



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali

TESI DI LAUREA IN TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI

Valutazione della quercia nel bosco del Montello (Treviso)

Relatore:

Prof. Mario Pividori

Laureando:

Tommaso Palma

N° matricola: 498867

ANNO ACCADEMICO

2011- 2012

INDICE

1. Riassunto-----	pag. 4
1.1 Abstract-----	pag. 5
2. Introduzione-----	pag. 6
3. Inquadramento del Montello	
3.1 Area di studio-----	pag. 8
3.2 Clima-----	pag. 9
3.3 Litologia e suolo-----	pag. 11
3.4 Vegetazione-----	pag. 15
3.5 Cenni di storia-----	pag. 18
3.5.1 Età antica e Medioevo-----	pag. 18
3.5.2 La dominazione veneziana-----	pag. 19
3.5.3 L' Ottocento e il Novecento-----	pag. 21
3.6 Selvicoltura nell'epoca veneziana-----	pag. 25
4. Problemi di collocazione sistematica del genere <i>Quercus</i> ss.pp.	pag. 28
5. Materiali e metodi	
5.1 Ricerca delle aree a querceto-----	pag. 31
5.2 Modalità dei rilievi in campo-----	pag. 34
5.3 Modalità di elaborazione dati-----	pag. 41
6. Risultati	
6.1 Piante-----	pag. 43
6.2 Assortimenti-----	pag. 45
6.3 Bosco-----	pag. 47
7. Discussione ed ipotesi selvicolturali	
7.1 La selvicoltura d'albero-----	pag. 56
7.2 Il problema della rinnovazione-----	pag. 63
8. Conclusioni-----	pag. 64
9. Bibliografia-----	pag. 65
10. Ringraziamenti-----	pag. 68
11. Allegati-----	pag. 69

1. RIASSUNTO

Lo scopo del presente lavoro è quello di analizzare alcuni frammenti di querceto nel bosco del Montello, un modesto rilievo collinare a Nord di Treviso, e proporre delle ipotesi selvicolturali al fine di valorizzare e/o preservare questo tipo di formazioni.

Si precisa che la quercia in questi luoghi è relegata in ambienti ristretti visto che a tutt'oggi la quota maggiore di copertura forestale è rappresentata dal robinieto.

Predisponendo una scheda di valutazione che prendesse in esame le querce con diametro a petto d'uomo maggiore di 40cm, si sono esaminati tre fattori chiave: la pianta nel suo complesso, il toppo legnoso ad essa associato e il bosco circostante. L'analisi della pianta è avvenuta mediante rilievi dendrometrici, fornendo una sorta di "carta d'identità" del soggetto (altezza totale, altezza del toppo, diametro a petto d'uomo etc.).

Per il toppo, si è stilata una valutazione di bontà attraverso dei voti riguardanti aspetti particolari della conformazione dello stesso (grado di inclinazione, spirality, eccentricità, attitudine ad essere migliorabile in una delle sue parti, etc.)

Nella fase di analisi del bosco, infine, si sono stabilite delle aree di saggio circolari (pari a 314m²) attorno alle querce analizzate, dove si sono presi i diametri a petto d'uomo di tutte le specie arboree (querce o altre specie) al di sopra dei 10cm di diametro.

Si è cercato quindi di dare un'idea del contesto ecologico in cui vegeta la quercia.

Dai risultati ottenuti, si evince che il Montello è una zona potenzialmente ottimale per la crescita della quercia.

Nell'ottica di una visione produttiva o ricreativo-turistica del bosco, si propone di salvaguardare questa specie mediante una selvicoltura ad albero, che intervenga quindi su singoli esemplari da valorizzare.

Per quanto concerne il problema dell'invasione del robinieto, si consiglia di sospendere il taglio facendo invecchiare il ceduo: in questo modo si indebolirà la latifolia esotica che gradualmente lascerà maggior possibilità di sviluppo ad altre specie arboree, quercia *in primis*.

Si potrà facilitare questo processo di "rinaturalizzazione" della copertura forestale programmando eventuali rimboschimenti di quercia nelle zone sensibili, laddove quest'ultima e la robinia si trovino a condividere il medesimo habitat.

1.1 - ABSTRACT

The aim of this work is to analyze some oak patches in “Montello” (a little hilly area to the North of Treviso, in Italy), and to suggest what kind of forestry we can plan, to enhance or preserve these oaks (which nowadays are living in small areas with Black Locust, that is the dominant species).

After looking for oak patches, we plan an index card for every single tree with a diameter at least of 40cm.

The parameters analyzed were the whole tree, the trunk, and the woodland around every single oak recorded.

The whole tree has been analyzed with dendrometric datas, describing total heigh, trunk heigh, diameter, and so on. A sort of ID card of the tree.

The trunk was described by marks, related to some particular appearance of morphology (for example, how the trunk is bowed, eccentric or if there are injuries in it).

Finally, we have checked the woodland around every single recorded oak on a circular area of 314m² (10 meters radius from the tree), write down the diameter of every species (not only oaks) larger than 10cm.

It follows that Montello is potentially able to grow oaks, despite its messy forest management (past and present).

Thinking of both trunk production and ricreational target, it is possibly to plan a particular forestry called “single tree selection” to favour single good oaks.

At the same time it is important to pay attention to Black Locust's expansion, by not cutting it down (the more you cut it, the more it grows strongly), therefore oaks will have less competition around each tree and will grow better.

Helping re-naturalization of woodland, it is also possible to plan an oak reforestation, expecially where oaks and Blask Locust share the same habitat.

2. INTRODUZIONE

La composizione arborea del Montello ha subito profondi cambiamenti nell'arco degli ultimi 150 anni.

Il passaggio, più o meno graduale, è avvenuto da una formazione a querceto puro a formazioni molto frammentate in cui la robinia risulta essere la specie dominante.

L' espansione incontrollata di questa latifolia esotica, sempre più favorita dall'uomo nel corso dei decenni, ha generato dei soprassuoli ormai stabili dove è scarsa sia la varietà floristica sia un'eventuale fruibilità da parte del pubblico.

A fianco di questi boschi, senz'altro poveri da un punto di vista naturalistico e selvicolturale, esistono ancora dei frammenti isolati di querceto che per quattro secoli, dal 1400 al 1800 circa, furono una risorsa fondamentale per la Repubblica di Venezia, in particolare per l'Arsenale che qui vide una preziosa risorsa legnosa da amministrare gelosamente.

Finita la dominazione veneziana, la quercia vide un progressivo declino, accentuato dall'abbandono delle cure selvicolturali ma anche dalla cessione dei boschi ai privati, spesso inesperti nel razionalizzare gli interventi boschivi in un'ottica di medio-lungo periodo.

A ciò, si aggiunga il fatto che nel corso della Prima Guerra Mondiale, gran parte del bosco fu tagliato per fare spazio alle grandi opere difensive a ridosso del fiume Piave.

Sebbene manchino adeguati documenti storici, è probabile che sia proprio all'inizio dei grandi conflitti mondiali che il Montello cambi radicalmente la propria *facies*, virando la composizione arborea verso il robinieto.

Gli attuali querceti sono distribuiti abbastanza uniformemente nel colle e occupano al massimo superfici di 5-6 ettari ciascuno. Il grande livello di antropizzazione raggiunto nel Montello negli ultimi 40 anni, può giustificare, a volte, la sorprendente vicinanza di questi boschi a centri rurali o addirittura residenziali.

L'età media dei popolamenti è attribuibile tra i 40 e i 60 anni di vita.

3. INQUADRAMENTO DEL MONTELLO

3.1 - Area di studio

Il Montello è un modesto rilievo situato a ridosso della zona pedemontana di Treviso. Si estende per circa 60 km quadrati, ed è delimitato a Nord e a Est dal fiume Piave, a Sud dalla pianura trevigiana e a Ovest dal Solco di Biadene, vicino Montebelluna.

La forma di questo piccolo colle è allungata e l'asse maggiore, lungo 12km circa, è posizionato in senso NNE-SSO.

La massima altitudine è di 370m s.l.m., in corrispondenza di Collesel Val dell'Acqua, mentre l'altitudine media è di circa 200m.

Dal punto di vista amministrativo è diviso in cinque zone: Giavera del Montello, Montebelluna, Crocetta del Montello, Nervesa della Battaglia e Volpago del Montello.



Fig. 2.1, collocazione geografica generale dell'area di studio

3.2 - Clima

I dati climatici qui presentati provengono da un lavoro di Bordignon (2008), che ha elaborato i dati d'archivio della stazione meteo di Volpago del Montello per il periodo 1992-2008, costruendo poi una tabella (3.2) dove riporta i valori mensili di temperatura (media, massima e minima) e precipitazione media.

Il clima del Montello viene classificato in base al modello proposto da Köppen come subtropicale umido (Cfa), ovvero un clima temperato piovoso (con precipitazioni mensili sempre maggiori di 30mm), con un'estate molto calda (T° mese più caldo > 22°C) (Bordignon, 2008).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	ann.
T min (°C)	0	0,2	3,5	7	12,2	15,3	17	17,2	12,9	9,6	4,7	0,9	8,4
T media (°C)	3,4	4,3	8	11,9	17,4	20,7	22,7	22,5	17,6	13,3	8,1	4,2	12,9
T max (°C)	7,3	8,9	12,8	17	23	26,6	29,1	28,9	23,6	18,1	12,1	8	18
Precipit. (mm)	60,4	40,8	64,5	114,9	108,7	110	84,2	99,9	123,9	127,1	113,8	88,3	1102,4

Tabella 3.2, temperature mensili e precipitazioni a Volpago del Montello (da Bordignon, 2008)

La temperatura media annua è di 12,9°C; il mese più freddo è Gennaio (T°media = 3,4°C), i più caldi Luglio e Agosto, entrambi con temperatura media superiore a 22°C.

L'ammontare annuo di precipitazioni è 1102mm, soprattutto a carattere piovoso. Le stagioni che contribuiscono di più in questo senso sono quelle autunno-primaverili, mentre i mesi più aridi sono quelli invernali (precipitazioni in Febbraio: 40,8mm) (Bordignon, 2008).

Il grafico 3.3 descrive l'andamento di piogge e temperature medie nell'anno.

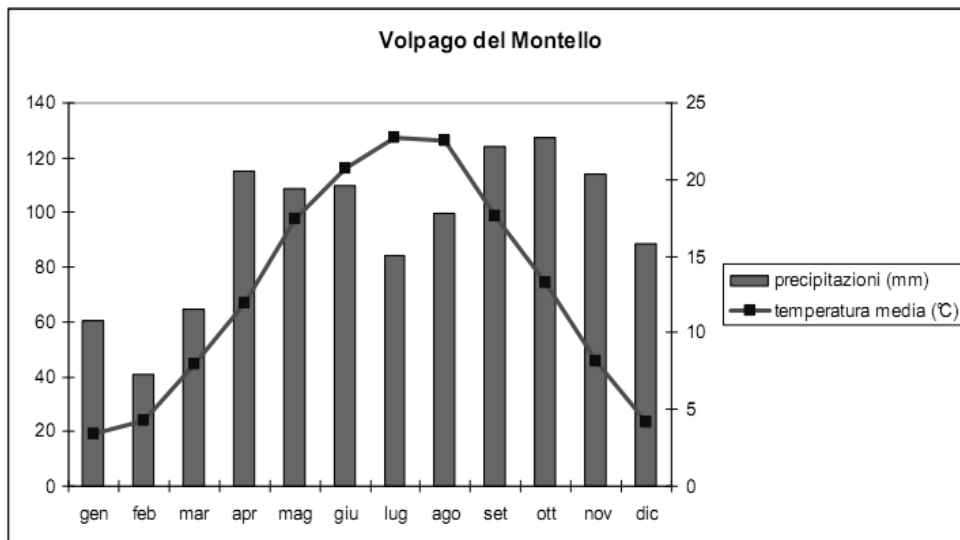


Fig 3.3, andamento temperatura media e precipitazioni a Volpago del Montello, (da Bordignon (2008)).

Secondo la classificazione di Pavari (1916), il Montello cade nella sottozona calda del Castanetum, essendo la temperatura del mese più freddo compresa tra 0 e 3°C , la media delle temperature minime maggiori tra il range -9°C e -12°C, e la temperatura media annua da 10 a 15°C.

Il Castanetum viene definito come la fascia di vegetazione del castagno e delle querce caducifoglie, caratterizzata da un clima temperato-freddo a estate umida o temperata (Paci, 2004).

3.3 - Litologia e suolo

Verso la fine del periodo Miocenico, tutta la fascia pedemontana veneta, Montello compreso, veniva continuamente investita dalle piene dei fiumi: esse contribuivano a depositare principalmente ghiaie, ma anche sabbie e argille, queste ultime derivanti dall'erosione e dallo smantellamento della Catena Alpina, ancora in fase di sollevamento (Finato, 1971).

Le ghiaie, quindi, per l'azione chimica di soluzione degli elementi calcarei svolta dalle acque di superficie cariche di anidride carbonica, venivano cementate sul posto in seguito alla rideposizione del carbonato di calcio nelle parti sottostanti dando così origine al conglomerato (Fig. 3.4) (Finato, 1971).

Zampieri (2005) definisce il conglomerato come una ghiaia cementata, in cui l'elemento legante è di solito calcite spatica (cristallina) o micritica (microcristallina). Oltre a questi due elementi leganti, si possono trovare negli spazi intergranulari una percentuale di matrice sabbiosa o siltitica.



Fig. 3.4, conglomerato del Montello. Rielaborazione grafica da Bordignon (2008)

La morfologia dei clasti imbricati, inoltre, dà indicazione sul grado di turbolenza che hanno avuto le ghiaie prima della cementificazione: se esse si presentano a grana grossa, e i singoli elementi hanno forma spigolosa, la struttura prende il nome di breccia, avente origine da un trasporto attivo ridotto, non essendo riuscito a modellare i clasti rendendoli arrotondati (Zampieri, 2005).

L'acqua piovana in questo contesto tende a penetrare all'interno del conglomerato, allarga lentamente le fessure creando delle vie di deflusso sotterranee. Trattandosi di vere e proprie correnti d'acqua, queste vie si evolvono come condotte o gallerie abbastanza ampie da poter agevolmente essere esplorate dall'uomo (Ferrarese e Sauro, 2005).

Il paesaggio che si origina come conseguenza è di tipo carsico, dove le doline si distinguono per essere conche chiuse, generalmente con forme che ricordano un imbuto o una ciotola: nel Montello ne sono presenti oltre 2000 (Ferrarese e Sauro, 2005).

Il suolo

L' Agenzia Regionale per la Prevenzione e protezione Ambientale del Veneto (ARPAV), in un recente lavoro svolto con il contributo della Provincia di Treviso, ha classificato i suoli del Montello in quattro categorie principali, ascrivibili al grande gruppo H (*"rilievi collinari posti al piede dei massicci prealpini"*). Più in dettaglio, suoli che giacciono su *"versanti complessi intensamente carsificati da molto inclinati a moderatamente ripidi (con pendenze dal 10 al 30%) ,prevalentemente boscati e secondariamente a prato o coltivati, su conglomerati"* (ARPAV, 2005).

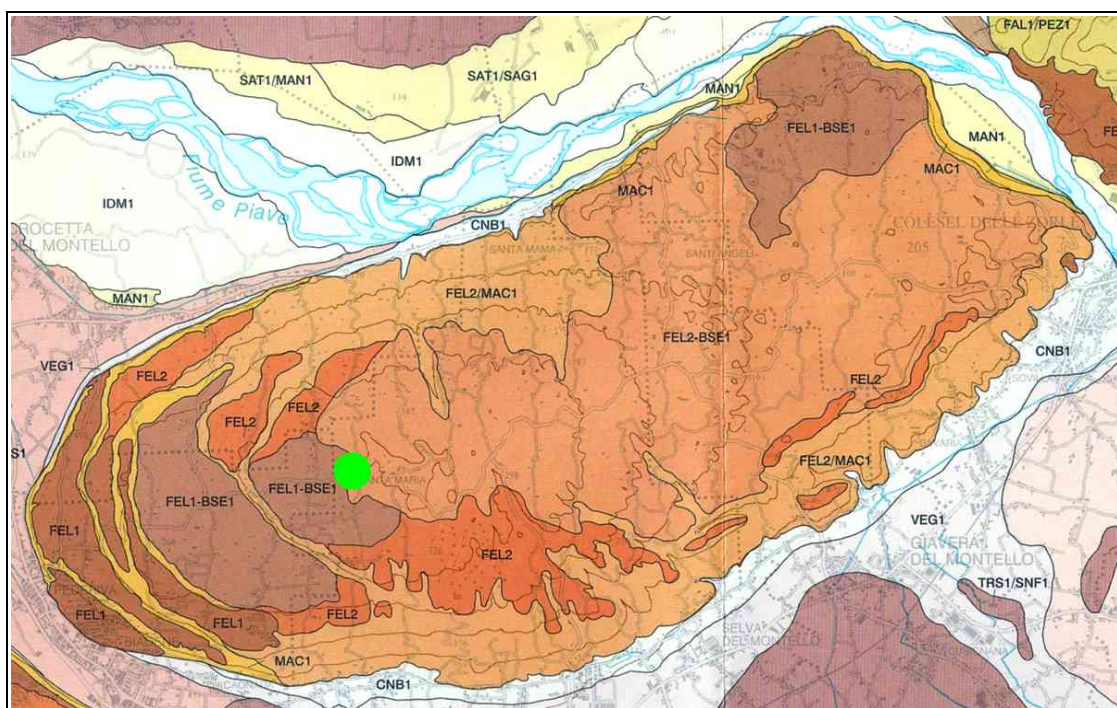


Fig. 3.5 - Carta dei suoli del Montello. Rielaborazione da documento cartaceo, Arpav (2005). Il pallino verde rappresenta il punto più alto del colle

Come si vede dalla fig. 3.5, esiste un'ampia superficie (FEL2 - BSE1) che partendo dall'estremità orientale a ridosso del Piave segue in modo più o meno continuo la linea di crinale fino ad arrestarsi in concomitanza della località Santa Maria delle Vittorie (raffigurata dal pallino verde).

FEL2-BSE1 è una denominazione che fonde le caratteristiche di due tipi i suolo:

FEL2: *“suoli franco argillosi, scarsamente ghiaiosi, a pendenza superiore al 10%, molto profondi, a tessitura moderatamente fine, fine in profondità, con scheletro comune, reazione da neutra in superficie a subacida in profondità, saturazione alta, drenaggio buono, permeabilità moderatamente bassa, con molti rivestimenti di argilla in profondità, falda assente”.*

BSE1: *“suoli franco limoso argillosi, scarsamente ghiaiosi, tessitura moderatamente fine, con scheletro scarso, non calcarei, reazione subacida o neutra, saturazione molto alta, drenaggio buono, permeabilità moderatamente alta, falda assente”.*

La particolarità del suolo del Montello è in ogni caso la sua colorazione, dal tono rossigno dei terreni più antichi fino al giallo bruno dei terreni di formazione più recente: per questo motivo, è generalmente chiamato “ferretto” (Finato, 1971).

Il processo geopedologico che dà vita a questo tipo di terreno consiste nell'accumulo di ossidi di ferro, principalmente ematite e goethite, derivanti dalla totale alterazione dei minerali primari che costituivano la roccia madre. Con il passare del tempo, la lunga esposizione di queste terre agli agenti atmosferici, ha contribuito ad allontanare la gran parte delle sostanze solubili, prima i carbonati e poi i cationi del complesso di scambio: il risultato è una forte acidificazione e desaturazione del suolo (Garlato e Miozzi, 2005).

In questi terreni, difatti, il pH presenta valori di 4.5-5 lungo tutto il profilo, al contrario delle terre coltivate, dove si è osservato un innalzamento fino a 6-6.5: quest'ultimo valore è riconducibile alla pratica delle calcitazioni e all'impiego di fertilizzanti a pH basico da parte dell'agricoltura (Garlato e Miozzi, 2005).

3.4 - Vegetazione

Se durante la repubblica di Venezia il bosco del Montello fu un querceto puro, bisogna aspettare la colonizzazione vera e propria avvenuta nel 1892 per trovare le radicali trasformazioni nella struttura del primitivo manto boschivo (Rodato 1990).

In questo contesto, complice un intenso sfruttamento antropico, si diffuse una specie esotica di origine americana, la robinia (*Robinia pseudoacacia*), che a tutt'oggi ha soppiantato buona parte della copertura forestale originaria (Rodato 2005).

Ferrarese e Castiglioni (2005) parlano a questo proposito di una nuova *facies* del Montello, dove circa l'80% della copertura forestale è costituita da robinieti, diventati essi un possibile indicatore di abbandono delle attività agricole.

Si ricorda la notevole invadenza di questa specie, frutto di diversi fattori. Innanzitutto la tolleranza a qualsiasi tipo di suolo, dovuta in gran parte all'esteso apparato radicale, che le permette di scendere in profondità anche in stazioni piuttosto aride (Gellini e Grossoni, 2004).

Secondariamente, l'elevata capacità di emettere polloni (soprattutto radicali), che si sviluppano da gemme dormienti o da gemme avventizie, rispettivamente da vecchie radici o da quelle orizzontali di 1 o 2 anni; l'attivazione di queste gemme è generata ogni qualvolta un soggetto è tagliato o anche solo ferito o scosso (Del Favero, 2004).

Accanto a questi boschi esistono ancora formazioni costituite da specie di prima grandezza come il castagno, la quercia e il faggio.

Il caso del castagno vede negli anni successivi alla Grande Guerra il suo maggior sviluppo, contando sui molteplici usi che ne fecero la popolazione locale: ricordiamo la coltivazione del frutto e l'uso della paleria, attività fondamentali per l'economia di sussistenza di quegli anni (Rodato, 2005).

Ancora oggi è possibile osservare dei castagneti, alcuni dei quali sofferenti a causa del cancro corticale o affetti da patologie di ancor più recente origine come il caso dell'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, la cui prova sono la vistosa filloptosi e le galle fogliari a terra.

I querceti risiedono in aree limitate, famoso è quello denominato "Bosco del Saccardo", che è un rovereto relitto quasi puro, rimasto a testimonianza del vecchio dominio veneziano.

Sul versante Nord più adiacente al fiume Piave, inoltre, è segnalata la presenza di

qualche farnia.(Rodato, 2005).

Il faggio è anch'esso presente in consociazione con querce o castagni, ma raramente partecipa a formazioni pure: è ancora sconosciuta la sua origine e diverse sono le opinioni a riguardo, se sia stato diffuso dall'uomo o se sia sempre vissuto sin in epoche preistoriche.

Accanto a queste tre importanti specie, esiste un vario corredo di latifoglie, come l'olmo campestre e montano, betulla, carpino nero e carpino bianco, tiglio, ciliegio, frassino, orniello e tutte le specie collegate all'ambiente ripariare nei pressi del Piave: pioppo nero e salici in primo piano (Rodato 2005).

Non mancano inoltre impianti artificiali di conifere, tra cui pino nero, pino silvestre, abete rosso, larice ecc., tutte specie piantumate in passato dalla Forestale (Rodato, 1988).

Qui di seguito (fig. 3.6) si illustra la vegetazione potenziale del Montello, si tratta di uno schema rielaborato da un lavoro di Lorenzoni (1989), dove viene suggerita un'ipotesi di come dovrebbe presentarsi l'orizzonte arboreo originario.

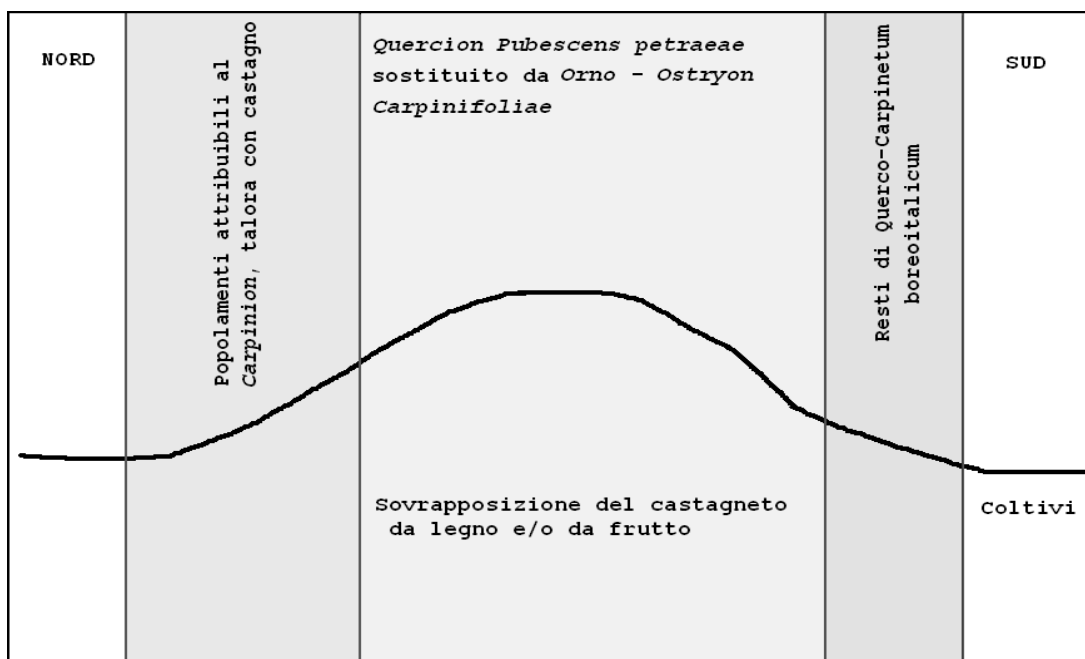


Fig. 3.6, schema della vegetazione potenziale del Montello (rielaborazione grafica da Lorenzoni, 1989)

Il "Quercion Pubescens petraeae" è definito da Pignatti (1953) come appartenente al gruppo dei quercio-carpineti planiziali, come citato in Del Favero e Lasen (1993).

Le aree considerate in questo lavoro cadono in gran parte nell'area del "*Quercion Pubescens petraeae*", e in minima parte nelle altre due aree esposte a Nord e a Sud.

3.5 - Cenni di storia

Le vicende che hanno caratterizzato il Montello nel corso dei secoli coincidono in parte con quelle riguardanti il territorio veneto in generale.

Si ritiene in ogni caso che l'influenza della Repubblica di Venezia sui boschi sotto il suo dominio, Montello compreso, segni un punto di svolta nella separazione storia antica - Medioevo, e storia Contemporanea.

Per questo motivo, i vari periodi analizzati saranno divisi secondo tre categorie:

- Età antica e Medioevo
- Dominazione veneziana
- Ottocento e Novecento

3.5.1 - Età antica e Medioevo

I documenti storici che ci danno indicazioni sul Montello nell'epoca antica consistono in ritrovamenti fortuiti di materiali litici e fittili, attribuibili come cronologia tra il paleolitico medio e l'età del bronzo, da poco più di 50000 anni fino a 4000 anni fa (Paolillo, 1990).

È probabile che una delle prime civiltà di veneti antichi si siano instaurate proprio in questi luoghi: accanto ai grossi centri di Este e Padova, compare infatti Montebelluna. Quest'ultima avrebbe goduto di una posizione strategica nella fascia pedemontana, attraverso il controllo dell'importante via fluviale del Piave, cerniera tra la pianura e le vallate alpine (Paolillo e Zanetti, 2004).

Anche nel periodo di dominazione romana, si possono osservare le testimonianze storiche come le grandi opere di pianificazione agraria e la costruzione di strade importanti come la Strada Postumia.

Il bosco del Montello era allora chiamato "*Silvae glandariae*", testimonianza del fatto che a quei tempi la quercia era sicuramente la specie edificatrice del soprassuolo (Rodato, 1988).

Purtroppo, il materiale storico che individua il periodo tra l'età romana e il X secolo è insufficiente per fornire informazioni precise sul colle, e bisognerà aspettare gli albori del millennio per avere riferimenti storici precisi.

Proprio in questo momento (994 d.C.) viene menzionato il Montello per la prima

volta, in un diploma con cui il re Berengario concede la foresta ("Monticello") ai nobili di Collalto; da questo punto in poi ci sarà un continuo passaggio di influenza attraverso varie famiglie nobiliari come i Guidotti, i da Camino e gli Ezzelini (Rossi-Osmida, 1984).

Dagli scarsi documenti in nostro possesso, è difficile inquadrare la composizione arborea del Montello nel Medioevo, ma Di Berenger lo classifica come bosco misto, costituito da castagni e faggi, e solo in misura minore da quercia (Martini, 2008).

Poco si sa della gestione forestale in questi secoli del Medioevo, ma si può immaginare che la domanda di legna fosse circoscritta all'utilizzo come fonte energetica, per ricavarne doghe di botti o carbone (Rossi-Osmida, 1984): siamo comunque distanti dalla gelosa attenzione che ebbe Venezia dall'inizio del XV alla fine del XVIII secolo.

3.5.2 - La dominazione veneziana

"È risaputo per esperienza che i boschi sono non solo utili, ma necessari alla nostra città".

È l'anno 1476, e questo è il prologo di un testo emanato dal Collegio della Repubblica di Venezia che dettava gli interventi normativi in materia di legislazione forestale, vincolanti tutti i boschi della Serenissima (Zolli, 1988).

Con il graduale dominio sulla terraferma, avvenuto alla fine del XIV secolo, Venezia poteva disporre di boschi più numerosi, situati a varie altitudini e di appartenenza diversa: boschi privati, di enti o persone; delle comunità; pubblici come i "boschi di San Marco", acquisiti a vario titolo o anche donati, come successe nel 1463 al bosco di Somadida in Cadore (Tiepolo, 1988).

Diverse collocazioni geografiche dei boschi significava un'ampia specializzazione degli assortimenti legnosi che si potevano ritrarre.

Così, il Cansiglio ricco di faggi veniva utilizzato per i remi delle galee, le foreste del Cadore e di Asiago, ricche di conifere, per gli alberi maestri delle barche; i querceti istriani e del Montello per costruire lo scheletro delle imbarcazioni e in generale per tutti i lavori di ingegneria idraulica (Zolli, 1988).

Venezia venne in possesso del Montello nel XIV secolo, quando la Marca Trevigiana, (conquistata nel 1337 e ritornata sotto il controllo asburgico nel

1381), dichiarò atto di dedizione alla Repubblica (1388).

Nel momento in cui Venezia si impossessa del Montello (all'epoca coperto sì da boschi ma anche da seminativi) lascia per ben 120 anni le cose come stanno. Solo nella seconda metà del XIV secolo, dopo un'ispezione da parte di emissari della Serenissima, ci si accorge che l'immenso patrimonio boschivo montelliano è perfetto per l'Arsenale e che, viceversa, veniva finora usato per scopi molto meno nobili (legna da ardere, doghe per botti, usi agricoli in generale) (Durante, 1990). Nell'anno 1471 il bosco venne "bandito", cioè riservato alla cantieristica navale. Questo fatto seguì la cosiddetta "*provisio quercuum*", legge promulgata un anno prima, in cui si stabiliva che la riserva di tutti i roveri cresciuti nel dominio veneto era da destinare all'uso esclusivo dell'Arsenale (Zolli, 1988).

I primi provvedimenti legislativi risalenti a questo periodo furono di carattere sostanzialmente punitivo nei confronti di coloro che "*taiono et dissipano dedicti legnami grandissima quantità et de i più belli per far doge di botte et carboni...*" (De Bortoli, 2005).

Certamente non mancarono aspri conflitti tra Autorità e popolazione locale, dato che queste disposizioni sull'uso del bosco rispondevano evidentemente all'interesse dello Stato, avido di risorse da impiegare in campo militare.

Si arriverà addirittura alla demolizione di tutte le abitazioni costruite nei decenni passati, comprese le fornaci, quest'ultime vere insidie agli occhi dei funzionari veneziani. Cinquant'anni dopo, il provveditore Giustinian decide di rendere demaniale tutto il bosco del Montello, recintando i confini con cippi in pietra numerati progressivamente (De Bortoli, 2005).

I provvedimenti divennero sempre più severi, fino all'applicazione della pena di morte: in uno scritto dell'epoca si legge infatti: "*niuno ardisca squazzar la Piave con barche dal lato del Bosco sotto pena capital*" (Paolillo e Zanetti, 2004).

È da far notare comunque che Venezia riservò dei privilegi per le popolazioni del bosco: secondo una tradizione che durò per almeno tre secoli, i boscaioli potevano raccogliere foglie e ghiande, acquistare legne dolci a prezzo di favore, beneficiare della distribuzione di ceppi e rami da querce abbattute e di pezzi interi di alberi difettosi (Buosi, 1998).

Per affrontare questo periodo di crisi, i *massarioti* si dedicarono alle colture agrarie, cercando di ricavarne almeno il necessario per vivere; non era pensabile, però, che si avvalessero dell'aiuto dei *pisnenti*, come avrebbero fatto in altre epoche più floride economicamente (Rossi Osmida, 1984).

Fu così che i *pisnenti* si videro obbligati a riversare le loro attenzioni sul bosco.

Ma mentre un tempo avrebbero potuto tentare qualche incursione, ora con i diciannove punti di guardia che cingevano il Montello e la presenza di quattro ufficiali e 25 guardie, sarebbe stato pressoché impossibile penetrarvi dentro, visto che ormai la pena non era più la benvenuta reclusione nelle carceri (almeno si risolveva il problema della fame), ma la requisizione e la confisca del poco che rimaneva nelle povere capanne (Rossi Osmida, 1984).

Martini (2008), a questo proposito, scrive che nonostante il bosco fosse presidiato da guardie armate, il furto di legname era 54 volte maggiore rispetto alla media nazionale dei boschi italiani in questo periodo.

All'indomani dell'Unità d'Italia, secondo stime dell'epoca, erano ancora presenti un milione e mezzo di roveri, a fronte dei circa undici segnalati dalle autorità veneziane alla fine del Cinquecento (De Bortoli, 2005).

È da segnalare (seppur con un certo margine di dubbio a riguardo specifico del Montello), che tra le cause della perdita dei querceti in questo periodo storico, rientri lo sfruttamento del legno per la produzione di traversine, necessarie per la neonata rete ferroviaria che si stava espandendo in modo capillare in Italia nella seconda metà del 1800 (Del Favero, 2004).

Il perpetuarsi delle incursioni dei *pisnenti* fece nascere nel 1844 una Commissione presieduta dal prefetto Cesare Pallotta, che rappresentava tutte le amministrazioni che avevano competenza sul Montello. Questa collaborazione tra il prefetto ed esperti in materia, tra cui il prof. Benzi e il prof. Saccardo, portò alla conclusione che il Montello era indifendibile e che il suolo era adatto alla trasformazione agricola.

Si pensò difatti di trasformare i *pisnenti* in contadini dando loro la parte del Montello ormai perduta: la paura di violente rivolte e forse un pizzico di buonsenso fece protendere il Governo a decidere in favore di questa ipotesi (Rossi-Osmida, 1984).

Nel 1892, Pietro Bertolini, parlamentare e sindaco di Montebelluna, propose una legge che con lievi ritocchi fu approvata dal Parlamento. Grazie ad essa, i terreni del bosco (circa 6000 ettari) dovevano essere per metà venduti e per metà ceduti alle 1500 famiglie povere che usavano il bosco (Rossi-Osmida, 1984).

L'obiettivo era quindi promuovere il disboscamento per favorire la crescita delle aree agricole. Nel 1893 il Consorzio dei Comuni decide, per le 2400 famiglie

interessate, la suddivisione in 1224 quote e 386 poderi.

È in questo momento che vengono costruite le 20 prime strade interpodali, che verranno chiamate Prese e denominate da est a Ovest con il rispettivo numero romano, formando così una maglia ortogonale che serve tutta la struttura collinare, sia trasversalmente che longitudinalmente (Paolillo e Zanetti, 2004).

Nonostante le intenzioni volte a favorire la collettività, la riforma agraria di Bertolini fallì per diverse ragioni.

Una di queste fu la grande quantità di aventi diritto all'uso degli appezzamenti di terra: i nuclei familiari accertati (ufficialmente o suggeriti sotto spinte politiche locali), rese molto ridotta la quota di assegnamento pro capite; inoltre, un eventuale progetto di accorpamento in macro unità familiari non ebbe successo (De Bortoli, 2005).

Si consideri poi che l'assegnazione delle quote avveniva secondo criteri di vicinanza all'abitato (quindi impedendo il coinvolgimento sul fondo da parte dei quotisti che rimasero in pianura) (De Bortoli, 2005).

Inoltre, non giocò a favore l'accentuata disomogeneità delle aree, alcune segnate da forte pendenza (Prese n.VII e n.XV), o con terreno troppo acido per prestarsi all'uso agricolo (De Bortoli, 2005).

Un'altra possibile via d'interpretazione di questo fallimento la cita Rodato (1998), affermando che i bisnenti (i poveri boscaioli locali), promossero una grande opera speculativa, rivendendo a loro volta le terre ai coloni provenienti da Asiago e dal bellunese.

Gli anni della guerra, deleteri per tutte le nazioni coinvolte all'epoca, si fecero ovviamente sentire anche in queste zone, e rappresentarono per il bosco l'ennesima rovina, essendo sfortunatamente vicino alla linea del Piave, punto nevralgico degli avvenimenti bellici di allora.

Al fine di costruire un poderoso sistema difensivo, fu preventivamente ordinato di disboscare tutta la superficie "sensibile" per la costruzione di sbarramenti e trincee (Paolillo e Zanetti, 2004).

Gli avvenimenti storici successivi segneranno una trasformazione dal paesaggio forestale a quello agrario, per poi ritornare al parziale recupero del bosco. Le documentazioni che ci permettono di seguire questo percorso sono le carte ufficiali dell'Istituto Geografico Militare e le Carte Tecniche Regionali per gli anni più recenti (Ferrarese e Castiglioni, 2005).

In ogni caso, è dalla seconda metà degli anni sessanta fino ai primi del settanta che si ha un progressivo interrogarsi sui destini di questi territori, sotto il profilo

urbanistico e ricreativo. Nel 1971, anno del Convegno di Studi sul Montello organizzato dall'Ente Provinciale per il Turismo, viene abbandonata la cosiddetta "parentesi geologica" (tentata nel decennio prima), per rilanciare il settore turistico (Rossetto, 2005).

Cominciano quindi nuove realtà socio-economiche, come per esempio quelle delle seconde case, degli impianti di vigneto, degli agriturismi, ristoranti, e in generale strutture ricettive di ogni tipo riservate ad un bacino d'utenza non solo ristretto all'ambito locale (Ferrarese e Castiglioni, 2005).

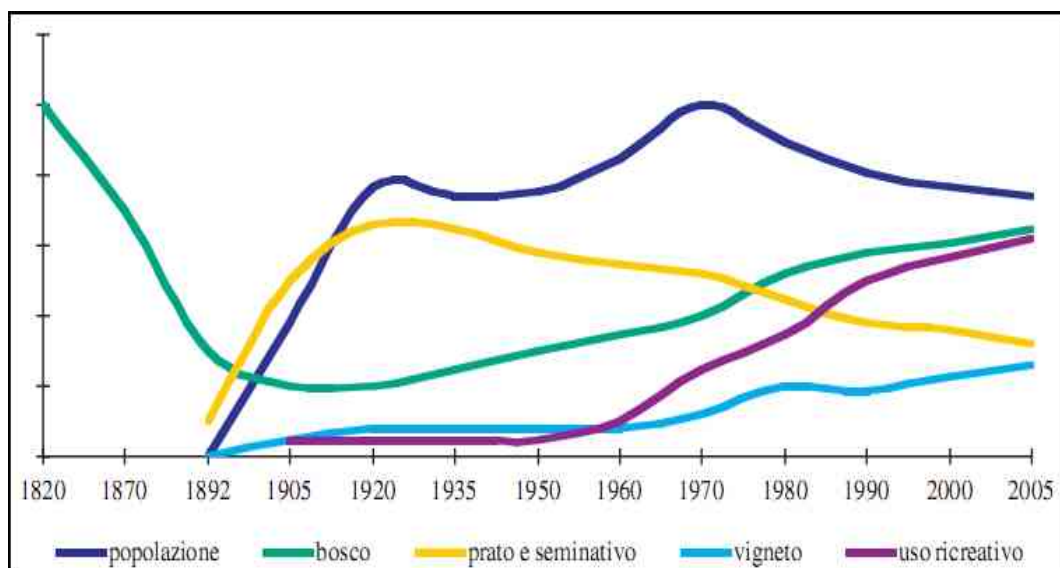


Fig 3.8, variazione degli usi del suolo nel Montello nel periodo 1820-2005. La linea verticale misura l'intensità dei 5 parametri presi in considerazione. Dati elaborati sulla base di osservazioni e fonti diversificate (da Ferrarese e Castiglioni, 2005)

3.6 - Selvicoltura nell'epoca veneziana

Secondo le consuetudini di allora, nella Repubblica di Venezia i boschi di alto fusto dovevano esser governati “per dirado” (“tagli a scelta”, “tagli saltuari”, ossia di decimazione) ad anni intercalari.

I boschi cedui, viceversa, venivano trattati a raso, con l'obbligo di riservare un certo numero di allievi, ovvero alberi da seme o da pollone lasciati crescere affinché potessero disseminare e fornire legname da lavoro. Il taglio raso senza rilascio di allievi era permesso solo per le “boschine” (ontani, salici, pioppi) e per i boschi cespugliosi sulle rive dei fiumi.

In generale, tutti i boschi di vasta estensione (Montello, Montona (Istria), Cansiglio etc.) venivano assestati, ovvero divisi in “comprese” (nel caso di fustaie) o “prese” (nel caso di cedui), sulle quali si tornava a turno per le periodiche curazioni (Susmel, 1994).

Nel caso specifico del Montello, ci giungono precise informazioni riguardo al governo del bosco: un documento datato 1762 ne descrive il piano di assestamento per l'intera area del colle.

Divisa la superficie di 6230 ettari in tre comprese, si cominciavano i tagli di schiarimento (ogni tre-quattro anni, uno per compresa), al quarto e quinto anno avvenivano tre tagli di curazione, una all'anno (anch'esse per singole comprese), mentre l'espurgo del sottobosco, soprattutto legno morto, aveva scadenza quinquennale per il bosco intero. Ne consegue un taglio ogni anno a cicli di nove anni che si ripetevano senza interruzioni (Susmel, 1994).

Compiuto il taglio in luna d'agosto ad opera dei boscaioli delle ville vicine, i fusti venivano innanzitutto sramati, poi valutati dal Capitano coadiuvato dai Proti (boscaioli specializzati) od anche dalle semplici maestranze, e si stabiliva la lunghezza di ogni fusto per l'impiego per la Marina o per il Magistrato alle acque. I tronchi di rifiuto, inetti all'uso civile o militare, erano lasciati a disposizione della gente locale, previo pagamento di una tariffa agevolata (Di Berenger, 1863).

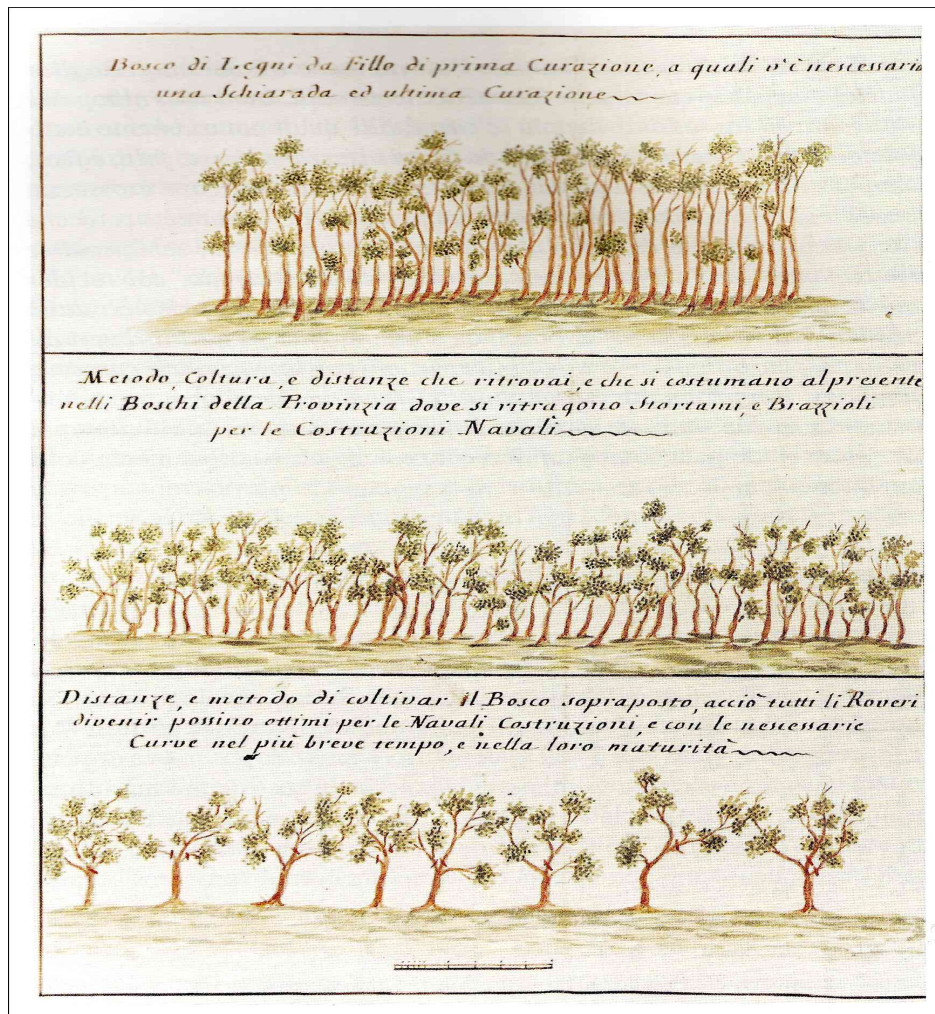


Fig.3.9, in alto, l'aspetto di un bosco di roveri da filo. In mezzo e in basso il metodo di coltivazione di roveri ricurvi. Da Susmel (1994).

Le fonti che permettono di capire quali assortimenti legnosi fornisce il Montello sono controverse.

Di Berenger (1863), parlando dei vincoli tariffari ai quali erano sottoposti boscaioli e autorità locali (Comuni), scrive che nel 1594 fu ordinato di condurre al di fuori del bosco del Montello 8000 "tolpi" e "2500 roveri da filo".

Secondo l'Autore sopra, i "tolpi" corrisponderebbero ai fusti ricurvi, risultato di una serie di potature volte ad assecondare la sinuosità naturale delle piante: in questo caso, il risultato era destinato principalmente alla costruzione degli scafi delle barche.

I roveri da filo, viceversa, identificherebbero quelli che sorpassavano i 55cm di circonferenza, con lunghezza pari a 8.7m e con 33cm di cima, dritti e senza difetti (Susmel 1994).

Nei catasti redatti da Nicolò Surian, uno dei Patroni dell'Arsenale, la distinzione

tra le due qualità di assortimento si trovano solo eccezionalmente, si pensa pertanto che dal Montello uscissero in maniera indifferenziata l'uno o l'altro tipo di fusto. A causa quindi di questa mancata specializzazione, gli assortimenti risultavano spesso sprovvisti delle caratteristiche formali reclamate dai cantieri (Susmel, 1994).

Rispetto alla destinazione di utilizzo si hanno invece notizie più precise.

In una Terminazione del 1737, Venezia indicava che i roveri introdotti nell'Arsenale dovevano essere *“riposti separati a territorio per territorio da dove provengono”...“soprattutto nei lavori delle navi, sarà debito preciso dei capi d'opera impiegare nei lavori sopra acqua quelli del Montello (di rovere vera, meno durevole) e sotto acqua quelli delli altri accennati luoghi (di farnia: Montona, Istria, Friuli fra Piave e Livenza), scegliendo sempre li più perfetti e stagionati”* (Susmel, 1994).

Per un riconoscimento migliore della qualità del legname vennero istituiti speciali “bolli” (marchi metallici per imprimere un segno sul tronco a levante, ponente, mezzogiorno e tramontana), *“perchè in un bosco medesimo varie sono le situazioni che, secondo le diversità del fondo o grosso o di costiera o di piano o ombroso, o solivo diversificano la qualità del prodotto”* (Susmel, 1994).

4. PROBLEMI DI COLLOCAZIONE SISTEMATICA DEL GENERE *Quercus* SS.PP.

Le querce appartengono alla famiglia delle *Fagaceae*, insieme ai generi *Castanea* e *Fagus*.

Il genere *Quercus* conta circa 300-350 specie: sono comprese quelle arboree o arbustive, decidue o sempreverdi, ma anche a foglia semipersistente (Gellini e Grossoni, 1997).

Tra le specie europee, la farnia (*Q. robur*, con ghianda pedunculata) è diffusa in gran parte d'Europa, dall'Irlanda fino alle steppe della Russia meridionale, soprattutto nei bassopiani e nelle aree montane inferiori (Sitte et al., 2004).

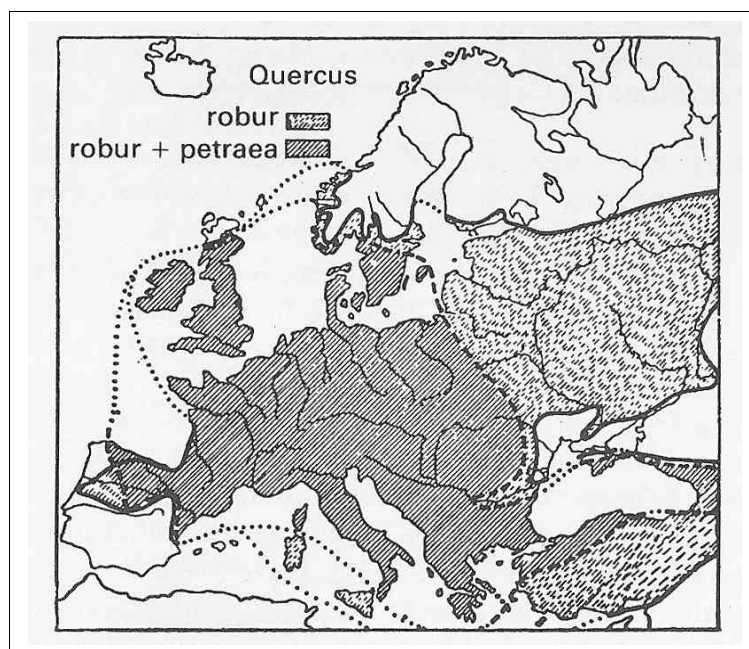


Fig. 4.1, distribuzione delle specie *petraea* e *robur* in Europa (da Strasburger, 2004)

Le querce dimostrano un'eccezionale variabilità morfologica fra gli individui. Questa varietà intraspecifica è ulteriormente complicata dall'interfertilità che va a stabilire un flusso genico a volte molto intenso, interessando non solo le singole specie ma anche gli sciami ibridi da loro derivati e le relative specie parentali (Gellini e Grossoni, 1997).

Per quel che riguarda le tre importanti specie italiane del settentrione (farnia, rovere e roverella), Pignatti (1982) descrive una possibile spiegazione di come avvenne questo grande miscuglio di genotipi.

Alla fine dell'ultima glaciazione, *Q. robur* (farnia), *Q. petraea* (rovere) e *Q. pubescens* (roverella), riuscirono a conquistare una nicchia ecologica particolare, corrispondente al "limite bioclimatico fra i termobioclimi più umidi e i pluviobioclimi più aridi".

In questo spazio corrispondente all'attuale zona Mediterranea, circa 5000 anni fa, queste tre specie si instaurarono rispettivamente in terreni acidi (rovere), in quelli calcarei (roverella), e in zone alluvionali (farnia).

Queste cenosi omogenee, essendo formate da individui circondati da altri simili, non portarono all'ibridazione interspecifica delle tre specie, tranne ovviamente i casi in cui queste popolazioni venissero a contatto tra di loro.

La situazione mutò quando l'uomo cominciò ad espandersi mettendo a coltura proprio le superfici occupate dai querceti, considerate più produttive: in questo modo, i querceti furono ridotti a popolazioni di pochi individui, collocati in stazioni marginali o in mezzo alle colture. Non esistendo quindi barriere fisiche naturali, l'impollinazione anemogama rese possibile per gli individui scambiare materiale genetico attraverso grandi distanze, favorendo così l'ibridazione delle specie (Pignatti, 1982).

Non è nelle intenzioni di questo lavoro soffermarsi sul collocamento sistematico delle specie rilevate in campo, tuttavia si ritiene opportuno dare un certo margine di sicurezza a riguardo.

Dalla Fior (1962), nel suo manuale di identificazione mediante tavole dicotomiche, distingue cinque grandi generi diffusi nel settentrione:

Q. Ilex (leccio)

Q. cerris (cerro)

Q. pubescens (roverella)

Q. robur (farnia)

Q. petraea (rovere)

Procedendo per ovvia esclusione delle specie a foglia persistente (*Q. Ilex*) e non considerando né *Q. cerris* (fuori areale rispetto al nostro caso), né *Q. pubescens* (raramente una specie di prima grandezza), si arriva al bivio cruciale *Q. robur* e *Q. petraea*.

La notevole altezza degli alberi studiati e di conseguenza l'inserimento della chioma rispetto al fusto, non ha reso possibile prelevare dei campioni di materiale vegetale dell'anno; per una sommaria analisi morfologica, ci si è limitati all'analisi della lettiera ai piedi delle piante, valutando forma e aspetto delle foglie e dei frutti dell'anno precedente.

La farnia è caratterizzata dall'aver un picciolo fogliare più piccolo della rovere, tipicamente di 5mm, in ogni caso abbondantemente al di sotto della soglia del centimetro. Viceversa, *Q. petraea* possiede un picciolo più lungo, fino a 1,5 cm

Nel considerare la ghianda, anche il peduncolo che la sostiene risulta essere il fattore discriminante nelle due specie: nella farnia esso è più lungo della lunghezza del picciolo della foglia, mentre nel caso della rovere è quasi sessile, ma non comunque superiore alla lunghezza del picciolo.

Il materiale raccolto nelle diverse aree di saggio è stato piuttosto omogeneo: anche se chiaramente insufficiente per fare delle valutazioni sistematiche accurate, ci svela però che le specie costituenti il bosco sono da considerarsi più vicini alla rovere.

5. MATERIALI E METODI

5.1 - Ricerca delle aree a querceto

La ricerca delle aree a querceto analizzate in questo lavoro è frutto di diverse metodologie.

Se da un lato si è preferito consultare fonti attendibili in materia (bibliografia sull'argomento, carte tecniche regionali o provinciali), è stata altresì utile la raccolta di informazioni attraverso la popolazione locale, ben disposta in questo senso.

Si è inoltre sperimentata con successo una via alternativa: l'analisi delle ricostruzioni grafiche disponibili in "Google Maps", software di applicazione grafica che permette di visualizzare foto aeree e/o satellitari dal proprio computer.

Il metodo ha permesso di distinguere con sufficiente precisione il colore e la forma delle chiome delle querce rispetto ad altre principali formazioni (castagneti e robinieti).

In via pratica, dopo aver preso in visione un bosco puro di querce e dopo averne individuato la posizione topografica nel colle, se ne è ricercata l'ubicazione nelle foto aeree disponibili con il software e da qui è emersa una stretta correlazione tra bosco visto in campo e rappresentazione fotografica dello stesso.

Il procedimento si è ripetuto tale e quale per individuare porzioni di castagneti e robinieti, al fine di mostrare nell'esempio della pagina successiva questa diversità di *habitus* delle chiome.

Il castagno, caratterizzato com'è noto da una fogliazione tardiva, è facilmente individuabile dalla fotografia aerea, scattata i primi giorni di Aprile 2010: la chioma è ancora spoglia, si intravedono le ramificazioni principali.

I robinieti invece, essendo trattati a ceduo, molto raramente raggiungono una dimensione della chioma notevole, e si presentano graficamente (nella foto scattata invece in estate) come dei grandi tappeti verdi con chiome indistinguibili tra di loro.

L'eventuale presenza di chiome defoliate o di individui morti (di tutte e tre le specie sopra citate) non ha inficiato il metodo di ricerca.

Qui di seguito verranno esposti tre esempi per dimostrare la diversità di aspetto che le chiome presentano dalla foto aerea.



Fig. 5.1, castagni



Fig. 5.2, querce

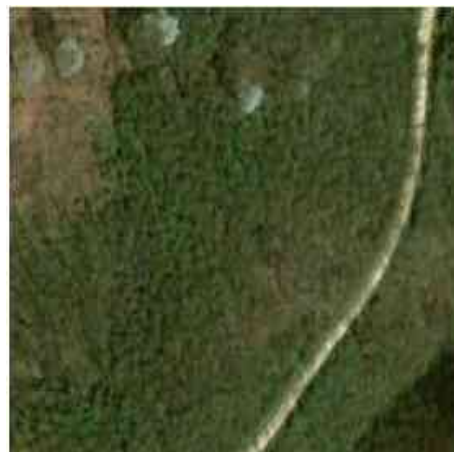


Fig. 5.3, robinie

Da notare nella parte superiore della fig. 5.3 la presenza di alcune chiome di colore chiaro: si tratta di rosacee in fioritura, presumibilmente ciliegi.

Nelle fig. 5.4 e 5.5, invece, si presenterà un esempio di bosco misto, con le tre principali formazioni sopra descritte.



Fig. 5.4, foto aerea di un bosco misto (Montello)

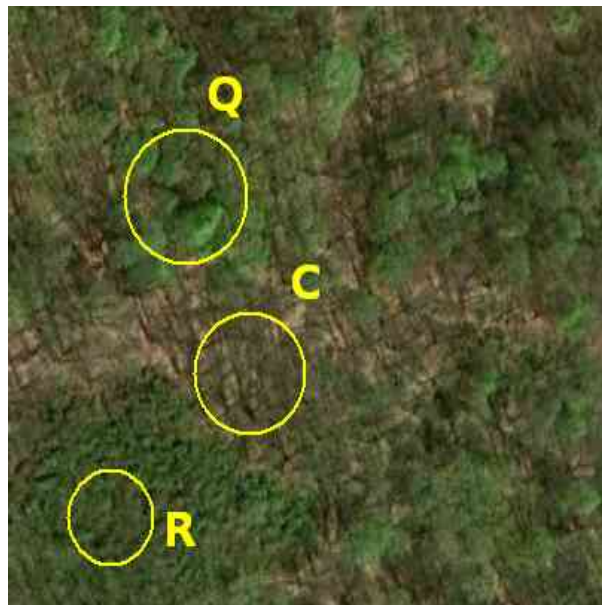


Fig. 5.5, individuazione dei tipi forestali (Q: quercia, C: castagno, R: robinia)

5.2 - Modalità dei rilievi in campo

Le aree oggetto dello studio sono quattro, individuate nella fig. 5.6 con pallini gialli.

Si tratta chiaramente di una rappresentazione qualitativa: per l'ubicazione precisa si fa riferimento alle carte tecniche regionali citate in appendice.

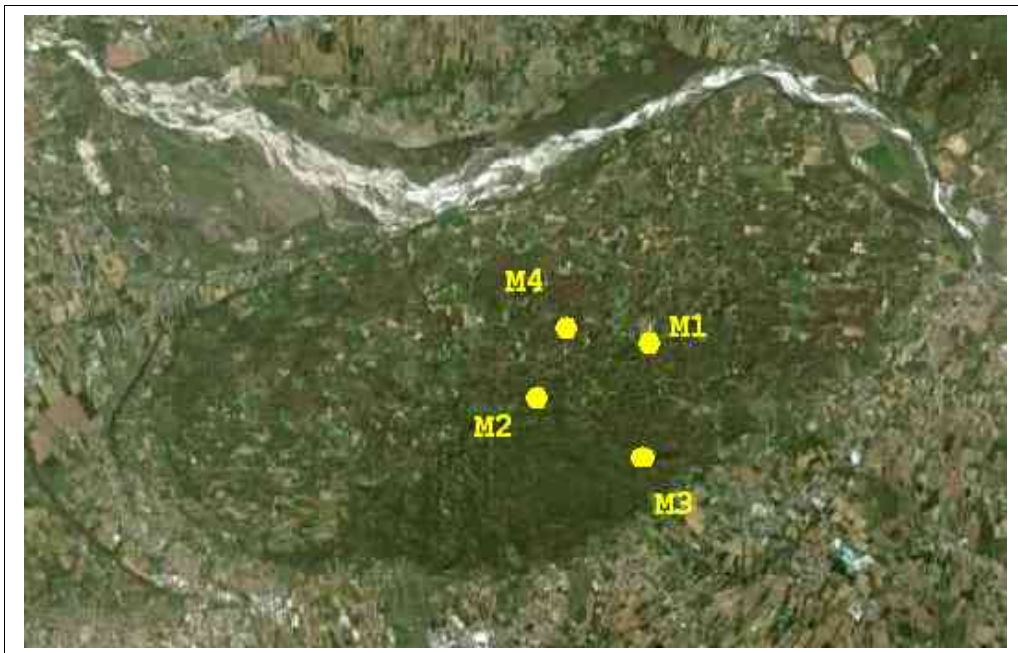


Fig. 5.6, collocazione geografica delle aree di studio (rielaborazione grafica da Google Earth)

Dalla fig. 5.6 si vedono quattro zone, distanti mediamente tra di loro da uno a due chilometri. In realtà, tale divisione ha valenza più topografica che forestale, poiché i popolamenti presentavano caratteri morfologici diversi anche se confinanti tra di loro. Si è quindi tenuto conto di diverse esposizioni solari, diversi tipi di governo, diverse pendenze del terreno etc.

Di conseguenza, la suddivisione che risulta più congeniale è visibile in tabella 5.7

Macro area	Area	Totale querce analizzate	Totale querce per Macro area
M1	A1	8	17
	A2	9	
M2	A3	10	46
	A4	12	
	A5	24	
M3	A6	21	21
M4	A7	19	19

Tab. 5.7, suddivisione e numero di querce schedate nelle varie aree

I rilievi sono cominciati a Marzo e conclusi in Aprile 2011. Protrarsi oltre quest'ultimo mese avrebbe reso difficoltoso la buona riuscita delle operazioni, a causa dell'incipiente fogliazione del sottobosco.

Difatti, molti dei parametri rilevati in campo (altezza delle piante, proiezione chioma, inserzione rami principali, valutazioni del toppe legnoso) sono suscettibili di errore se l'osservatore non ha a sua disposizione la completa visibilità di tutte le porzioni della pianta.

La strumentazione utilizzata comprende:

- ≡ cavalletto dendrometrico (portata 80cm)
- ≡ ipsometro Suunto
- ≡ rotella metrica (portata 20m)
- ≡ bussola a traguardo

Prendendo in considerazione le piante con diametro superiore a 40cm, si procede alla misura di tutti i dati richiesti nella scheda di valutazione.

Nel caso pratico, si parte da un esemplare e si procede verso quello successivo più vicino, come in fig. 5.9:

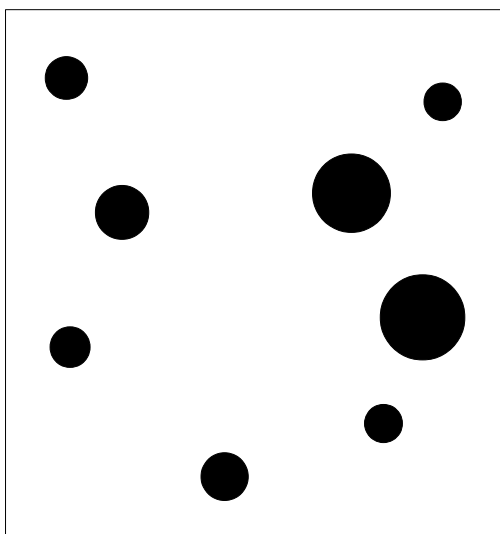


Fig. 5.8, rappresentazione schematica delle querce dall'alto

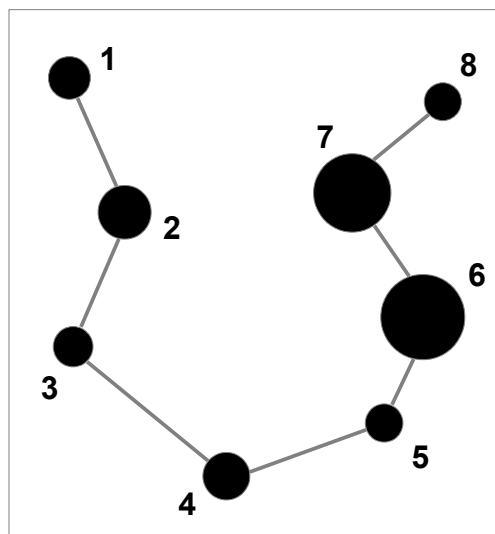


Fig. 5.9, modalità di progressione del rilievo

Trattasi di un accorgimento che, unitamente alla collocazione di cartellini numerati alla base delle piante, ha permesso di non incappare in esemplari già valutati.

Si inizia dunque con i dati relativi alla pianta, poi si passa alle valutazioni del toppo, infine si studia il bosco circostante.

Si rimanda alla sezione allegati per la consultazione di una scheda di valutazione tipo.

Attorno a queste querce si sono create delle aree di saggio (da qui innanzi indicate con ADS) di dimensioni circolari aventi un raggio di 10m, quindi con area uguale a 314m².

All'interno di queste ADS si sono misurati i diametri a petto d'uomo di tutte le specie arboree presenti sopra di 10cm di diametro; eventualmente, quindi, anche le querce poi valutate singolarmente nell'apposita scheda.

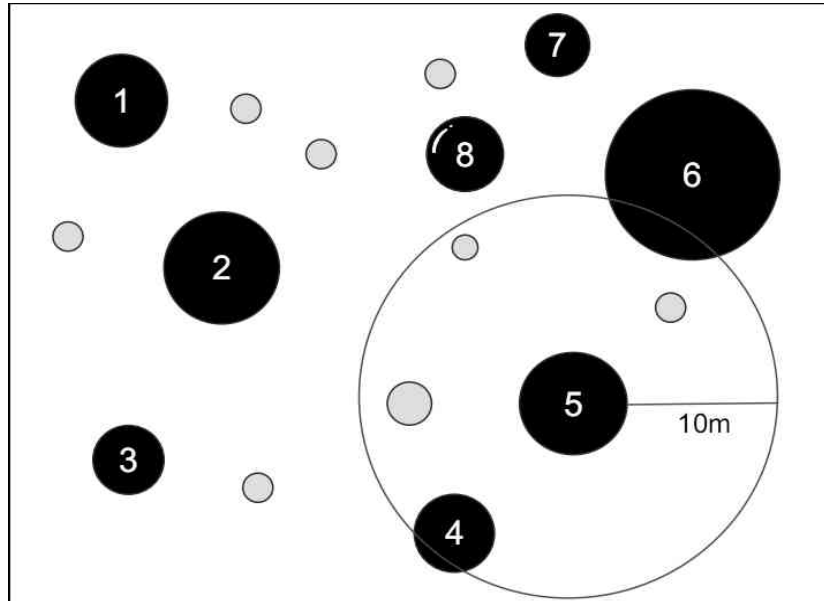


Fig.5.10, esempio di cavallettamento dell'ADS (disegno non in scala)

La fig. 5.10 mostra un esempio di come si svolgono i rilievi all'interno dell'ADS: i pallini neri rappresentano querce con $D_{1.30} > 40\text{cm}$, i pallini grigi querce più piccole o altre specie forestali con $D_{1.30} > 10\text{cm}$.

Nel caso della quercia n.5, si prendono i diametri delle querce n.4 e n.6, più i tre diametri delle piante piccole (querce o altre specie, rappresentate dai pallini grigi).

In questo lavoro sono stati presi due diametri per ogni quercia schedata, secondo un orientamento Nord-Sud ed Est-Ovest. In rari casi, anche piante con diametro massimo superiore a 40cm ma diametro minimo inferiore (questo fatto, nell'elaborazione dati, ha generato diametri medi anche inferiori ai 40cm, seppur di minime quantità).

In casi straordinari, non è stato possibile usare il cavalletto dendrometrico per misurare diametri superiori agli 80cm, dunque si è stimato un valore di diametro medio a partire dalla circonferenza del fusto (misurata con rotella metrica).

Si passa ora a descrivere il metodo di valutazione dei topi legnosi.

Accanto a valori numerici dimensionali presenti nella sezione "pianta", nella scheda di valutazione del topo compaiono voti numerici da 1 a 5, detti voti parziali.

Il valore 1 sta ad indicare una minima quantità rispetto alla voce considerata, 5 la quantità massima.

Se per esempio, alla voce “spiralatura” è assegnato un 5, ci troviamo di fronte a un toppe molto spiralato. Viceversa, un valore di 1 indica un toppe con scanalature della corteccia parallele all'asse del fusto.

Naturalmente, i valori intermedi 2, 3 e 4 stanno ad indicare una media di valutazione rispetto all'esempio sopra citato.

Per quanto riguarda le voci “attacchi parassitari” e “ferite”, il discorso è leggermente diverso, e si stabilisce la legenda seguente:

- ≡ voto 1, attacchi parassitari o ferite NON APPREZZABILI
- ≡ voto 3, ferite NETTAMENTE VISIBILI o attacchi parassitari SOSPETTI, si suppone che essi contribuiscano a deprezzare il toppe
- ≡ voto 5, attacchi parassitari o ferite NOTEVOLI, che compromettono seriamente l'utilizzo del toppe

Il campo “migliorabilità” indica la possibilità o meno che il toppe possa essere utilizzato in una porzione particolare, secondo la legenda:

- ≡ voto 1, toppe NON MIGLIORABILE, di qualità scadente
- ≡ voto 3, toppe SUFFICIENTEMENTE MIGLIORABILE in una delle sue parti
- ≡ voto 5, toppe MOLTO MIGLIORABILE in una delle sue parti.

La casella “migliorabilità” è ovviamente non considerata quando il toppe è già buono a priori, non essendoci la necessità di selezionarne una parte specifica.

In fondo alla sezione “pianta” e “toppe” compare una valutazione generale, espressa in 5 caselle, con possibilità di apporre voti intermedi.

Si tratta di un valore che nel caso del toppe sintetizza una media tra i voti parziali, nel caso della pianta ha una validità più generale, basata sul portamento e sulla struttura in sé.

La quantità di crocette barrate è direttamente proporzionale alla bontà della pianta o del toppe.

Ad esempio, una pianta con voto generale 5 è un esemplare che si presenta con una chioma bilanciata, eccentricità ridotta, assenza di ferite nel cimale, assenza di cretti da gelo o di rami spezzati, e in generale un ottimo aspetto esteriore.

Di seguito verranno posti degli esempi di topi con voto parziale massimo.



Fig. 5.11, inclinazione 4



Fig. 5.12, migliorabilità 4 (dal colletto alla freccia)



Fig. 5.13, ferite 5



Fig. 5.14, eccentricità 5



Fig. 5.15, sinuosità 5



Fig. 5.16, spiralatura 5

Passando alla sezione “bosco”, si annotano uno dei tre possibili governi: fustaia, ceduo semplice e ceduo composto.

Nelle 7 aree considerate, non sono stati rilevati popolamenti a ceduo semplice.

Dopo di ciò, si misura la distanza tra la pianta ($D_{1.30} > 40\text{cm}$) appena valutata e la prossima successiva più vicina: l'importanza di questo dato è fondamentale poiché a partire da qui è possibile calcolare la densità del popolamento.

Successivamente, si stima la distanza media tra tutte le piante con $D_{1.30} > 10\text{cm}$.

5.3 - Modalità di elaborazione dati

I dati contenuti nelle schede di valutazione sono stati elaborati mediante un foglio elettronico.

Si elencano di seguito i parametri che verranno esposti nel capitolo “risultati”.

Il primo dato rappresentato (**D1.30**) è il diametro medio (preso a petto d'uomo) del popolamento. È un valore che non deriva dalla media aritmetica dei diametri delle singole piante ma dalla scelta di un solo diametro corrispondente a un soggetto che abbia area basimetrica media (La Marca, 2004).

“**H.tot**” è l'altezza totale, e riguarda tutto il fusto della pianta, dal colletto fino al cimale. Il dato che appare è una media aritmetica dei valori delle singole piante.

“**H.ic**” è l'altezza di inserzione chioma. Questo dato ha una valenza più selvicolturale che morfologica in se: si è cercato di stimare una via di mezzo tra l'inizio dei rami secondari e il punto immediatamente più alto di inserzione della chioma vera e propria. Si tratta di un accorgimento che media tra due valori spesso vicini se consideriamo piante isolate; viceversa, è stato notato come in soprassuoli densi questa distanza tenda a crescere sensibilmente.

In ogni caso, le biforcazioni nettamente visibili sono state appuntate nei commenti relativi al toppe: ne deriva che una biforcazione a 2mt da terra, pur non essendo influente per dedurre il punto di inserzione chioma, va comunque a ripercuotersi sulla qualità dell'assortimento.

“**BC**” rappresenta il bilanciamento della chioma.

I quattro dati rilevati in campo riguardano la proiezione della chioma a terra secondo i quattro assi cartesiani. Immettendo questi valori in un foglio elettronico, si è calcolata la deviazione standard, ovvero il grado di dispersione dei dati. Questo ha permesso di valutare il grado di uniformità della chioma: più essa è bilanciata (più i quattro valori si avvicinano tra di loro), più il valore tende a zero.

“**Htot/ D1.30**” è il rapporto tra l'altezza totale della pianta e il suo diametro preso a petto d'uomo. In dendrometria è definito come “rapporto di snellezza”, o “rapporto isodiametrico”, ed è un parametro che indica la stabilità del

soprasuolo nei confronti di sollecitazioni conseguenti ad eventi meteorici.
Più alto è questo coefficiente, meno stabili sono le piante; per convenzione, il dato viene presentato come numero intero.

"AIC" è l'area di incidenza della chioma, calcolata considerando gli assi di proiezione a terra come dei quarti di ellisse. Il dato viene presentato in metri quadrati e svela lo spazio occupato dalle chiome, permettendo di capire come esse influiscono sullo sviluppo della struttura aerea del popolamento.

6. RISULTATI

Qui di seguito verranno presentate tabelle, grafici e osservazioni divise in tre parti, analogamente a quanto successo per le fasi di valutazione delle singole querce (prima la pianta, poi il toppe, infine l'analisi del bosco circostante).

6.1 - Piante

La tabella 6.1 mostra i dati dendrometrici principali per le sette aree considerate.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	Media totale
D1.30[cm]	70,5	46,0	46,5	61	58,5	58,5	62,5	57,6
H.tot [m]	27,4	31,7	25,7	31	31,9	27,9	30,2	29,7
H.ic [m]	7,8	12,9	8,5	11,1	13	16,2	11,9	11,6
BC [DS]	2,1	1,7	2	2,1	2,7	2,8	2,2	2,2
Htot/D1.30	42	67	54	54	57	58	50	55
AIC [m ²]	149,5	45,5	18,4	45,6	58,0	122,3	70,0	72,7

Tabella 6.1, principali valori dendrometrici dei popolamenti

Al fine di comprendere meglio la distribuzione dei diametri in tutte e 7 le aree considerate, si è costruito un grafico (fig. 6.2) con le relative frequenze, dove i diametri sono espressi in classi.

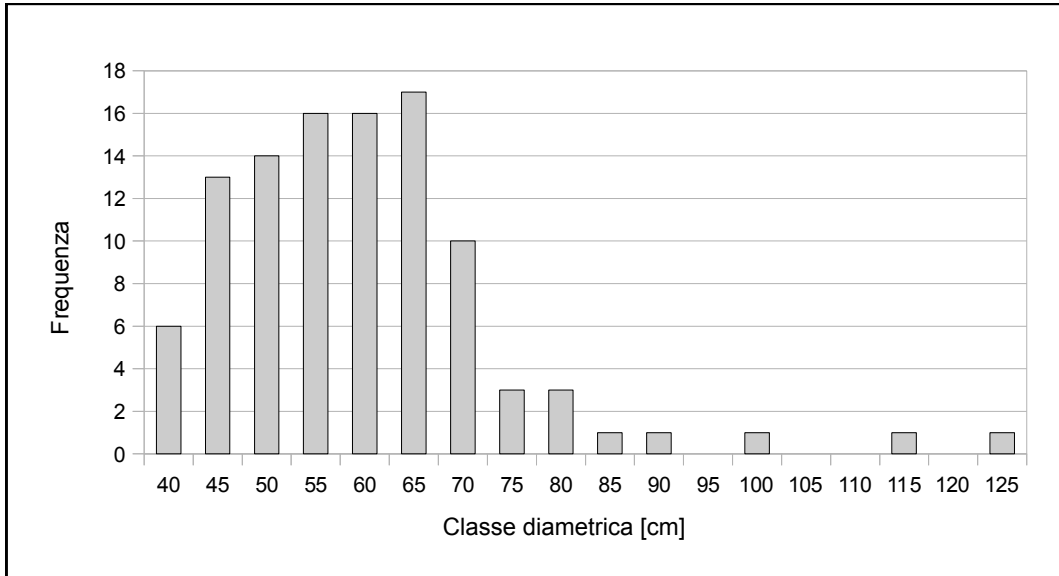


Fig. 6.2, distribuzione di frequenza dei diametri (tutte le aree considerate)

Ad esempio, la classe del “50” comprende tutti gli individui da 47,5cm a 52,5 cm di diametro, estremi inclusi.

Si nota una predominanza di soggetti (quasi i tre quarti sul totale) che presentano diametri medi dai 45 ai 65cm, corrispondenti grossomodo ad esemplari tra i 45 e i 65 anni (in questi boschi, un anno di vita corrisponde ad un accrescimento diametrico di un centimetro circa (De Battisti, in verbis)).

Dalla classe del 65 si scende bruscamente fino alle classi 85 e 90, fino a raggiungere i due maestosi esemplari di 115 e 125cm.

6.2 - Assortimenti

La tabella 6.3 mostra la media dei voti parziali riguardanti i topi legnosi, divisi per area considerata.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	Media totale
sinuosità	2,6	2,5	1,3	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3
eccentricità	2,1	2,4	3	3	2,9	2,8	3	2,7
Attacchi parassitari	1,1	2,4	2,5	2,3	2,2	2,5	2	2,1
spiratura	1,8	1,4	1,9	2,4	2,5	2,4	3,1	2,2
ferite	1,4	1,7	2,4	2,5	2,3	2,5	2,4	2,2
inclinazione	2,6	2,4	2,7	2,7	2,2	2,4	2,1	2,4
migliorabilità	2,6	2,3	2,5	2,5	1,8	2	2,3	2,3
Media valori (esclusa migliorabilità)	1,93	2,13	2,72	2,57	2,43	2,5	2,5	-

Tabella 6.3, voti parziali dei topi e relativi valori medi

Come già detto nel capitolo “materiali e metodi”, il voto è espresso in quinti, e a valori tendenti all'uno corrispondono assortimenti di pregio.

Dalla tabella 6.3 si può notare come i voti si assomiglino dalla A4 fino alla A7.

Viceversa, in A1 si ha una media di valori che suggerirebbe una buona qualità degli assortimenti, anche in virtù del fatto che le piante presentano diametri notevoli (70cm circa), ma dai quali si potrebbe utilizzare solo un toppe, considerata l'inserzione chioma uguale a 7,8metri (cfr. tab. 6.1).

La A2, potenzialmente potrebbe avere le stesse caratteristiche della A1, ma l'eccessiva densità del soprassuolo (4metri di distanza media tra esemplari con $D_{1.30} > 40\text{cm}$), ha esasperato la concorrenza tra le querce stesse, e non essendoci state cure colturali, gli esemplari migliori non sono riusciti ad avere una posizione privilegiata rispetto agli altri, prediligendo così lo sviluppo in altezza alla crescita diametrica.

Situazione questa che risulta esasperata nella A3, dove la distanza media tra una pianta e la successiva è addirittura 2.8m. Il risultato è un boschetto denso ma dai fusti gracili, inetti alla trancia, o perché troppo piccoli o per evidenti ferite o attacchi parassitari.

Per quanto riguarda le aree A4, A5, A6 e A7 la qualità globale dei fusti risulta

mediamente piuttosto scarsa, anche se sporadicamente spicca qualche esemplare di pregio.

Inoltre, laddove fosse stato possibile ritrarre buoni assortimenti da porzioni di fusti, il voto "migliorabilità" non consente di varare questa ipotesi, dato che un voto compreso tra 1.8 e 2.5 corrisponde a una scarsa attitudine in questo senso.

6.3 - Bosco

Come nei paragrafi precedenti, si presenteranno i dati elaborati divisi per le sette aree considerate.

Sottostanti alla denominazione dell'area, vengono riportate in ordine le seguenti informazioni.

- Tipo di governo, individuato in base alla mole delle querce, alla loro distribuzione e valutando l'aspetto dell'orizzonte dominante/dominato.
- Densità delle querce, ricavato dall'elaborazione del dato di distanza media (anch'esso presente nella tabella) tra le querce con $D_{1.30} > 40\text{cm}$
- Densità del bosco, riferito all'analisi delle ADS sulla base del valore di distanza media tra le piante con $D_{1.30} > 10\text{cm}$
- Densità totale del bosco, dato ricavato dalla somma dei due valori di densità di cui sopra.

I valori di densità per ettaro rappresentano una stima, ricavata dal dato di distanza media tra gli esemplari, discorso che vale per le querce schedate ($D_{1.30} > 40\text{cm}$), e per le altre specie forestali ($D_{1.30} > 10\text{cm}$).

Sotto il grafico a "torta", compare una tabella che fornisce per ciascuna specie il diametro medio a petto d'uomo e la deviazione standard ad essa associata. Analogamente a quanto descritto per il "bilanciamento della chioma" (pag. 41) quest'ultimo dato dà un'idea del grado di dispersione del dato medio.

Per "carpino" si intende *Carpinus Betulus* L. (carpino bianco), nelle tabelle non specificato per problemi di spazio.

Per quanto riguarda il ciliegio e la betulla è stato ritenuto sufficiente citarne solamente il genere, tralasciando la specie.

A1

Governore: CEDUO COMPOSTO	
Distanza media querce D _{1.30} >40cm	10,25m
Densità querce D _{1.30} >40cm	95 p./ha
Densità piante D _{1.30} >10cm	251 p./ha
Densità totale del bosco	346 p./ha

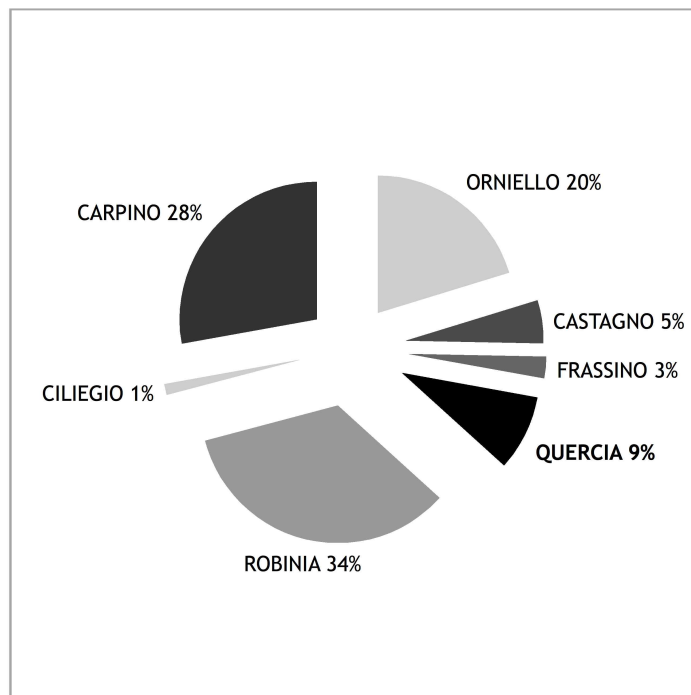


Grafico 6.4, distribuzione specie in A1

	Carpino	Robinia	Orniello	Frassino	Ciliegio	Castagno	Quercia
Dm [cm]	16,8	17	14,3	20,5	11	33	67,7
Dev. st.	5,15	6,4	5,1	0,7	-	13,4	9,6

Tabella 6.5, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno dell'area A1

A2

Governo: FUSTAIA	
Distanza media querce $D_{1.30}>40\text{cm}$	3,8 m
Densità querce $D_{1.30}>40\text{cm}$	680 p./ha
Densità piante $D_{1.30}>10\text{cm}$	251 p./ha
Densità totale del bosco	931 p./ha

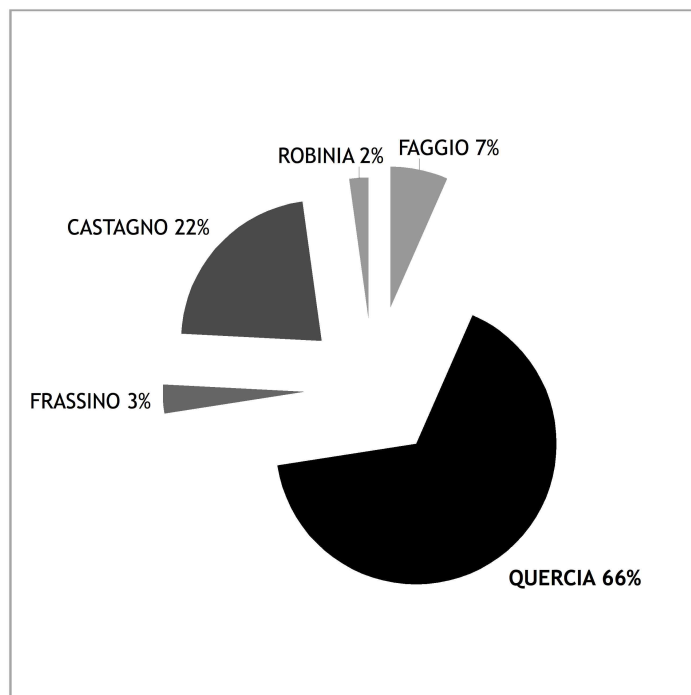


Grafico 6.6, distribuzione specie in A2

	Robinia	Frassino	Quercia	Castagno	Faggio
Dm [cm]	18	11	35,8	44,4	36,5
Dev. st.	0	1	23,7	9,6	4,2

Tabella 6.7, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno dell'area A2

A3

Governo: FUSTAIA	
Distanza media querce $D_{1.30}>40\text{cm}$	2,8 m
Densità querce $D_{1.30}>40\text{cm}$	1275 p./ha
Densità piante $D_{1.30}>10\text{cm}$	350 p./ha
Densità totale del bosco	1625 p./ha

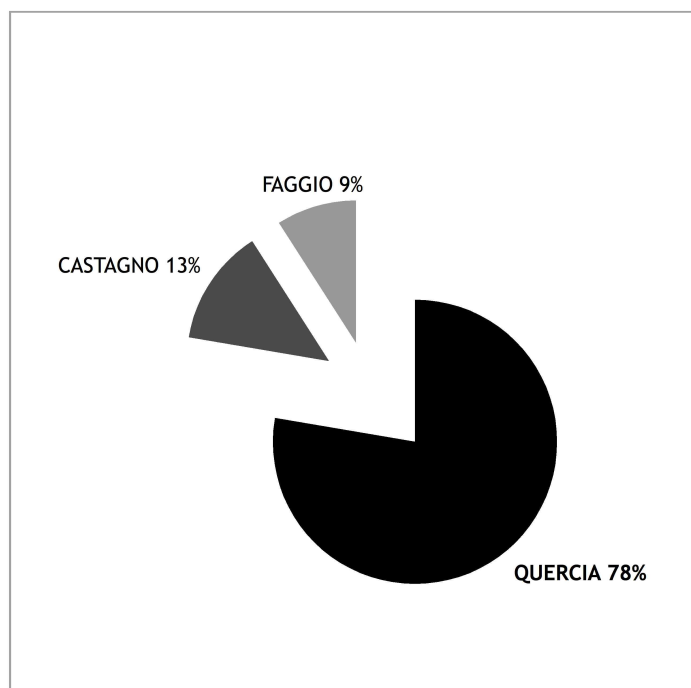


Grafico 6.8, distribuzione specie in A3

	Faggio	Castagno	Quercia
Dm [cm]	25	27,4	39,7
Dev. st.	16,7	3,7	11,4

Tabella 6.9, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno dell'area A3

A4

Governo: FUSTAIA (derivata da conversione naturale del ceduo)	
Distanza media querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	5,9 m
Densità querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	285 p./ha
Densità piante $D_{1.30} > 10\text{cm}$	453 p./ha
Densità totale del bosco	738 p./ha

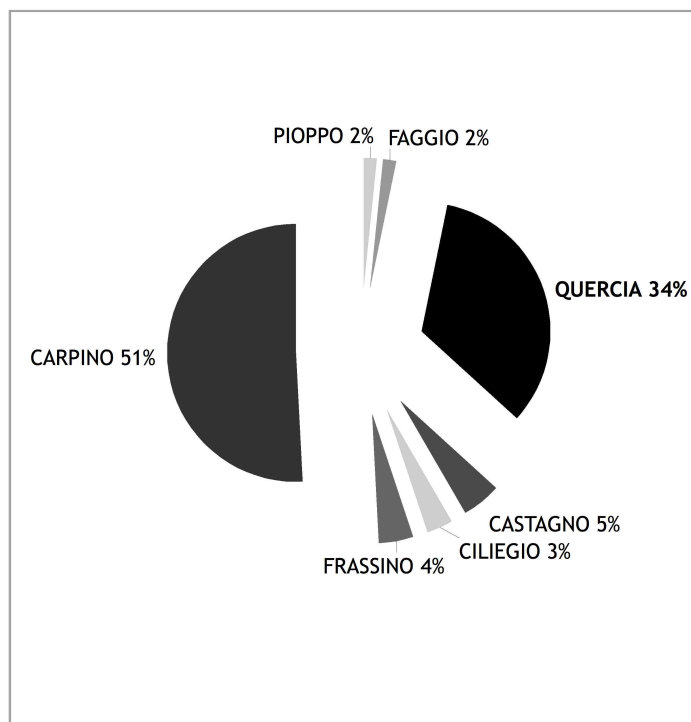


Grafico 6.10, distribuzione specie in A4

	Carpino	Frassino	Ciliegio	Castagno	Quercia	Faggio	Pioppo
Dm [cm]	16,5	11,8	23,7	28,2	46,3	20,7	28,7
Dev.st.	5,3	1,3	4,8	6,9	15,2	16,7	1,2

Tabella 6.11, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno dell'area A4

A5

Governo: FUSTAIA	
Distanza media querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	5 m
Densità querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	394 p./ha
Densità piante $D_{1.30} > 10\text{cm}$	333 p./ha
Densità totale del bosco	727 p./ha

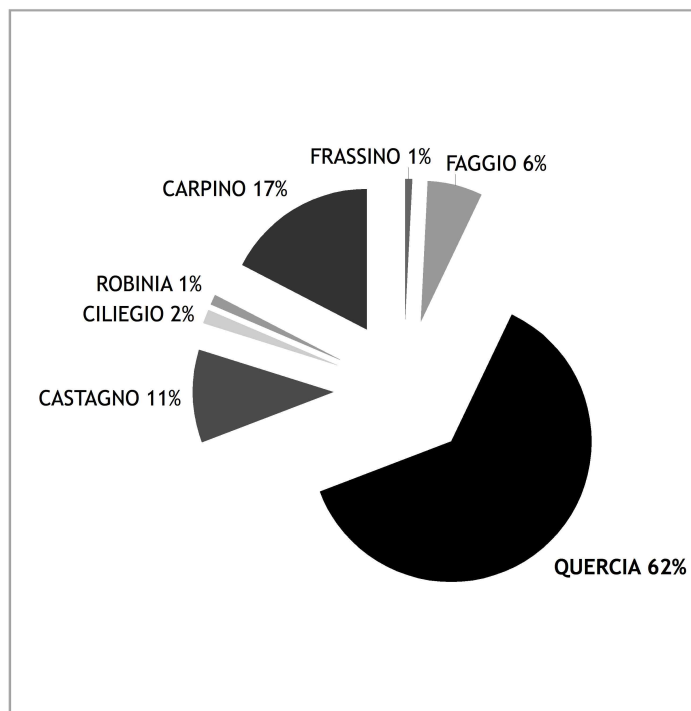


Grafico 6.12, distribuzione specie in A5

	Carpino	Frassino	Ciliegio	Faggio	Robinia	Castagno	Quercia
Dm [cm]	16,2	18,5	10	25,9	30,3	20,7	48,7
Dev.st.	5,4	10,6	0	5,6	2,9	9,1	13,9

Tabella 6.13, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno dell'area A5

A6

Governore: CEDUO COMPOSTO	
Distanza media querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	5,8 m
Densità querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	296 p./ha
Densità piante $D_{1.30} > 10\text{cm}$	185 p./ha
Densità totale del bosco	481 p./ha

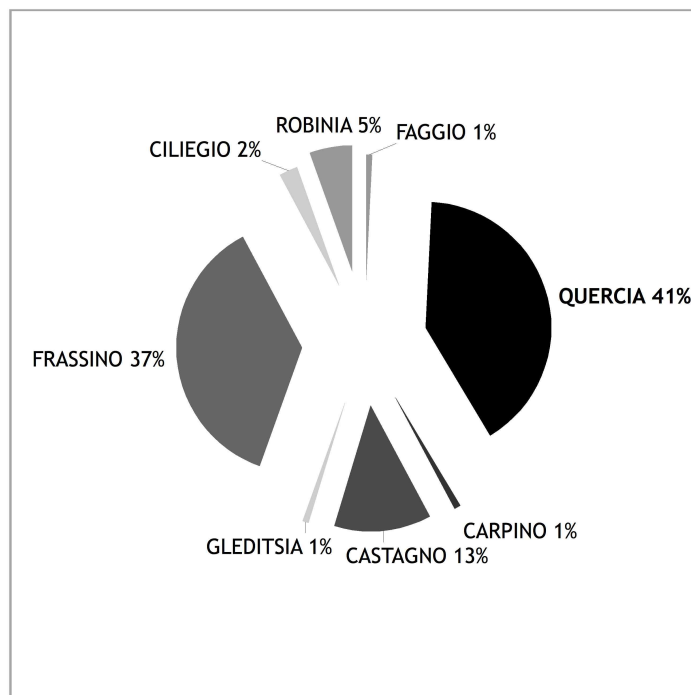


Grafico 6.14, distribuzione specie in A6

	Carpino	Frassino	Ciliegio	Faggio	Robinia	Castagno	Gleditsia	Quercia
Dm [cm]	11	12	14	37	11,9	36,8	10	44,4
Dev. st.	-	3,1	3,6	-	2,3	11,5	-	13,8

Tabella 6.15, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno dell'area A6

A7

Governore: FUSTAIA - CEDUO COMPOSTO	
Distanza media querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	4,1 m
Densità querce $D_{1.30} > 40\text{cm}$	586 p./ha
Densità piante $D_{1.30} > 10\text{cm}$	293 p./ha
Densità totale del bosco	829 p./ha

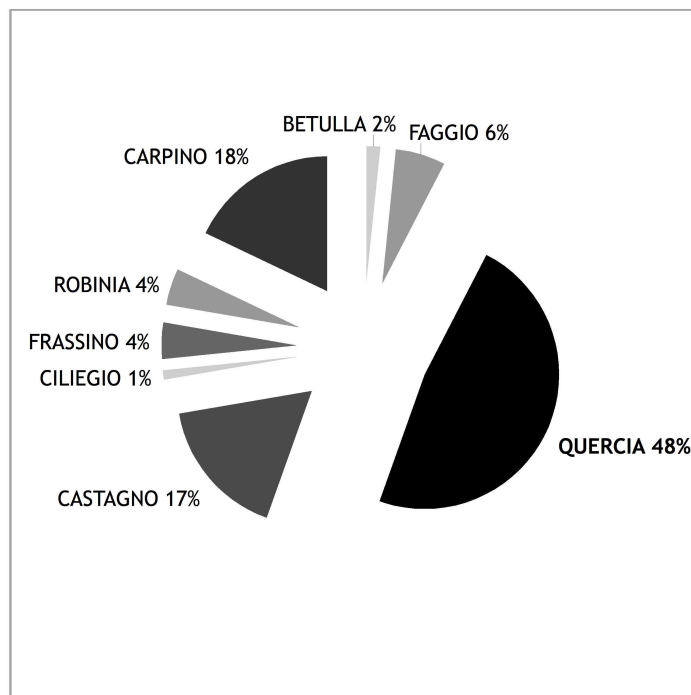


Grafico 6.16, distribuzione specie in A7

	Carpino	Robinia	Frassino	Ciliegio	Castagno	Quercia	Faggio	Betulla
Dm [cm]	23,3	11	14,4	22	23,4	53,8	36,9	35
Dev.St.	8,4	0,9	19,7	0	17,8	18	19,7	0

Tabella 6.17, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno dell'area A7

Composizione arborea generale

(tutte le aree considerate)

Totale querce con D _{1.30} >40cm	103
Totale piante con D _{1.30} >10cm	1039
Totale piante cavallettate	1142

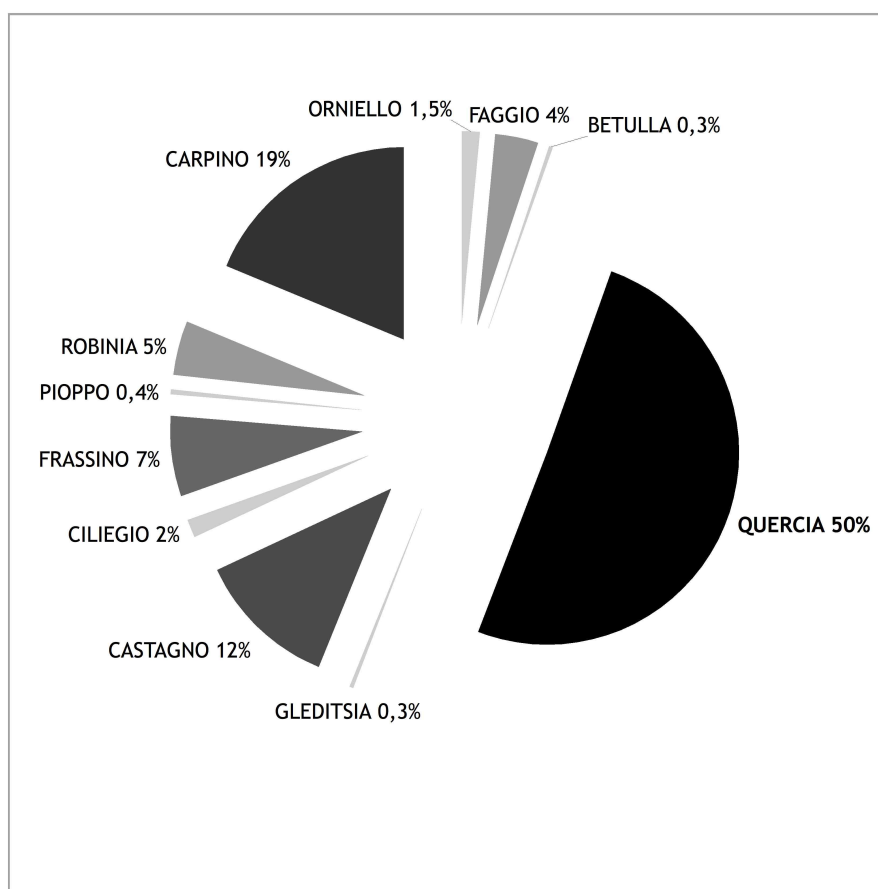


Fig. 6.18, composizione arborea generale (tutte le aree)

	CAR	ROB	ORN	FRA	CIL	CAS	QUE	BET	FAG	PIO	GLE
Dm [cm]	17,6	15,5	14,3	12,6	17,4	27,7	47	35	29,4	28,7	10
Dev.st	5,9	7,3	5,1	5,3	7	13,4	16,2	0	14,1	1,2	-

Tabella 6.19, diametri medi e deviazioni standard delle piante all'interno di tutte le aree.

7. DISCUSSIONE ed IPOTESI SELVICOLTURALI

7.1 - La selvicoltura d'albero

Un possibile approccio selvicolturale per i boschi trattati in questo lavoro dovrebbe tener conto delle diverse situazioni presentate, sia per quanto concerne il tipo di governo, sia per tutti i dati dendrometrici elencati in tab 6.1.

Le ridotte superfici dei querceti studiati sono rappresentative della grande frammentarietà di queste formazioni, fino a oggi resiste a una gestione forestale assente o poco lungimirante (situazione aggravata dai tagli illegali, seppur non eccessivamente frequenti).

In questo contesto si intravede un'ipotesi di valorizzazione di singole piante e non di interi soprassuoli, mediante una tecnica chiamata "selvicoltura d'albero".

Mori (2007), ne descrive la modalità degli interventi e la loro programmazione per quanto riguarda le specie sporadiche della Regione Toscana; in realtà, in Germania e in Francia, questa tecnica viene applicata per intere particelle, e le piante obiettivo (gli esemplari sui quali si concentreranno le attenzioni del selvicoltore) possono essere anche specie numericamente dominanti, non necessariamente sporadiche.

L'idea alla base di questo *modus operandi* è quella di mettere la pianta nelle condizioni di crescere più rapidamente possibile per produrre, in tempi notevolmente inferiori a quelli del turno tradizionale, un fusto di grande pregio.

Di conseguenza, si riducono i costi di conduzione concentrando le cure colturali solo su pochi esemplari d'avvenire (50-100 soggetti / ettaro), scelti sia tra le piante di specie rare (nel caso di piante sporadiche), che tra le piante di specie numericamente dominanti (nel caso di intere particelle).

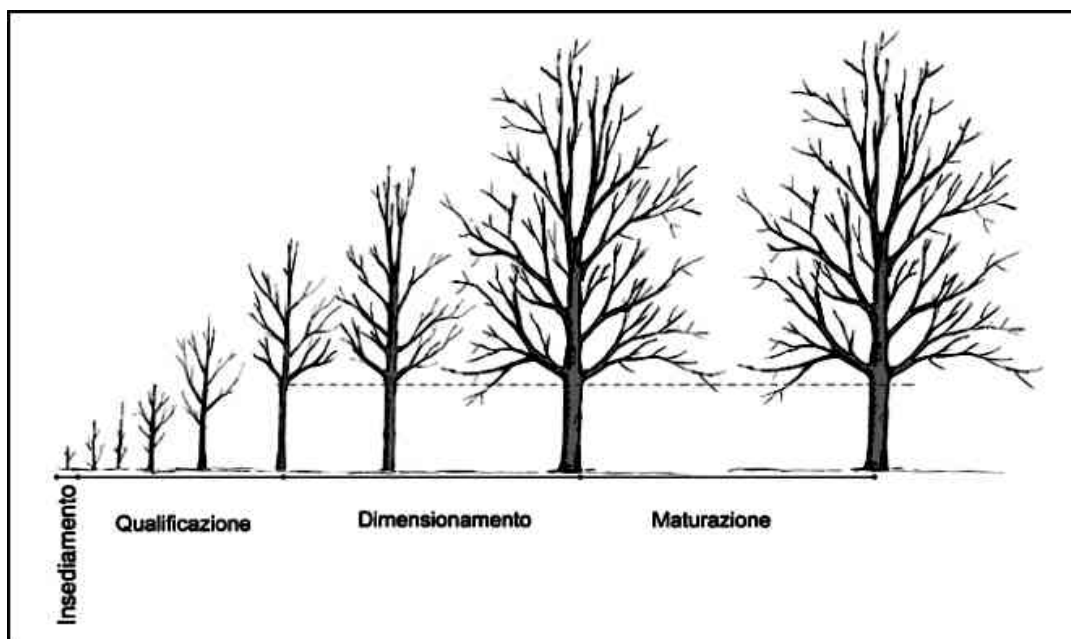


Fig. 7.1, fasi del ciclo produttivo di un albero obiettivo (da Mori, 2007)

Nella fig. 7.1 viene illustrato un esempio di come si programmano gli interventi per favorire la crescita di una pianta obiettivo.

Si inizia dalla fase di insediamento, dove si compiono interventi mirati per liberare gruppi di rinnovazione (preferibilmente naturale) non ancora affermata dalla concorrenza della vegetazione arbustiva o erbacea. Tali ripuliture devono essere ben distanziate e localizzate solo sui gruppi di rinnovazione che interessano per specie, accessibilità e distanza reciproca.

La fase della qualificazione inizia quando la rinnovazione è già affermata: in questo momento non si interviene, poiché lasciando in concorrenza le piantine, esse provvedono spontaneamente all'autopotatura, sviluppando così un fusto libero da rami e sufficientemente lungo: è verso la fine di questa fase che si individueranno le piante obiettivo.

Queste possiedono già un elevato vigore, mostrano un fusto dritto e possono arrivare alla fine del loro ciclo produttivo senza interferire l'una con l'altra. È questo il momento cruciale in cui si delineerà la mescolanza del soprassuolo.

La fase della qualificazione termina quando il fusto privo di rami ha raggiunto una lunghezza pari a $1/4$ o $1/3$ dell'altezza che la pianta potrà raggiungere a maturità. Inizia qui la terza fase, quella del dimensionamento. Gli interventi sono gradualmente, a favore delle singole piante obiettivo, ponendosi un duplice scopo: mantenere i rami vitali inseriti più in basso e favorire il progressivo allargamento della chioma.

La grande espansione di una chioma ben illuminata permetterà di ottenere accrescimenti sostenuti e pressoché costanti nel tempo, di conseguenza un accorciamento del ciclo produttivo rispetto a quello tradizionale.

La fase di maturazione avviene quando le piante hanno raggiunto il massimo livello di espansione della chioma, mentre l'accrescimento diametrico comincia a diminuire.

L'utilizzazione può avvenire subito o in seguito, in quest'ultimo caso si suggerisce di attendere qualche anno per ridurre lo spessore dell'alburno.

Le quattro fasi della selvicoltura d'albero elencate riguardano interventi che sono limitati alle immediate vicinanze delle piante obiettivo e si ripetono ogni 6-10 anni. Il risultato di questa gestione è un bosco a struttura disetaneiforme per piede d'albero o per gruppi, visto che di volta in volta vengono effettuate le cure colturali in funzione del grado di sviluppo che le piante hanno raggiunto, utilizzando allo stesso tempo gli esemplari maturi, per rendere il bilancio degli interventi economicamente attivo e creare le condizioni per l'insediamento della rinnovazione.

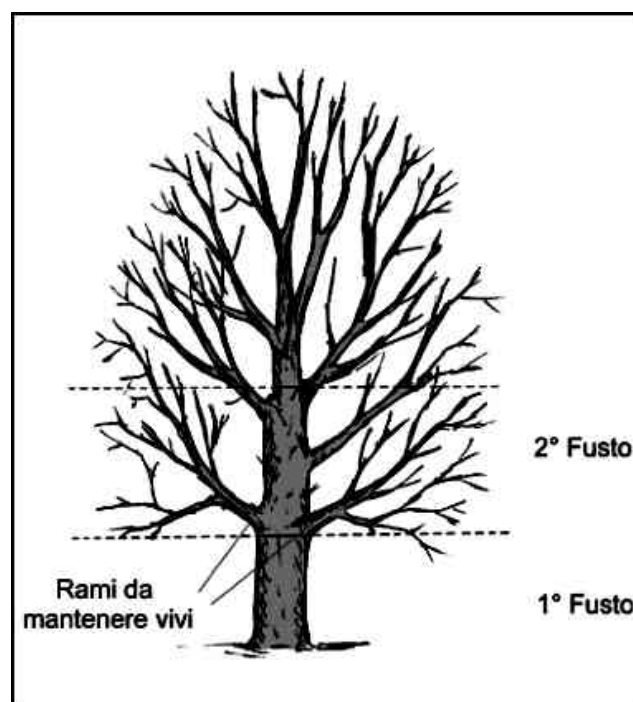


Fig. 7.2, esempio della struttura architettonica che si punta ad ottenere in una pianta obiettivo a maturazione (da Mori, 2007)

Nel caso del Montello, risulta difficile inquadrare con precisione quali siano le

aree studiate che potrebbero avvantaggiarsi della selvicoltura d'albero. Analogamente a quanto succede in Francia e in Germania, questa gestione potrebbe orientarsi non alle specie sporadiche ma ai singoli soggetti che abbiano già una posizione di privilegio all'interno dei querceti analizzati.

Esiste d'altra parte un problema fondamentale, e cioè la mancanza di un "punto zero", ovvero di un riferimento temporale sicuro che permetta di iniziare gli interventi in una delle quattro fasi (insediamento, qualificazione, dimensionamento e maturazione), senza preoccuparsi della fase precedente.

Solo nell'area A6 è stata notata una significativa rinnovazione, peraltro messa in difficoltà da un'esasperata concorrenza da parte di frassini e ornielli in fase ormai avanzata di affermazione.

Nelle altre aree, escludendo quelle che presentano piante con topi nettamente scadenti (per esempio l'area A3, priva di qualsiasi pianta candidata allo scopo) si potrebbero favorire gli esemplari con fusti già discreti, creando delle zone libere da concorrenza. Lo spazio necessario alle piante obiettivo per una crescita ottimale arriverà in questo caso a 100-200 m², superficie segnalata da Mori (2007) considerando la fase di maturazione.

Nella tabella 7.3 vengono elencate le percentuali di piante di pregio (P.P.) per ogni area studiata e il relativo diametro medio: il criterio seguito è quello di considerare i topi con voto generale maggiore o uguale a 3/5, vale a dire soggetti candidabili come piante obiettivo.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
% P.P.	63	-	-	8	17	4	10
Dm [cm]	70,5	46,0	46,5	61	58,5	58,5	62,5

Tabella 7.3, percentuale piante di pregio nelle diverse aree

È evidente la grande quantità di piante candidate nell'area A1, caratterizzata però da diametri medi di 70cm circa (vicine al momento di maturità) e da topi mediamente di 7.8m (il toppe utile è 4m, dunque da 7.8m non si ricaverebbe che un solo toppe).

Il caso della A2, invece, è controverso: è vero che i voti generali sono tali da non considerare alcuna pianta candidata ma ciò è dovuto alla piccola dimensione dei diametri, visto che in generale la media dei voti parziali è la seconda migliore di tutte e sette le aree (cfr. tab. 6.3).

Ciò sta ad indicare che, almeno potenzialmente, la A2 è destinata in futuro a produrre assortimenti di qualità, mostrando già da ora discreti esemplari che potrebbero rappresentare un investimento se portati a maturità con adeguate

cure selvicolturali.

Tenendo presente che in A2 l'altezza media delle piante è di circa 32m e la lunghezza del toppo utile si aggira intorno ai 13m (cfr. tab. 6.1), sarebbe possibile selezionare le piante obiettivo già nella fase di dimensionamento.

Si inizierebbe, (seppur in ritardo, visto il rapporto di snellezza alto), a creare le condizioni ideali per l'incremento diametrico, avendo a disposizione inoltre un consistente numero di carpini che formerebbero un adeguato popolamento accessorio (non registrati nei rilievi perché inferiori a 10cm di diametro), condizione questa che preserverebbe l'emissione di rami epicormici nelle querce (e dunque garantendo una buona qualità degli assortimenti).

Il discorso cambia per le aree A4 e A5, dove rispettivamente si hanno una quota dell'8 e del 17% di piante possibilmente candidate. Si notino i valori di diametro medio (60cm circa), che suggerirebbero una fase ormai prossima alla maturità. I punti di inserzione chioma, tra gli 11m della A4 e i 13 metri della A5 (cfr. tabella 6.1) assicurerebbero un buon esito nel selezionare gli esemplari migliori.

Nella A6, si è già accennato alla grande rinnovazione di quercia presente sotto copertura, ma allo stesso tempo si sospetta che il turno nel ceduo sottostante non sia stato programmato per favorire la crescita dei semenzali di quercia, messi inoltre in difficoltà da un evidente attacco di oidio (*Microshaera alphitoides* Griff. et Maubl.), presenza fungina normale in ambienti umidi e in questa prima fase di crescita.

Gli esemplari degni di nota, qui, sono una minima percentuale (4%), anche se l'inserimento chioma è qui il più alto di tutti e sette i popolamenti.

Per quanto riguarda la A7 è segnalato un 10% di piante candidabili, ma nel complesso si nota dalla tab. 6.2 che i topi sono piuttosto spiralati, quindi si preclude la possibilità di intervenire a favore di singole piante, vista l'impossibilità di migliorare uno stato del toppo già deficitario in partenza.

Le considerazioni fatte fin qui a proposito della selvicoltura d'albero e delle possibili aree in cui si potrebbe applicarla, vengono messe in discussione dal problema dell'invadenza della robinia.

Appare evidente che nella situazione attuale, l'obiettivo principale di breve-medio termine non sia quello di ottenere un bosco da cui ritrarre assortimenti di pregio (mancando inoltre un mercato locale interessato) , ma piuttosto di garantire una minima possibilità di sopravvivenza del querceto in un ambiente ostile, qual è il Montello in questa fase vegetativa.

La zone "calde", laddove le querce si incontrano con il robinieto rappresentano un

ecotono molto fragile, destinato a lasciar spazio alla latifolia esotica se essa continuerà ad essere sottoposta ai normali turni di ceduzione.

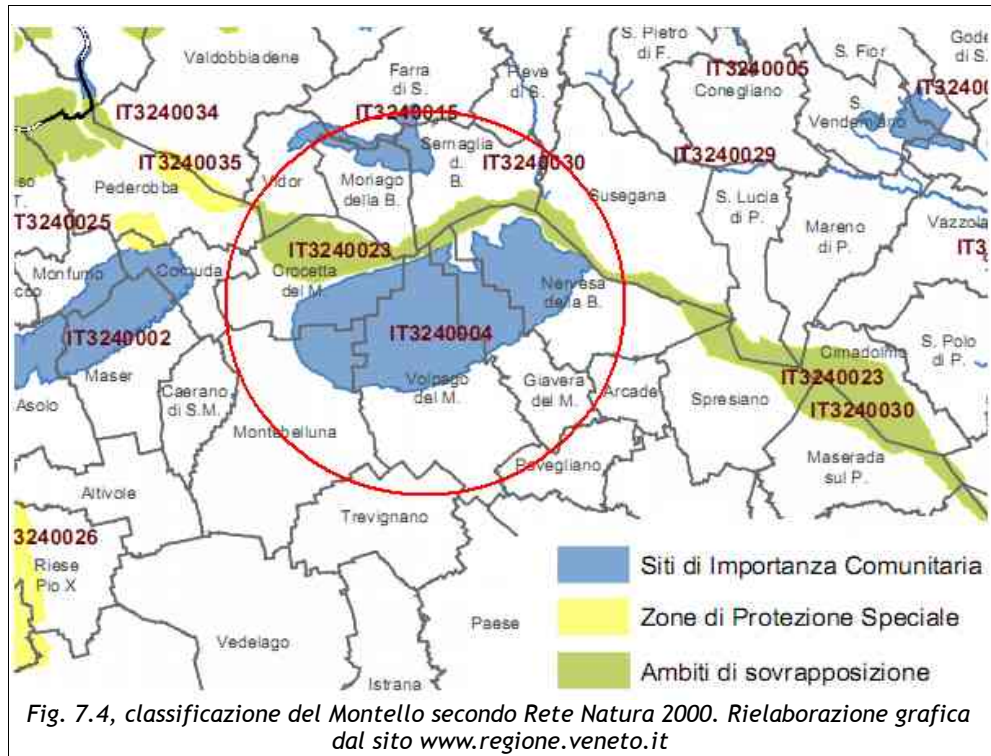
D'altra parte, la necessità da parte delle popolazioni di approvvigionarsi di una preziosa risorsa legnosa con turni decisamente convenienti, porterà inevitabilmente le querce a rintanarsi sempre di più in se stesse, non potendo competere i giovani semenzali di quercia con la violenta capacità pollonifera della latifolia esotica.

Conseguentemente, nell'ottica di una qualsiasi visione del querceto (come fornitore di prodotti forestali e/o finalità ricreativo-turistiche), si pone al centro dell'attenzione conservare i frammenti di querceto rimasti ancora intatti, garantendo un certo "riposo culturale" che dovrebbe favorire la riorganizzazione del bosco.

In questo contesto si inserisce un ulteriore fattore, la menzione del Montello nell'elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) della provincia di Treviso (codice sito: IT 3240004).

Si ricorda che un'area SIC è tale se contribuisce in modo significativo a mantenere o ripristinare un particolare habitat oppure coadiuva il mantenimento della biodiversità della regione geografica in cui si trova.

Nel documento di descrizione del sito, si cita il Montello come "(...) importante per gli aspetti floristico-vegetazionali (boschi termofili a *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Castanea sativa* <*Carici umbrosae-Quercetum petraea* e subass. *Quercetosum petraea*> con elementi di differenti orizzonti come *Quercus robur*, *Fagus sylvatica* e *Betula alba*).



7.2 - Il problema della rinnovazione

Se quanto detto finora può indirizzare positivamente verso il parziale recupero delle poche fustaie rimanenti, resta aperto il problema di come garantire in futuro la sopravvivenza della quercia attraverso la rinnovazione naturale.

Del Favero (2004), a riguardo specifico della rovere, afferma che i semenzali difficilmente riescono ad affermarsi sotto copertura: la prova di questo fatto è stata notata in tutte quelle aree dove la copertura delle chiome e/o la stessa densità delle piante schedate superava una certa soglia: alla vista, la rinnovazione non era presente, nemmeno in minime quantità.

Al fine di mantenere qualche possibilità di conservazione del querceto, si rende necessario diradare con dovuta cautela alcuni spazi, preferibilmente centrali ai popolamenti in modo da non disturbare la sensibile zona di contatto con l'invadente robinia.

Oltre a rimuovere gli esemplari morti o portatori di fitopatie, si indirizzerebbe il popolamento verso una situazione di minor concorrenza tra gli individui, facendo in modo che la banca del seme presente nel suolo possa finalmente trovarsi nelle condizioni ottimali per la germinazione.

Un'altra strada, ugualmente percorribile, richiederebbe la piantagione di nuclei di querce all'interno del loro stesso popolamento o anche ai limiti di contatto con il robinieto.

In questo caso, l'affermazione della quercia avrebbe buon esito solo se messa nella posizione di non avere altri concorrenti: si renderebbe quindi necessario un invecchiamento progressivo del robinieto inquadrabile come tempo in 25-30 anni (durata segnalata da Del Favero (2004) nel caso di rinaturalizzazione del soprassuolo).

8. CONCLUSIONI

I querceti analizzati in questo lavoro, anche se non del tutto rappresentativi dell'attuale *facies* forestale, dimostrano una buona capacità vegetativa e di conservazione.

Il Montello, dunque, si presta a mostrare una notevole attitudine del complesso suolo-ambiente nel garantire la vita a questo tipo di boschi.

Come già detto nel capitolo 7, l'assenza di una razionale programmazione selvicolturale, sta portando il bosco a virare verso una situazione piuttosto caotica, resa grave dall'invadenza del robinieto, bosco non più alloctono ma perfettamente naturalizzato e vitale grazie all'intervento antropico.

Avvisaglie di questo pericolo, anche se non imminente, si possono prevedere nel caso della A1, in cui l'orizzonte dominato è esclusivo della latifolia esotica.

Se, com'è prevedibile, il bosco di robinia verrà utilizzato con i normali turni di ceduzione, la sopravvivenza della quercia sarà sempre più problematica, non escludendo nemmeno una possibile estinzione.

Viceversa, lasciando vegetare la robinia fino ad un momento di possibile collasso del soprassuolo, si promuoverebbe (presumibilmente) una fase transitoria a rovo e sambuco (specie nitrofile, indicatrici di disturbo), per poi assicurare al bosco originario la possibilità di affermarsi, coadiuvando se necessario questo processo attraverso la rinnovazione artificiale.

È in ogni caso improbabile che si possa giungere alla situazione di cui sopra, se non si interverrà con provvedimenti che vietino espressamente il taglio del robinieto.

D'altro canto, però, agendo in questo senso si farebbe nascere nella popolazione locale gli stessi sentimenti di sfiducia che provava nell'epoca di dominio veneziano (dove l'iniziativa privata era punita ferocemente), e si ritornerebbe di fatto a una situazione poco gestibile dal punto di vista politico-amministrativo.

9. BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1990. Il Montello, alla scoperta della storia, dell'ambiente e dei misteri naturali. Nervesa Trevigiano, Assessorati alla cultura - Biblioteche comunali.

ARPAV, Provincia di Treviso, 2008. Carta dei suoli della provincia di Treviso, Stampa: L.A.C. Firenze.

BORDIGNON F., 2008. Composizione e ricchezza specifica delle comunità di licheni epifiti in due diversi tipi di bosco del Montello, relatore Nascimbene J., Dipartimento di Biologia, Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Università degli studi di Padova.

CASTIGLIONI B., FERRARIO V., 2005. Tra Montello e città diffusa. La percezione del paesaggio e delle sue trasformazioni, Montello. 3^{kl} Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.

CASTI MORESCHI E., ZOLLI E., 1988. Boschi della Serenissima, Storia di un rapporto uomo-ambiente, Dal passato a noi, strumenti didattici - 2, Arsenale editrice, Verona, 55-80

DALLA FIOR G., 1985. La nostra flora, guida alla conoscenza della flora della regione trentino alto-adige. G.B. Monauni - Trento, 264-268

DE BORTOLI, L., 2005. Il Montello: lineamenti storici, in CASTIGLIONI, B. (a cura di), Montello. 3^{kl} Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna

DEL FAVERO R., 2004. I boschi delle regioni alpine italiane - tipologia, funzionamento, selvicoltura. Ed. Cleup, Padova. 523-541, 224-228

DEL FAVERO R, LASEN C., 1993. La vegetazione forestale del veneto. Libreria Progetto Editore, Padova, 58-66

DI BÉRENGER, A., 1863. Saggio storico della legislazione veneta forestale dal secolo VII al XIX, Arnaldo Forni Editore (rist. anast.: Bologna 1977). 25-37

FERRARESE F., SAURO U., 2005. La geomorfologia del Montello, in CASTIGLIONI, B. (a cura di), Montello. 3kcl Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.

FERRARESE F., CASTIGLIONI B., 2005. L'evoluzione del paesaggio antropico: gli insediamenti e l'uso del suolo, in CASTIGLIONI, B. (a cura di), Montello. 3kcl Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.

FINATO F. 1971. Cenni di paleografia, litologia, tettonica, morfologia, idrologia e carsismo riguardanti il colle del Moltello. In Convegno di studi sul Montello, ed. AAVV, 73-76. Montebelluna: Ente provinciale per il turismo, Treviso.

GARLATO A., MOZZI P., 2005. I suoli del Montello, in CASTIGLIONI, B. (a cura di), Montello. 3kcl Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.

GELLINI R., GROSSONI P., 1997. Botanica forestale, angiosperme, Padova : CEDAM, 110-115

LA MARCA O., 2004. Elementi di Dendrometria - Seconda Edizione, Patron Editore, Bologna, 219-253

MARTINI M., 2008. Montello e dintorni nella storia, Consorzio Bosco Montello, Biblioteca Comunale di Volpago del Montello, Comune di Volpago del Montello

MINISTERO PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI - ARCHIVIO DI STATO DI VENEZIA 1987. Boschi della Serenissima. Utilizzo e tutela (introduzione di Tiepolo M.F.), 9-13

MORI P., 2007. Selvicoltura d'albero - Considerazioni sulla forma e sulla sostanza. In Rivista Sherwood, Ottobre 2007, 37-41

PACI M., 2004. Ecologia forestale, elementi di conoscenza dei sistemi forestali. Edagricole, Bologna. 185-187

PAOLILLO A., ZANETTI D., 2004. Il Montello: storia, ambiente e civiltà, itinerari a piedi e in bicicletta, le grotte del Montello, guida ai musei. Zanetti Editore,

Caerano S. Marco, 11-84

PIGNATTI S. 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna, 113-118

RODATO S., 1998 Il bosco del Montello, Amministrazioni e Biblioteche Comunali di Giavera del Montello, Nervesa della battaglia, Volpago del Montello

RODATO S., 2005. Il paesaggio vegetale del Montello, in CASTIGLIONI, B. (a cura di), Montello. 3kcl Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.

ROSSETTO T., 2005. Le molteplici figure di una collina singolare, in CASTIGLIONI, B. (a cura di), Montello. 3kcl Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.

ROSSI-OSMIDA G. 1984, Vivere il montello, Edizioni della Galleria - Treviso

SITTE P., ZIEGLER H., EHRENDORFER F., BRESINSKY A., Strasburger 2004. Trattato di Botanica - Volume 2, Antonio Delfino Editore, Roma, 763-768

SUSMEL L. 1994. I rovereti di pianura della Serenissima, Ed. Cleup, Padova, 71-84

ZAMPIERI D., 2005 Elementi di geologia, in CASTIGLIONI, B. (a cura di), Montello. 3kcl Karstic Cultural Landscapes, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.

10. RINGRAZIAMENTI

Le persone alle quali vanno i miei più cari ringraziamenti per avermi aiutato in questa avventura universitaria sono innanzitutto la mia famiglia: Valerio, Gabriella e Matteo, per essermi sempre stati vicini anche nei momenti difficili e meno proficui.

A loro va un ringraziamento speciale, per aver sempre creduto in me e per avermi sempre ricordato che “è meglio avere un asino vivo che un dottore morto”!

Un grazie a Mattia, Alvise, Remo e Renzo: la loro sincera amicizia mi ha sempre sostenuto nel corso degli anni e ancora oggi è per me un tesoro prezioso.

Un grazie particolare ad Alvise, che mi ha aiutato nei rilievi in campo.

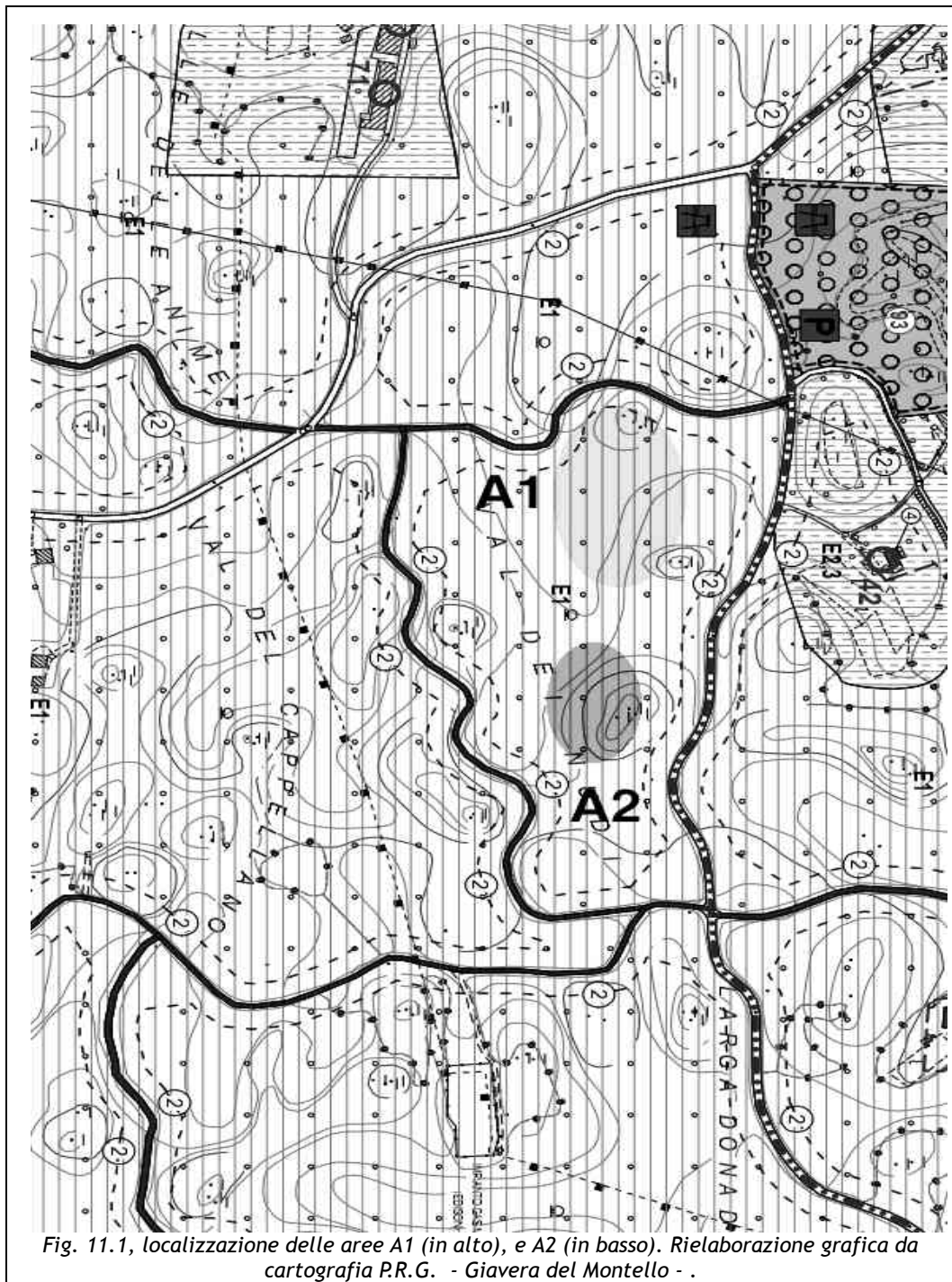
Ringrazio inoltre Bruno Cendron per avermi incoraggiato negli studi e per le pillole di filosofia, come ringrazio altrettanto Antonio Barbon per le sue preziose “dritte” riguardo alla selvicoltura croata del rovere.

Un grazie speciale a Maddalena e alle note lunghe con l'ottavino, per avermi fatto compagnia nella fase finale di stesura.

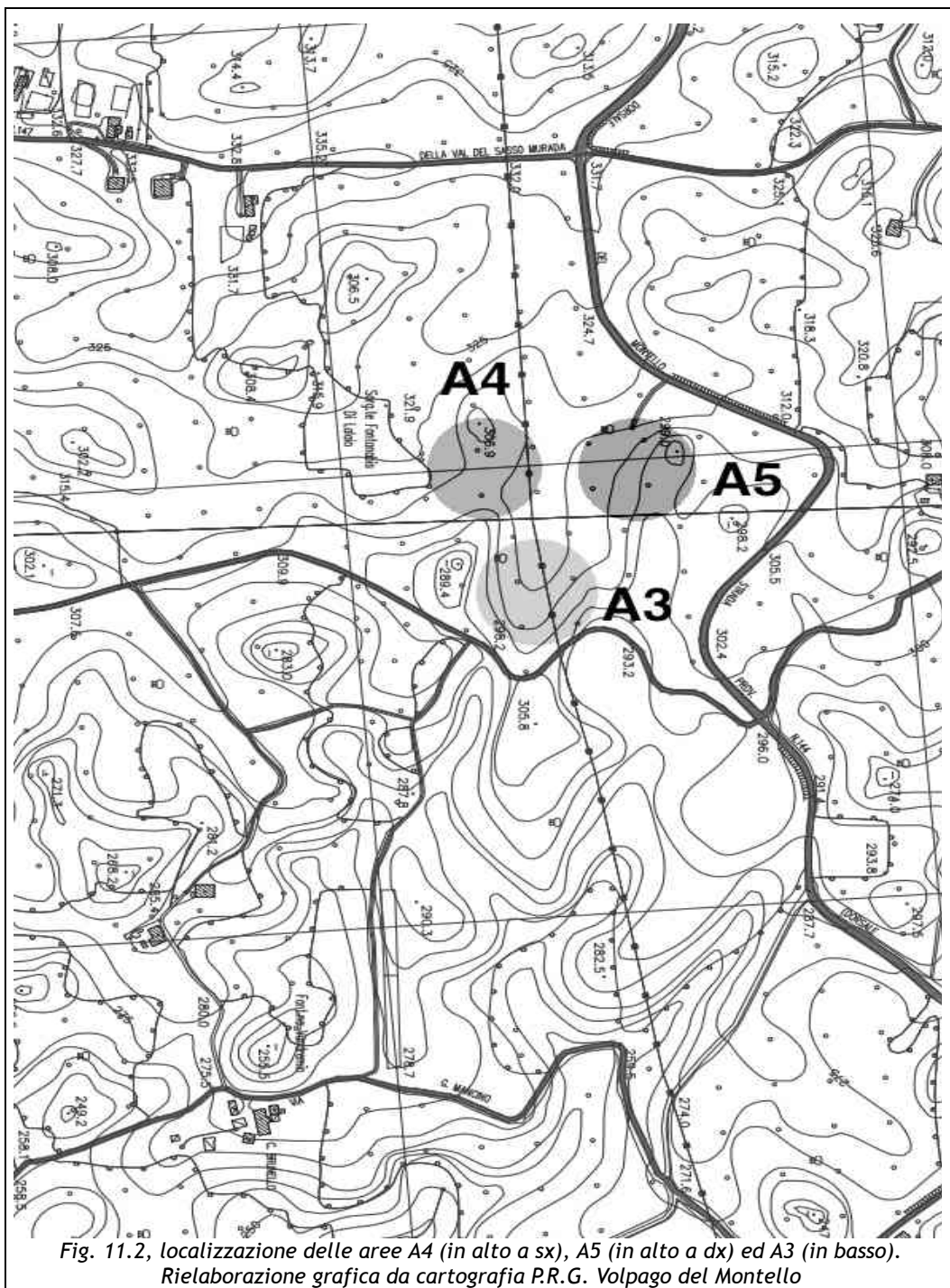
11.ALLEGATI

AREA <u>AG</u>	data <u>11/4/2011</u>	Id <u>AGX86</u>					
Pianta							
Nome <u>X86</u>	Specie <u>QUE</u>						
	Proiezione chioma	N <u>5</u> E <u>14</u> S <u>7</u> O <u>3</u>					
Htot <u>34</u>	Hins.ch. <u>12</u>						
	Pendenza terreno [1-5]	<u>5</u>					
D. ₁₀ <u>72/70</u>	Eccentricità [1-5]	<u>1</u>					
Posizione <u>BOSCO (SU VALLOVE)</u>	Altro	<u>/</u>					
VOTO GENERALE							
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>			X	X	X	X	
X	X	X	X				
Toppo							
[val: 1-basso ; 5-alto]							
Sinuosità [1-5] <u>1</u>	Spiralatura [1-5]	<u>1</u>					
Eccentricità [1-5] <u>2</u>	Ferite [1-5]	<u>1</u>					
Attacchi Par. [1-5] <u>2</u>	Inclinaz. [1-5]	<u>3</u>					
Migliorabilità [1-5] <u>/</u>	Altro	<u>MONCOVE A MT. 10 EST</u>					
VOTO GENERALE							
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">></td> </tr> </table>			X	X	X	X	>
X	X	X	X	>			
Bosco							
-Tipo di bosco Fustaia. []	Ceduo S. []	Ceduo. c. [X]					
-Pianta più vicina con D. ₁₀ > 40cm <u>X85 (a mt 11)</u>							
-Piante in A=314mq con D. ₁₀ > 10cm							
CAS <u>42-51</u>	ORN _____	CIL _____					
ROB <u>10-16</u>	CAR <u>11</u>	FAG _____					
QUE _____	() _____						
-Totale piante D. ₁₀ > 10cm in A=314mq <u>5</u>							
-Dist. media tra piante con D. ₁₀ > 10cm <u>5</u>							
-Altro <u>/</u>							

Fig. 11.1, esempio di scheda di valutazione (foglio compilato)



Comune - anno	Giavera del Montello - 2007
Tipo cartografia	P.R.G.
Numerazione tavola	P. 41
Scala	Circa 1:5000
Coord. centro dell'area A1	45°48'58.29"N / 12° 8'46.18"E



Comune - anno	Volpago del Montello - 2009
Tipo cartografia	P.R.G.
Numerazione tavola	2a
Scala	Circa 1:5000
Coord. centro dell'area A3	45°48'43.31"N / 12° 7'27.21"E

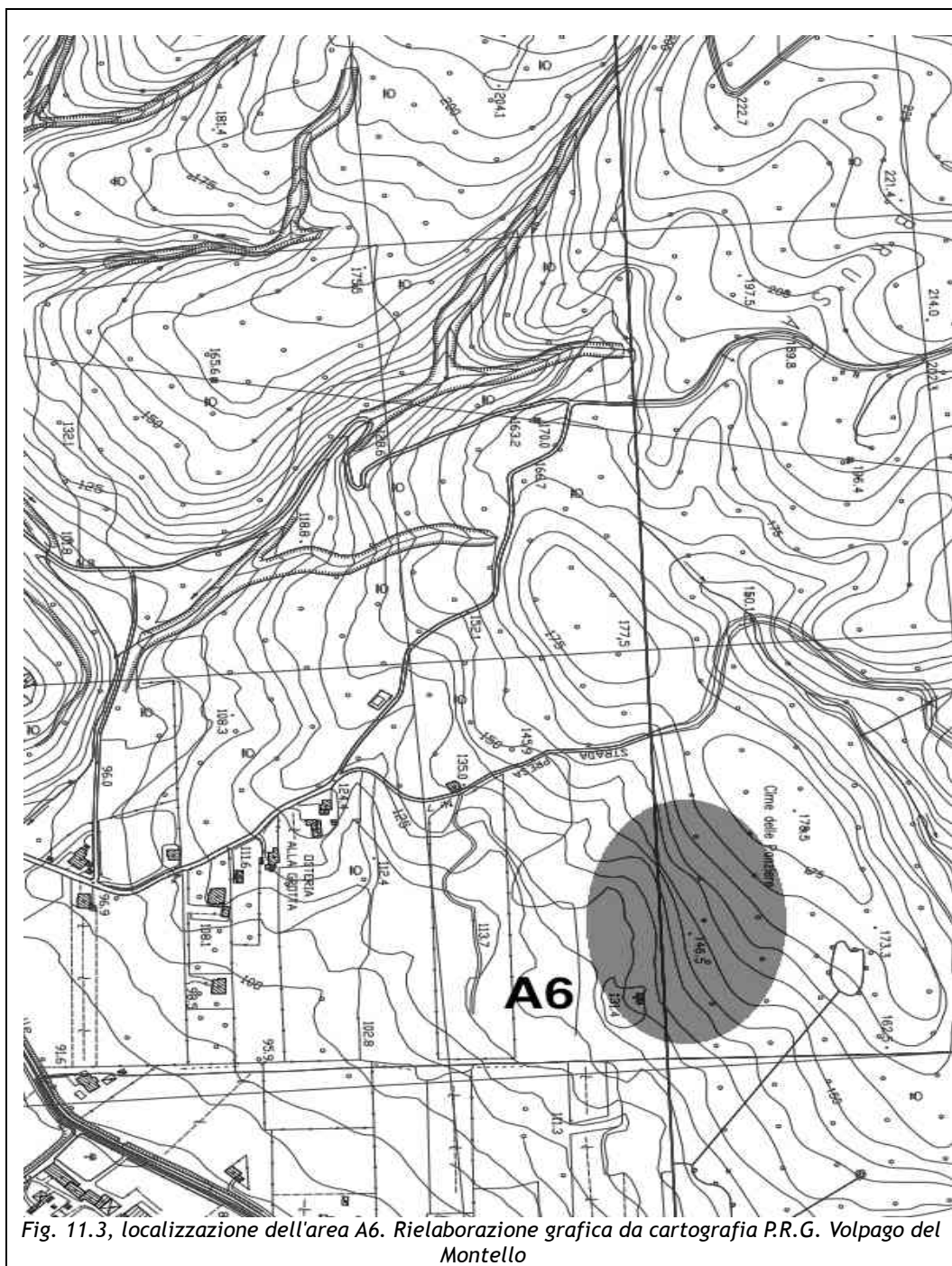
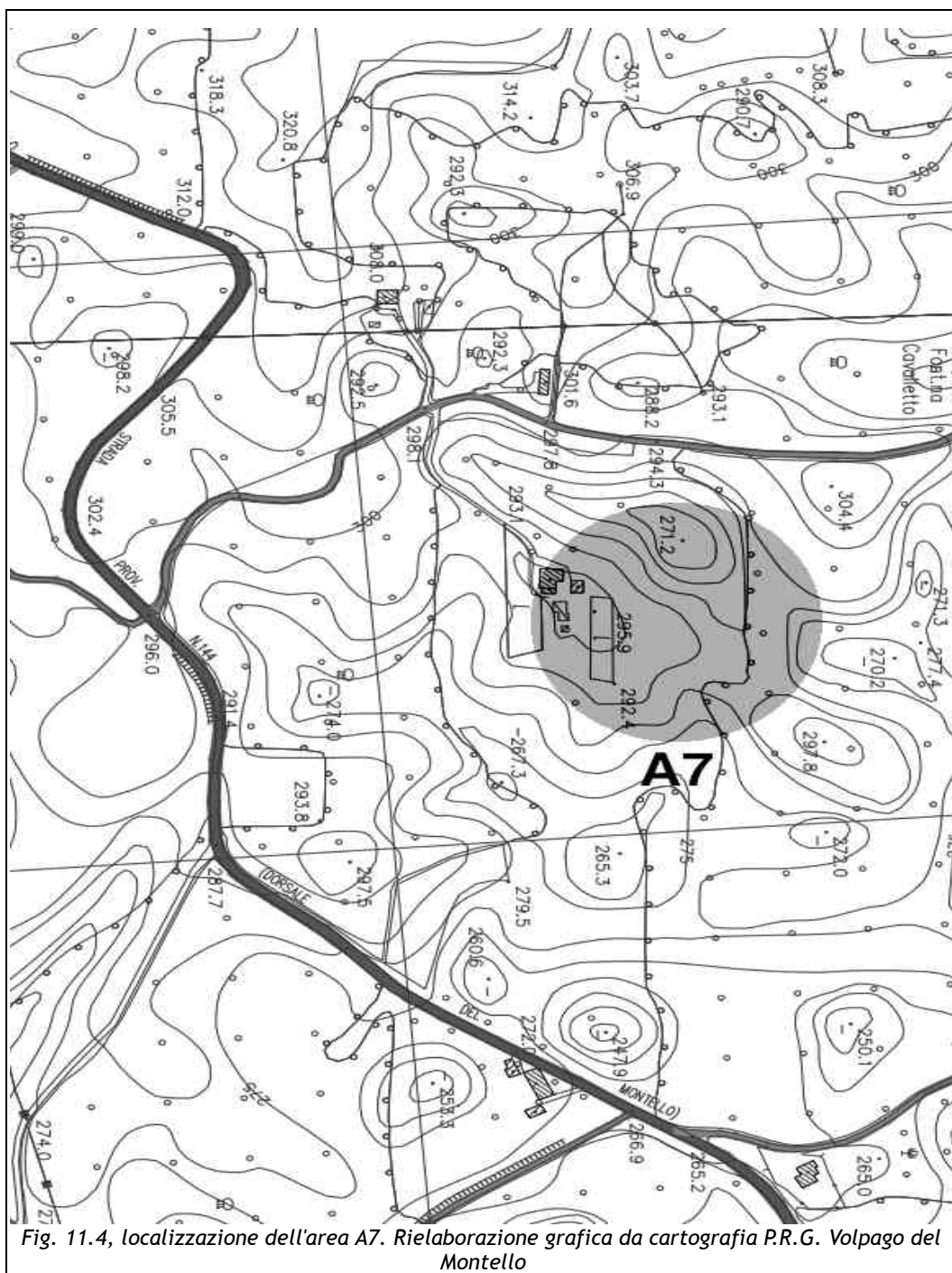


Fig. 11.3, localizzazione dell'area A6. Rielaborazione grafica da cartografia P.R.G. Volpago del Montello

Comune - anno	Volpago del Montello - 2009
Tipo cartografia	P.R.G.
Numerazione tavola	4a
Scala	Circa 1:5000
Coord. centro dell'area A6	45°47'57.98"N / 12° 8'46.94"E



Comune - anno	Volpago del Montello - 2009
Tipo cartografia	P.R.G.
Numerazione tavola	4a
Scala	Circa 1:5000
Coord. centro dell'area A7	45°49'5.40"N / 12° 7'39.68"