



Dottore Forestale Roberto Fagioli - cell. 339/2365088 . robfagioli@tin.it

COMUNE DI LADISPOLI

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA

MONITORAGGIO DEL SIC BOSCO DI PALO LAZIALE E NELL'AMBITO DEL PROGETTO LIFE17 NAT/GR/000511- LIFE PRIMED

RELAZIONE TECNICA DATI E RISULTATI RELATIVI AI CAMPIONAMENTI ESEGUITI SUL POPOLAMENTO ARBOREO



PREMESSA

Io sottoscritto Dottore Forestale Roberto Fagioli iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Roma con n° 1483, sono stato incaricato dalla Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL), ad effettuare i rilievi forestali inerenti il progetto LIFE PRIMED (LIFE17 NAT/GR/000511), e successiva direzione dei lavori per i lavori da eseguirsi.

Attualmente il progetto risulta in fase iniziale e la presente relazione riguarda le risultanze dei rilievi sulla rinnovazione forestale e sullo stato attuale del bosco al fine di determinare e modulare gli interventi previsti nel progetto in base alle condizioni attuali di sviluppo del popolamento forestale.



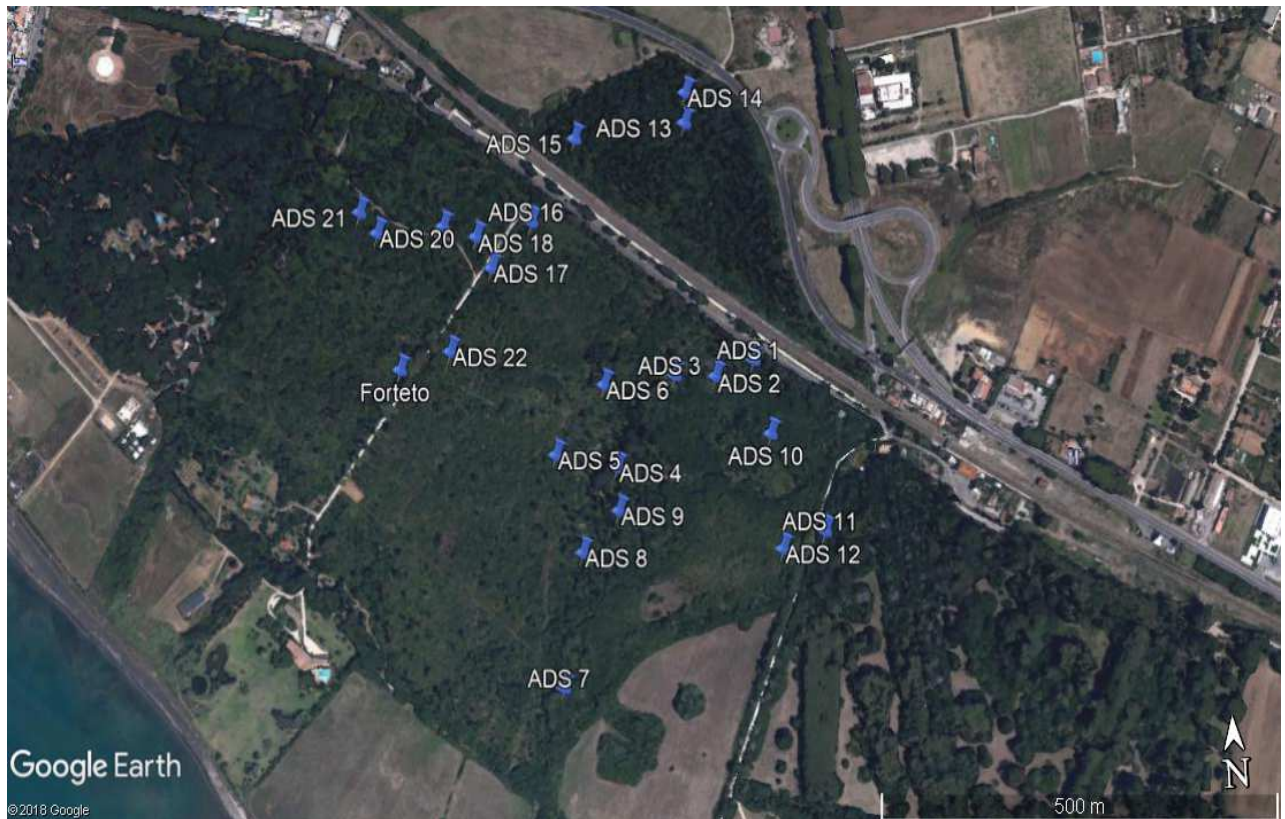
Foto aerea del bosco in esame



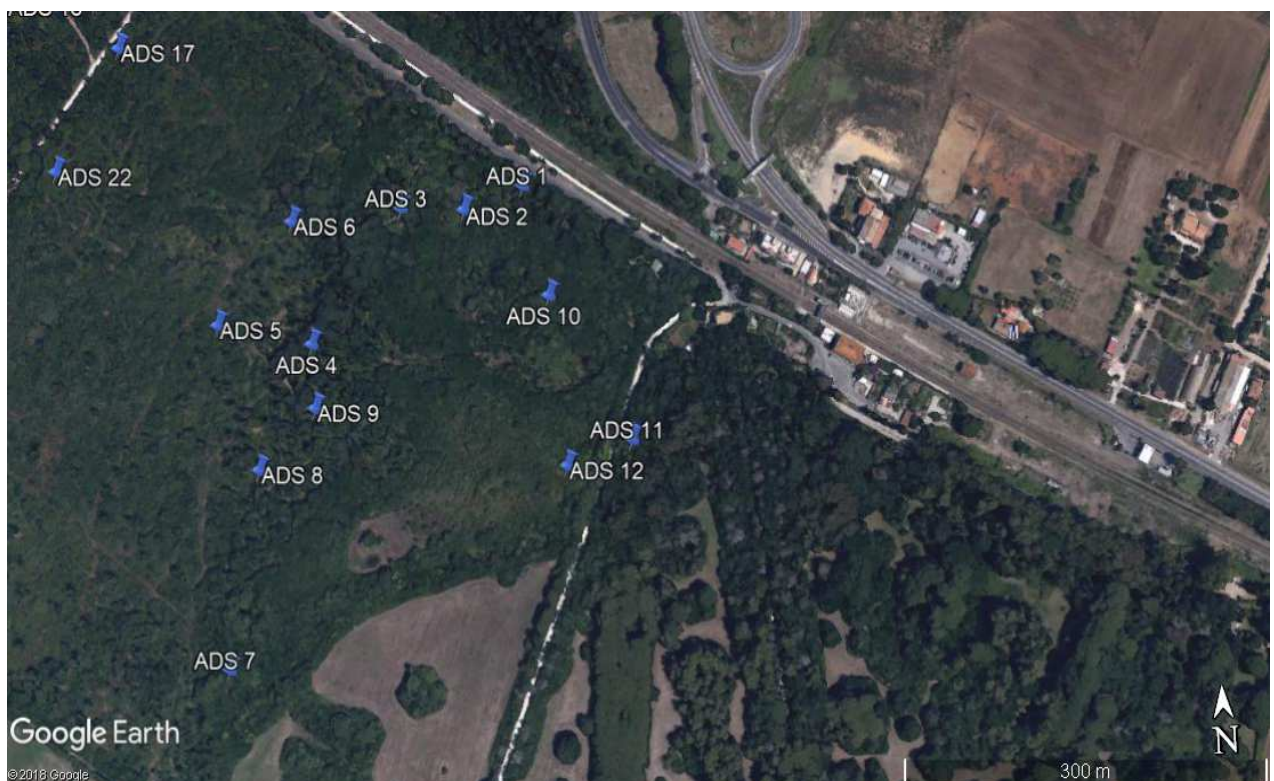
METODOLOGIA MATERIALI E METODI

Le operazioni di rilievo e monitoraggio del bosco sono state eseguite tra novembre e dicembre 2018 effettuando visite dirette e ripetute in bosco al fine di realizzare aree di saggio per lo studio delle condizioni attuali ed evolutive del bosco. E' stato eseguito il campionamento come nel precedente studio: sono state realizzate 22 aree di saggio di forma circolare aventi differenti dimensioni diametriche modulate in base alla densità del bosco con una variazione compresa tra 5m e 20 m di diametro. Le aree di saggio sono state numerate in modo progressivo dalla 1 alla 22, cartografate e registrate prendendone le coordinate (con GPS) e restituendole su foto aerea georeferenziata.

In ogni area di saggio è stato utilizzato un cavalletto dendrometrico per misurare il diametro a petto d'uomo (ossia a 1.30 metri dal colletto) di ogni fusto (identificandone la specie) con diametro uguale o superiore a 2.5 cm, inserendo ogni rilievo in classi diametriche progressive di 5 cm. Sono stati così ricavati i principali parametri del soprassuolo: composizione, densità, distribuzione, diametrica e area basimetrica. Inoltre è stata eseguita un'analisi della rinnovazione misurando l'altezza di tutte le piantine con un diametro inferiore a 2.5 cm e più alte di 20 cm, identificandone la specie. In questo modo è stato realizzato un Indice di rinnovazione (Ir), calcolato moltiplicando la densità di rigenerazione (al metro quadro) per l'altezza media della rinnovazione espressa in centimetri, che fornisce una misura dell'entità della rinnovazione



Distribuzione delle aree di saggio nel bosco dalla n°1 alla 22.



Zona della macchia alta



Aree di saggio nel bosco degradato



Distinzione ed identificazione tra l'area boscata a "Macchia mediterranea Alta" e bosco degradato. La linea tratteggiata indica l'area con prevalenza di "Macchia Alta", mentre nella restante parte prevale il bosco degradato.



TIPOLOGIE DI BOSCO RILEVATE

Il bosco in esame è caratterizzato da situazioni di densità e copertura vegetale differenti tra loro che possono essere distinguibili in due modelli ben differenti tra loro se vengono presi in esame i seguenti parametri: composizione vegetale, età, densità e rapporto tra strato dominante e dominato della vegetazione. Chiaramente sono presenti aree con caratteristiche di transizione tra una tipologia e l'altra ma in prevalenza si rinvencono le due tipologie sottostanti:

BOSCO A MACCHIA ALTA

E' localizzato in prevalenza nella parte più vicina alle piscine naturali e nelle vicinanze del percorso sia in direzione mare che all'interno verso la strada di accesso alla proprietà.

La caratteristica di questa tipologia è quella di essere coperta da vegetazione della macchia mediterranea in cui la specie caratterizzante per densità età e dominanza, quasi in purezza, risulta essere la Fillirea (*Phyllirea angustifolia*) che annovera esemplari vetusti non eccessivamente alti che ricoprono il suolo al 100% rendendo difficile l'insediamento di altre specie per l'eccessivo ombreggiamento. Questa struttura vegetale appare stabile ed in buona salute con rara presenza di rinnovazione che quando presente è della stessa fillirea o di alloro. Nella zona più vicina al mare e nel perimetro della proprietà la macchia risulta più densa ed intricata con inserimenti di altre specie arbustive quali il pruno selvatico (*Prunus spinosa*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il viburno (*Viburnum tinus*), inoltre vi è la sporadica presenza dell'olmo (*Ulmus minor*). Onnipresente ed invadente risulta il rovo (*Rubus ulmifolius*) che colonizza e domina le aree aperte in cui raggiunge volumi ed altezze notevoli (fino a 4 m) al punto di soffocare anche la vegetazione affermata.



Zona umida relativa al percorso didattico non interessata dagli interventi.

STATO ATTUALE ED EVOLUZIONE

Le zone fitte a prevalente dominanza di fillirea risultano stabili, con esemplari di diametro medio sui 10 cm ed altezze fino a 4 m circa, non mostrano sintomi di degrado o malattie in generale, la superficie coperta è spesso caratterizzata da poca luce ed assenza o scarsa rinnovazione che tende ad insediarsi nelle buche che si creano dopo lo schianto di esemplari.

Queste sono localizzate nelle zone limitrofe alle piscine naturali con zone di transizione in cui si mescolano alla macchia degradata caratterizzata da bosco in evoluzione.



Area interna alla macchia alta. In primo piano esemplari di fillirea.



Zona a macchia mediterranea con prevalenza di fillirea allo stato dominante.



BOSCO DEGRADATO

Questa tipologia è la più diffusa e rappresenta ciò che resta del bosco che era presente in precedenza. Attualmente tutto il bosco è caratterizzato da individui arborei di differenti dimensioni ed età poiché sono matricine superstiti o polloni rinati dai tagli fitosanitari del 2004. Gli esemplari arborei nello stato dominante sono alberi sparsi o raggruppati in piccole superfici rappresentati da Cerro (*Quercus cerris*), Roverella (*Quercus pubescens*), Leccio (*Quercus ilex*), Frassino marino ed orniello (*Fraxinus oxycarpa* e *F.ornus*). Questi alberi sono esemplari di altezza variabile tra i 10 e i 15 m ed età variabili stimate dai 20 ai 80 anni diametri tra i 10 e i 55 cm.

Lo strato intermedio è rappresentato dall'alloro (*Laurus nobilis*) e dalla fillirea (*Phyllirea angustifolia*) che è presente con esemplari medio alti (dai 2 ai 10 m di altezza).

Questa tipologia di bosco risulta essere molto intricato con una elevata densità di vegetazione concresciuta tra lo strato basso e quello alto con folta vegetazione di rovo e smilax (*Smilax aspera*).

Lo sviluppo in senso verticale parte dalla presenza spesso densa di fillirea che copre il suolo al 100% con arbusti alti da 1 a 3 m insieme al rovo, successivamente si rinvengono la rinnovazione affermata che superando la concorrenza arbustiva svetta sopra i volumi vegetali con esemplari di piccole dimensioni diametriche (2 - 3 cm di diametro) ma già alti 4 - 5 m rappresentati in prevalenza da frassino e alloro. Sparsi o in piccoli gruppi si trovano i relitti della vegetazione precedente con alberi di dimensioni variabili per altezza diametro del fusto e della chioma.



Bosco degradato in una parcella con rinnovazione abbondante.



Bosco nei pressi del viale di accesso alla proprietà: molto denso il sottobosco di arbusti



BOSCO NELLE PISCINE NATURALI

Queste zone sono caratterizzate dalla presenza di frassino marino che si presenta molto denso con rinnovazione abbondante per densità di piante ed altezza raggiunta.

Risulta evidente come il frassino sia ben integrato nel sistema idrico delle piscine poiché tollera bene l'immersione periodica e fluttuante nell'arco dell'anno. Gli esemplari sono distribuiti in tutte le fasce diametriche e nelle piscine o nelle aree adiacenti sono presenti anche esemplari vetusti e di grandi dimensioni (per il bosco in oggetto) di chioma e di diametro.

In queste zone anche se in consociazione con altre specie arboree si caratterizza come un ambiente a se stante.



Rinnovazione di frassino in purezza nelle aree con le piscine naturali



Piscine naturali bordate da bosco a prevalenza frassino marino.

BOSCO OLTRE LA FERROVIA

Questa zona, di circa 4 ettari, è stata oggetto di un intervento di avviamento all'alto fusto in passato, attualmente si troverebbe nel periodo intermedio più delicato nel quale si afferma la vegetazione dominante a scapito di quella dominata. Risultava essere ancora l'unica zona a bosco vero e proprio sfuggito dagli attacchi patologici.

Purtroppo nell'estate del 2017 ha subito l'effetto di un incendio doloso che ha bruciato una vasta area compromettendo la corretta evoluzione del popolamento dando nuova spinta agli attacchi di *Biscognauxia mediterranea* che ha causato nell'estate 2018 una recrudescenza del deperimento.

L'effetto dell'incendio oltre a bruciare direttamente gli alberi adulti e la rinnovazione ha avuto effetti indiretti con il calore su tutto il popolamento oltre la ferrovia.



Particolare degli effetti dell'incendio sul popolamento arboreo oltre la ferrovia. Si nota come il fuoco abbia colpito la gran parte dell'area con bruciature dirette mentre l'effetto del calore ha avuto ripercussioni su tutto il bosco.



Attacchi di *Bisconauxia m.* su alberi dominanti. Si nota anche l'abbruciamento del sottobosco e della rinnovazione.



Area oltre la ferrovia: si nota anche in questa foto la vegetazione di sottobosco (rinnovazione e arbusti) bruciata nell'incendio.

Dopo l'evento incendiario il bosco che aveva una dinamica di sviluppo semi naturale risulta essere compromesso. A causa dei danni da fuoco e della malattia **il bosco dovrebbe essere interessato da un intervento selvicolturale volto alla bonifica del materiale infetto e quello bruciato.** Ciò deve prevedere l'abbattimento degli alberi adulti morti o con evidenti manifestazioni stromatiche della malattia e il decespugliamento del sottobosco bruciato.

RILIEVI E RISULTATI DENDROMETRICI

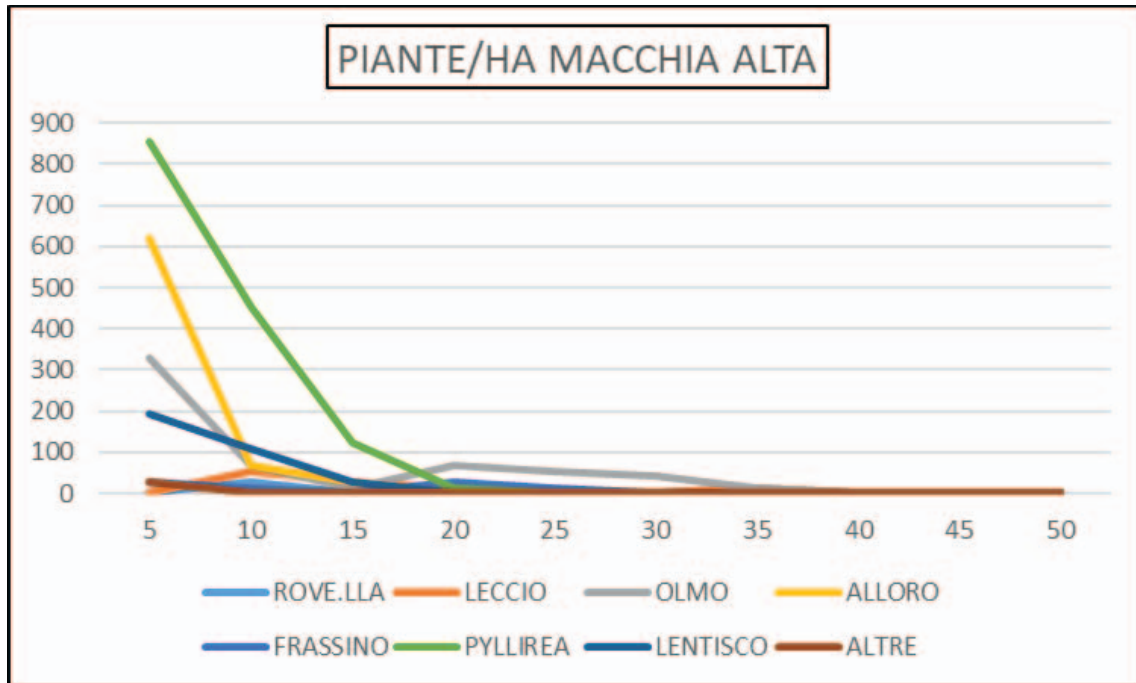
Vengono riportati i risultati dei rilievi differenziati tra la zona a macchia alta e quella a bosco degradato cumulativi tra le specie.

AREA CARATTERIZZATA DALLA MACCHIA ALTA

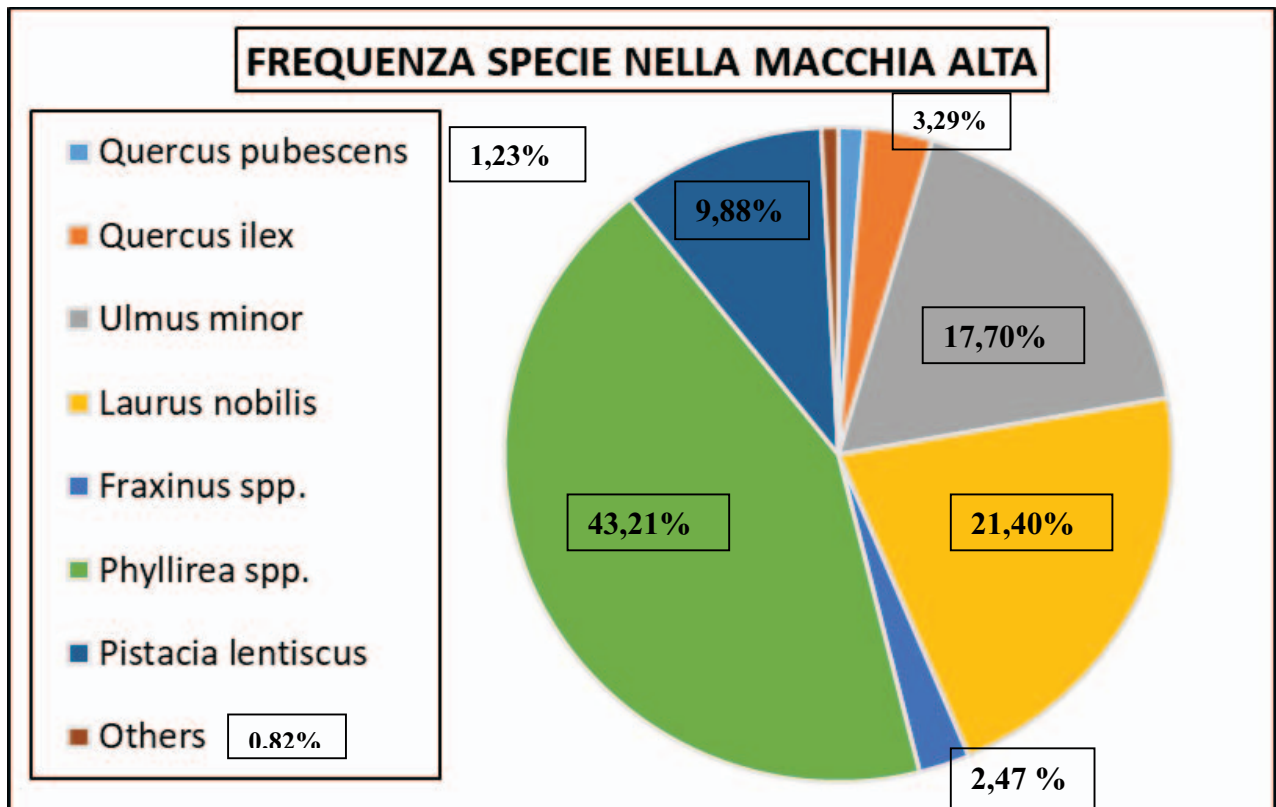
Le piante che caratterizzano la macchia mediterranea alta sono sostanzialmente stabili nella loro frequenza e composizione, con una netta prevalenza di fillirea ed alloro rispetto alle altre specie. Con una differenza sostanziale: la fillirea



viene rappresentata da individui di diametro maggiore mentre l'alloro si distribuisce nelle prime classi e nello strato dominato, seguito dal lentisco.

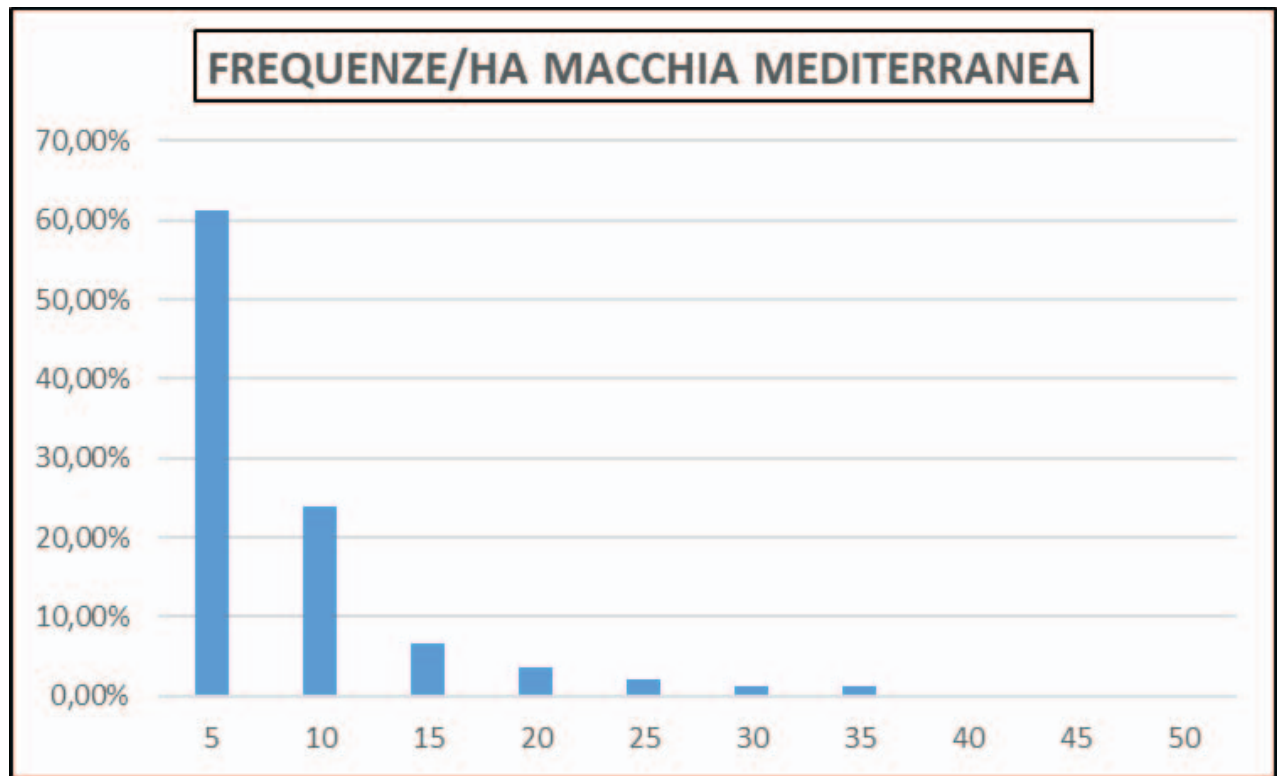


Distribuzione delle specie nel bosco a prevalenza di macchia alta





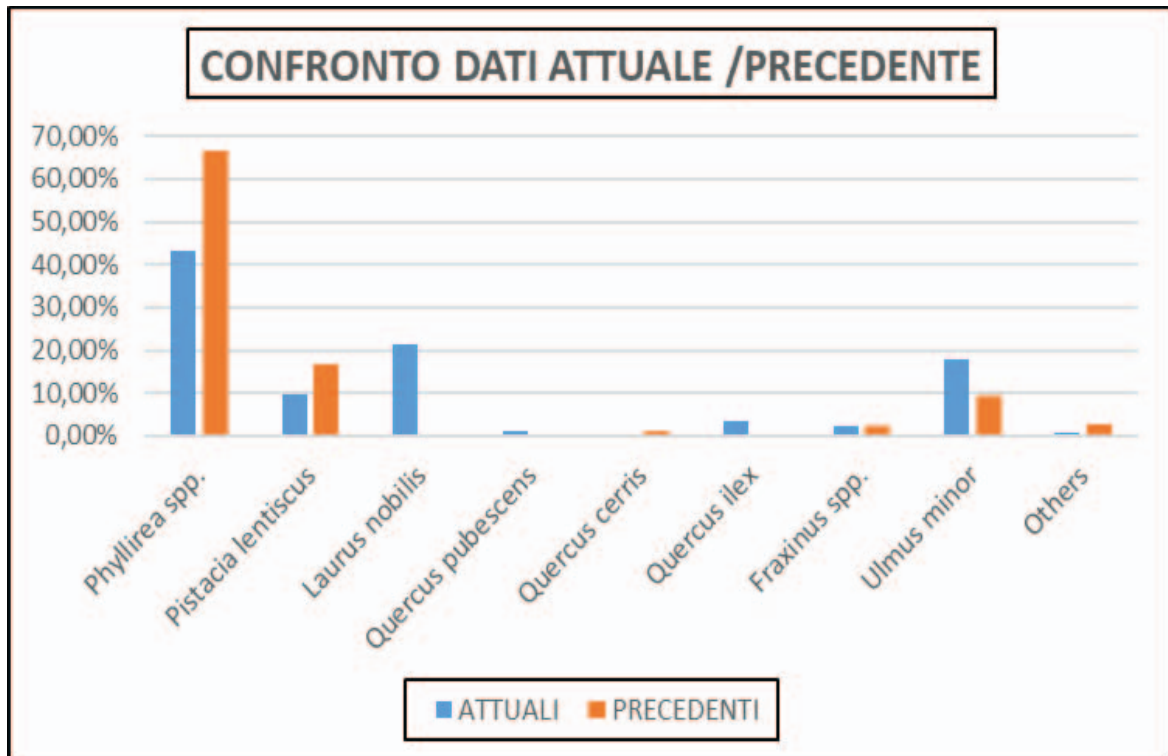
Distribuzione delle specie, prevale la Fillirea seguita dall'alloro.



Frequenza percentuale nella distribuzione diametrica nella macchia alta.

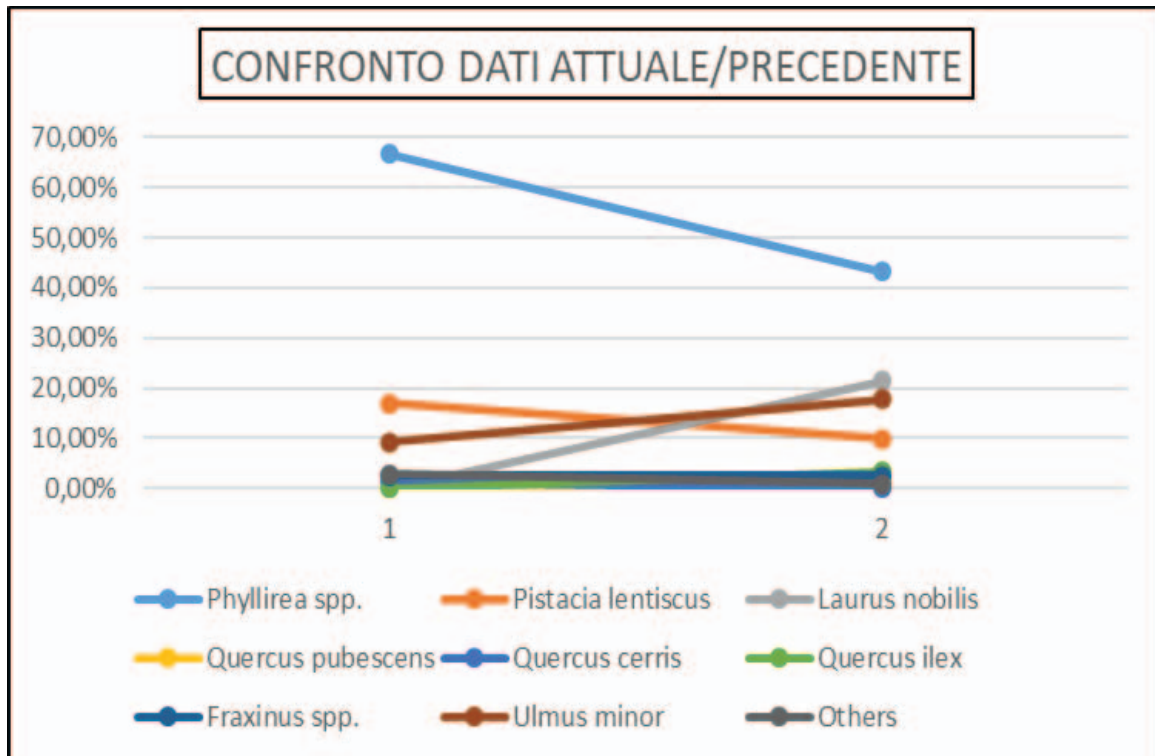
TABELLA DI CONFRONTO TRA I RILIEVI ATTUALI E PRECEDENTI NELLA MACCHIA ALTA

		DATI ATTUALI								
		PYLLIREA	LENTISCO	ALLORO	ROVE.LLA	CERRO	LECCIO	FRASSINO	OLMO	ALTRE
P/HA		1446	331	716	41	0	110	83	592	28
%		43,21%	9,88%	21,40%	1,23%	0,00%	3,29%	2,47%	17,70%	0,82%
		DATI PRECEDENTI								
P/HA		4010	1015	2	21	67	4	149	584	170
%		66,59%	16,85%	0,03%	0,35%	1,11%	0,07%	2,47%	9,20%	2,82%
		DIFFERENZE								
P/HA		-2564	-684	+714	+20	-67	+106	-66	+8	-142
%		-23%	-7%	+21%	+1%	-1%	+3%	0%	+8%	-2%



DISTRIBUZIONE DELLE CLASSI DIAMETRICHE

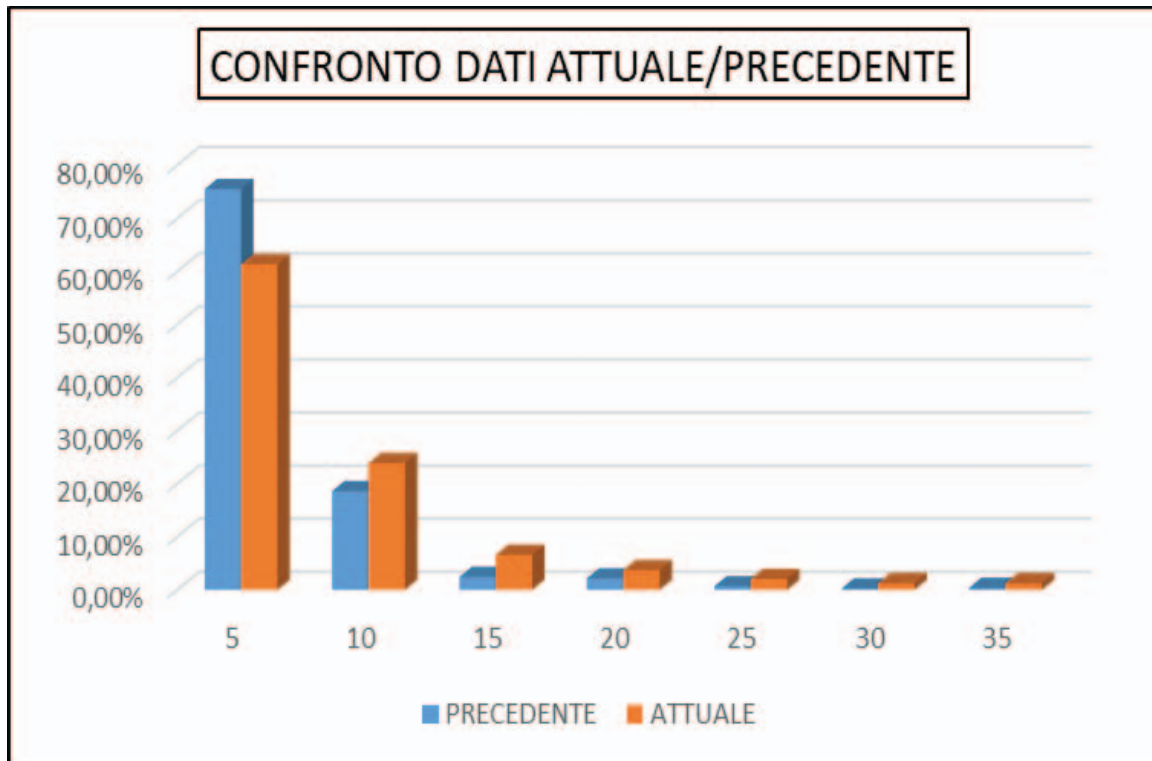
Dai dati si riscontra un aumento di frequenza per: Alloro (+21%), Olmo (+8%), Leccio (+3%) e Roverella (+1%). In generale si osserva una diminuzione generale per tutte le specie.



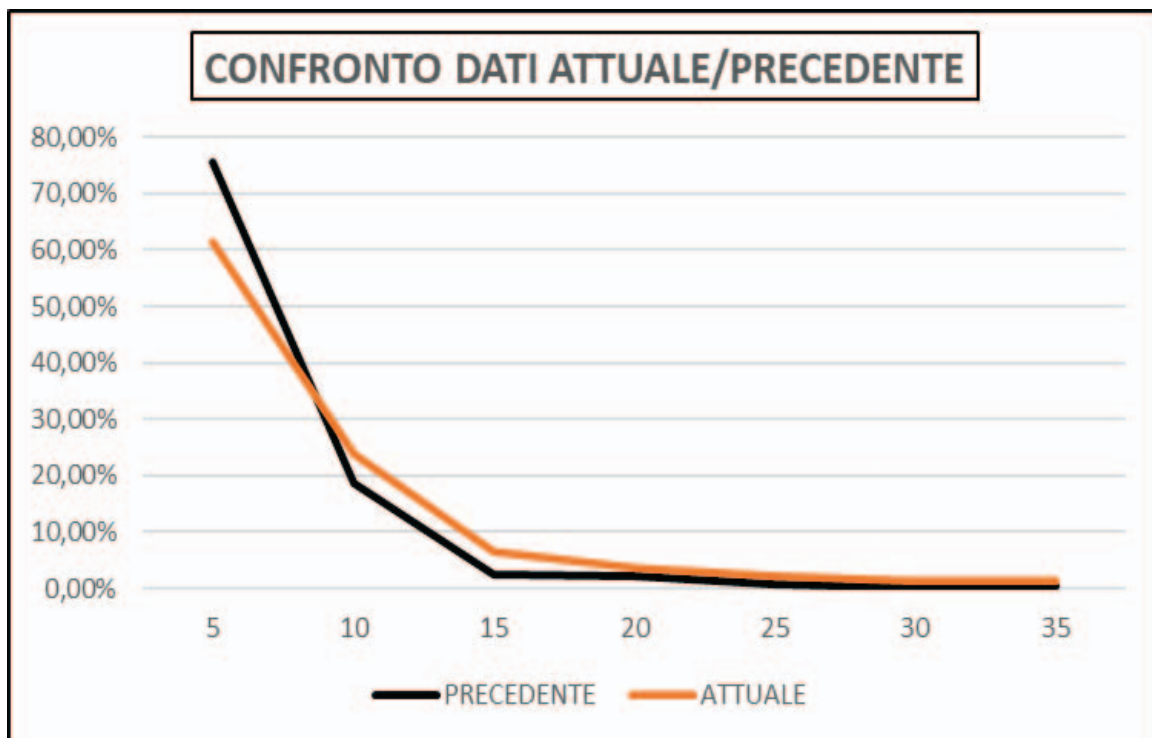
Punto 2 situazione attuale, punto 1 precedente

DATI ATTUALI							
Classe	5	10	15	20	25	30	35
P./ha	2052	799	220	124	69	41	41
%	61,32%	23,87%	6,58%	3,70%	2,06%	1,23%	1,23%
DATI PRECEDENTI							
P./ha	5676	1398	184	163	50	21	28
%	75,48%	18,59%	2,45%	2,17%	0,66%	0,28%	0,37%
DIFFERENZE							
P./ha	-3624	-599	36	-39	19	20	13
%	-14,16%	+5,28%	4,13%	+1,53%	1,40%	0,95%	0,86%

Dal punto di vista dei diametri si registra una diminuzione sostanziale delle classi diametriche minori soprattutto di 5 cm, probabilmente per effetto dell'aumento di copertura del suolo e della concorrenza con gli individui che passano al piano dominante.



Variazione della condizione nelle classi diametriche.



Si nota lo slittamento delle classi del 10 del 15 e del 20 in aumento

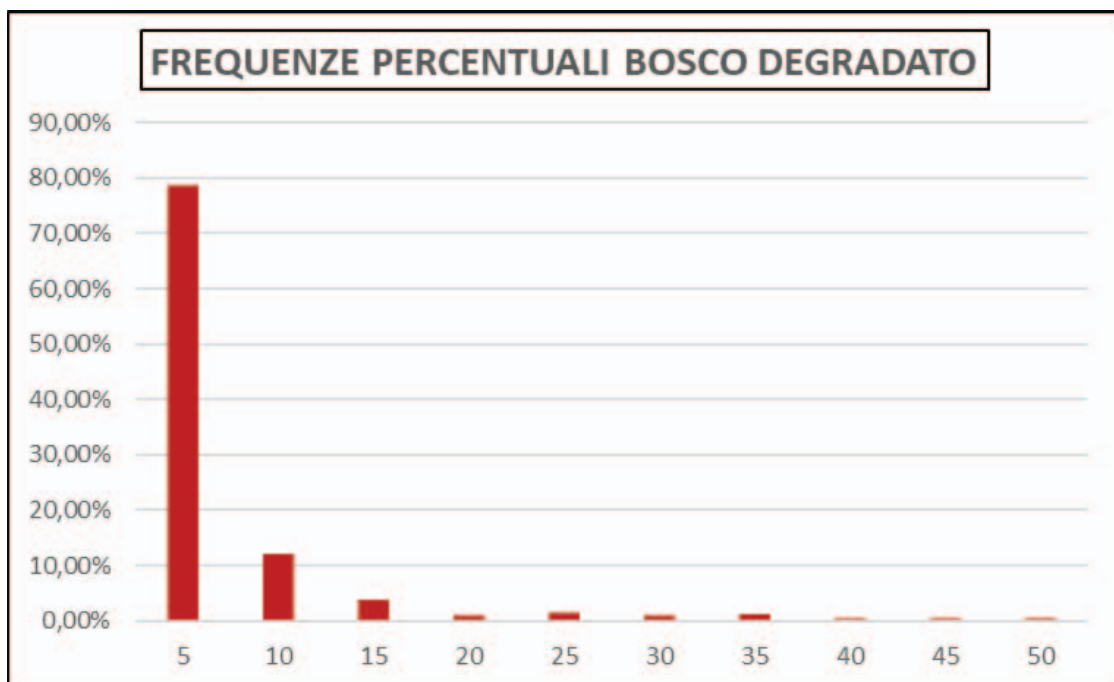


BOSCO DEGRADATO

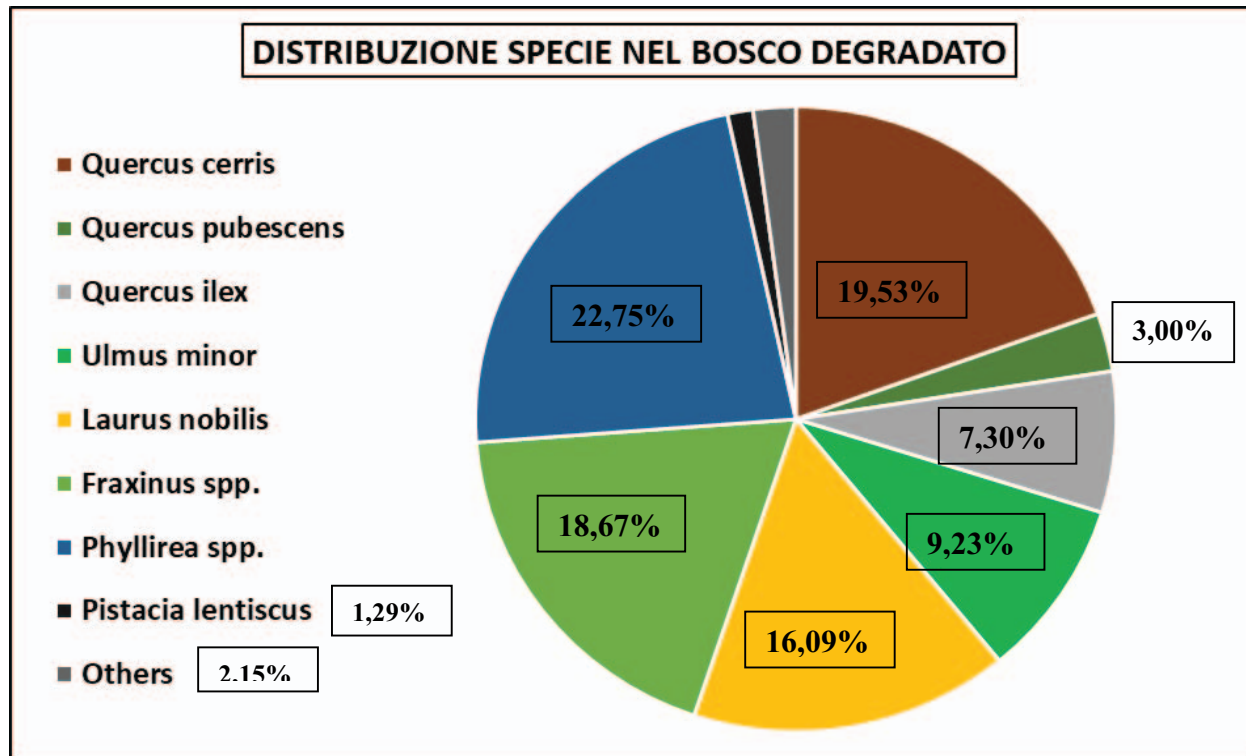
Il bosco presenta una vegetazione molto fitta ed intricata composta in prevalenza da fillirea e rovo densamente intricati tra loro. Nella massa vegetale si scorge la rinnovazione di differenti altezze e specie che vincendo la concorrenza con gli arbusti comincia ad insediarsi. Molto importante risulta l'evoluzione del Frassino che ha una distribuzione spaziale uniforme nel bosco con individui anche di altezza importante (3-5 m) che non mostra sintomi di sofferenza.

Importante è anche la rinnovazione di querce che sono il risultato delle ultime disseminazioni di ghiande effettuate dal bosco scomparso. Quindi rappresentano un patrimonio molto importante che non avrà la sostituzione con altrettanti disseminazioni poiché è scomparsa la riserva di seme prodotto dalle piante dominanti. Questo viene confermato dalle frequenze percentuali delle classi diametriche che risultano più numerose nelle prime classi ad indicare l'affermazione della rinnovazione.

Da qui nasce l'esigenza di garantirne ed agevolarne l'accrescimento con il decespugliamento degli arbusti concorrenti.



Frequenza della distribuzione diametrica nel bosco degradato.



Distribuzione delle specie vegetali nel bosco

TABELLA DI CONFRONTO TRA I RILIEVI ATTUALI E PRECEDENTI NEL BOSCO DEGRADATO

DATI ATTUALI							
Classe diam.	5	10	15	20	25	30	35
P./ha	1490	229	73	16	29	16	24
%	78,66%	12,07%	3,88%	0,86%	1,51%	0,86%	1,29%
DATI PRECEDENTI							
P./ha	764	124	33	54	32	35	1
%	73,25%	11,89%	3,16%	5,18%	3,07%	3,36%	0,10%
DIFFERENZE							
P./ha	+726	+105	+40	-38	-3	-19	+23
%	+5,41%	+0,18%	+0,72%	-4,32%	-1,56%	-2,50%	+1,19%
AREA BASIMETRICA/HA				ATTUALE		12,84	
AREA BASIMETRICA/HA				PRECEDENTE		9,08	

Si riscontra la diminuzione di frequenza nelle classi maggiori a causa dell'incidenza della malattia che innescata negli anni '90 si è conclusa di recente aggredendo le classi più numerose e dominanti. Al contrario le piante appartenenti alle classi dominate per effetto dell'ingresso di luce e della minor concorrenza hanno conquistato le classi successive, quindi dalla 5 (classe di affermazione della rinnovazione) alla 15.

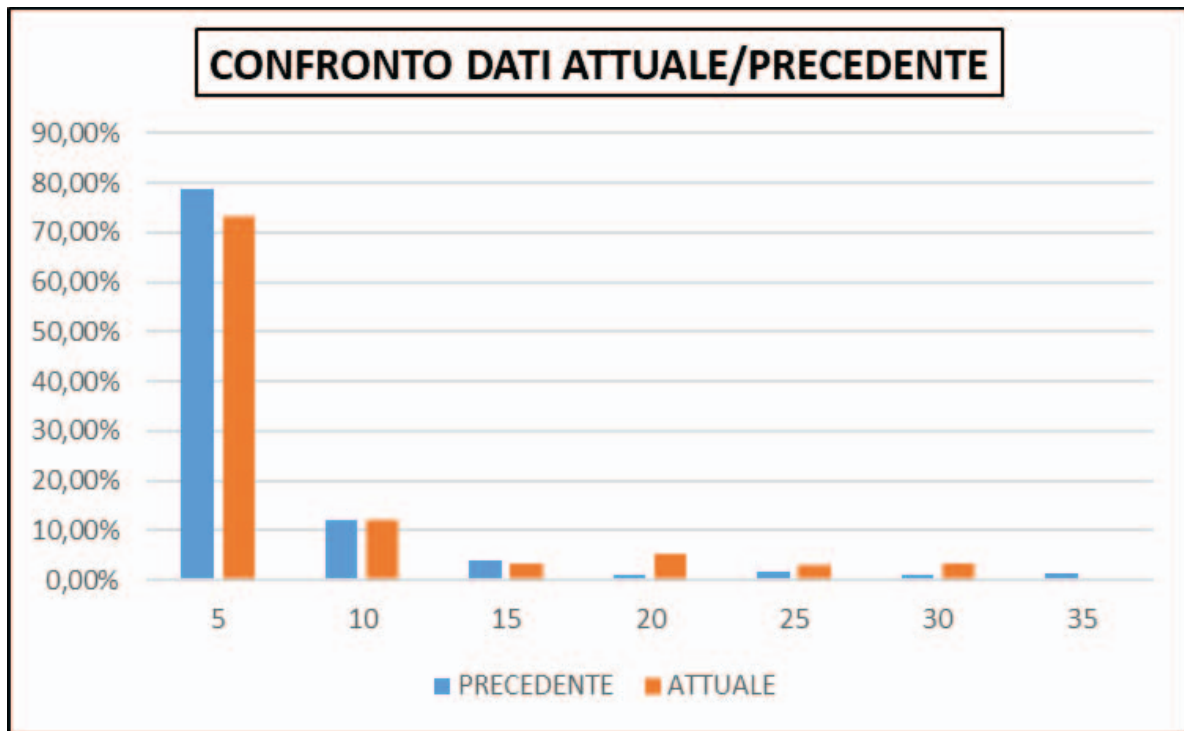


Grafico relativo alla tabella precedente si notano gli spostamenti di classe

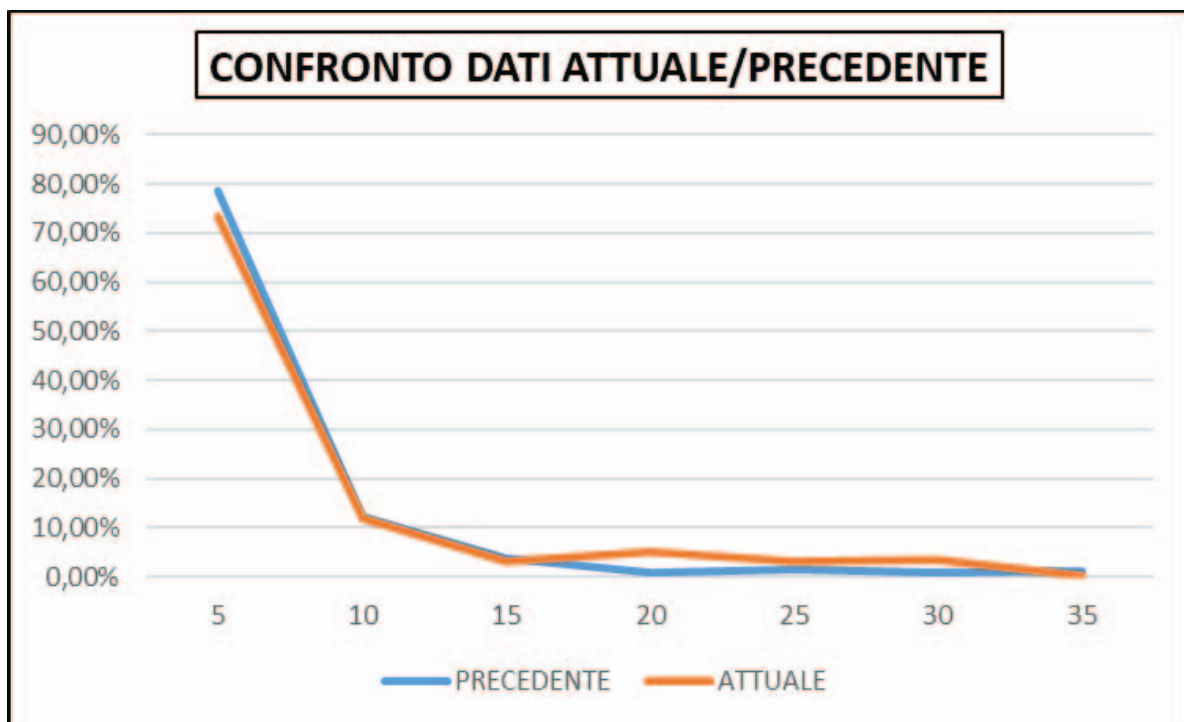
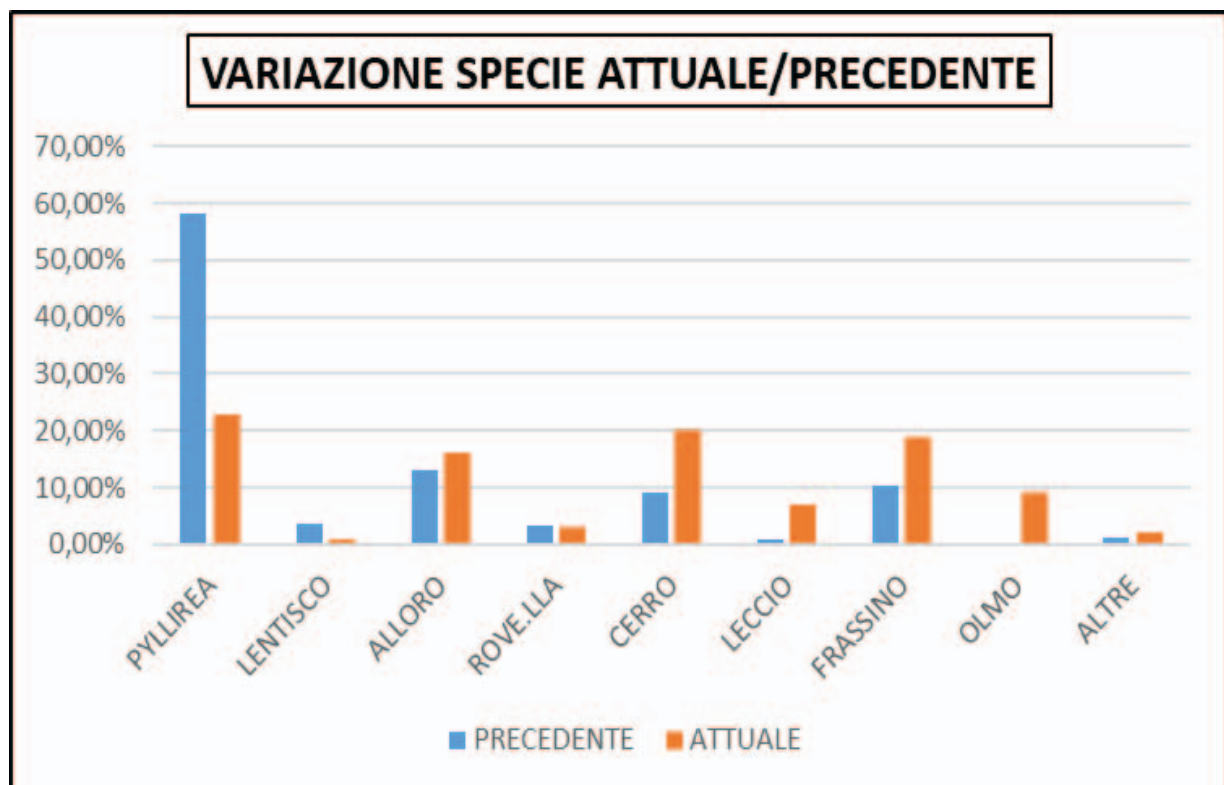


Grafico precedente in formato lineare

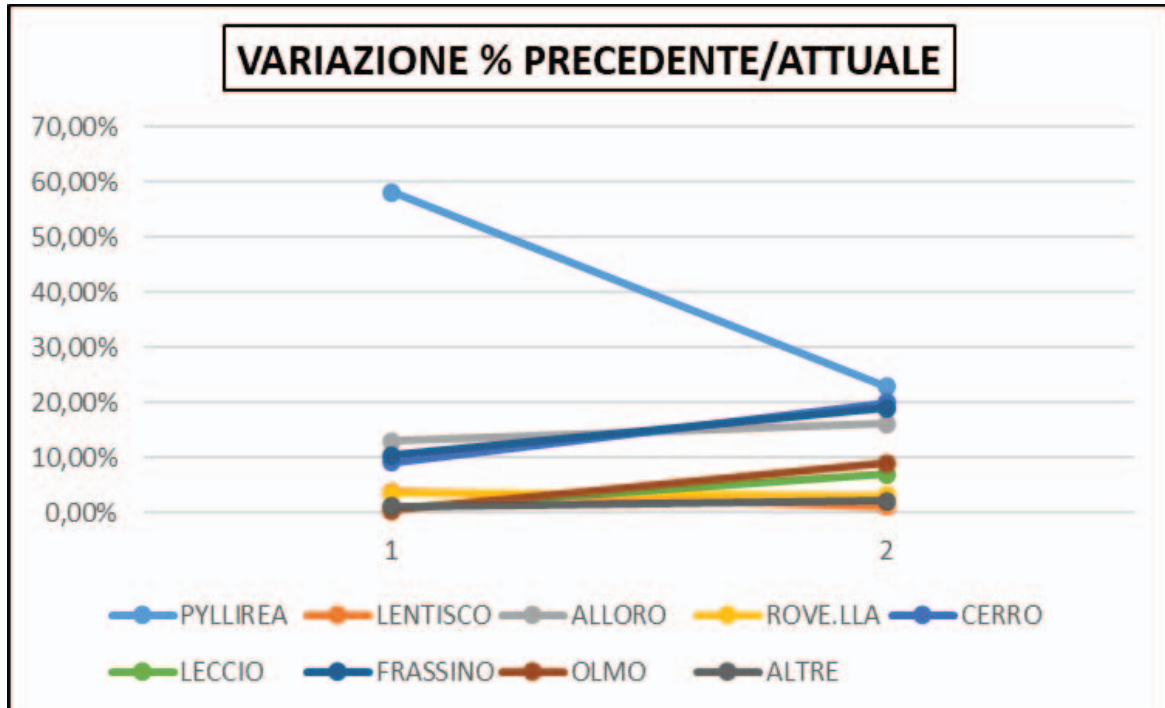


Si registrano variazioni nella distribuzione delle specie botaniche che vengono indicate nella tabella seguente e nei grafici successivi.

	DATI ATTUALI								
	PYLLIREA	LENTISCO	ALLORO	ROVE.LLA	CERRO	LECCIO	FRASSINO	OLMO	ALTRE
P/HA	433	24	306	57	371	139	355	176	41
%	22,75%	1,00%	16,09%	3,00%	20,00%	7,00%	19,00%	9,00%	2,00%
	DATI PRECEDENTI								
P/HA	555	36	124	33	86	8	99	4	10
%	58,12%	3,77%	12,98%	3,46%	9,01%	0,84%	10,37%	0,42%	1,05%
	DIFFERENZE								
P/HA	-122	-12	182	24	285	131	256	172	31
%	-35,37%	-2,77%	3,11%	0,46%	10,99%	6,16%	8,63%	8,58%	0,95%



Si nota come molte tipologie di specie abbiano avuto un forte declino come per Phyllirea spp., mentre le altre hanno avuto un incremento come per cerro e frassino.



Variation between point 1 (previous data) and point 2 (Actual)

Per quanto concerne la composizione botanica del bosco si ha una diminuzione della macchia alta a favore delle specie arboree originarie del bosco probabilmente grazie all'affermazione della rinnovazione che si era insediata sotto il bosco in fase di decadimento. Si registra la diminuzione di piante di olmo che soffrono anche l'effetto del cancro dell'olmo (*Ophiostoma ulmi*).



Rinnovazione di quercia inserita in macchie alte di fillirea.



Folta rinnovazione di frassino in purezza distribuita in molte aree del bosco.



DATI SULLA RINNOVAZIONE

Per il rilievo della rinnovazione sono state misurate e rilevate le piante all'interno alle stesse aree di saggio effettuate per il popolamento dominante, fanno eccezione le aree di saggio 13,14,15 localizzate sopra la ferrovia per le quali il dato della rinnovazione non è stato rilevato poiché interessate dall'incendio del 2017. Sono state prese in considerazione le piante aventi altezza dai 20 cm in su appartenenti sia a specie prettamente arboree che arbustive.

I dati sono stati raggruppati nel totale e poi separati per le due classi: macchia alta e bosco degradato. Successivamente si è fatto un confronto con i rilievi eseguiti in passato (circa 8 anni fa) al fine di capire l'andamento evolutivo della rinnovazione.



Folto sottobosco di rovo e fillirea con rinnovazione frassino (linee rosse).



Roverella e cerro alte 50 cm di altezza.

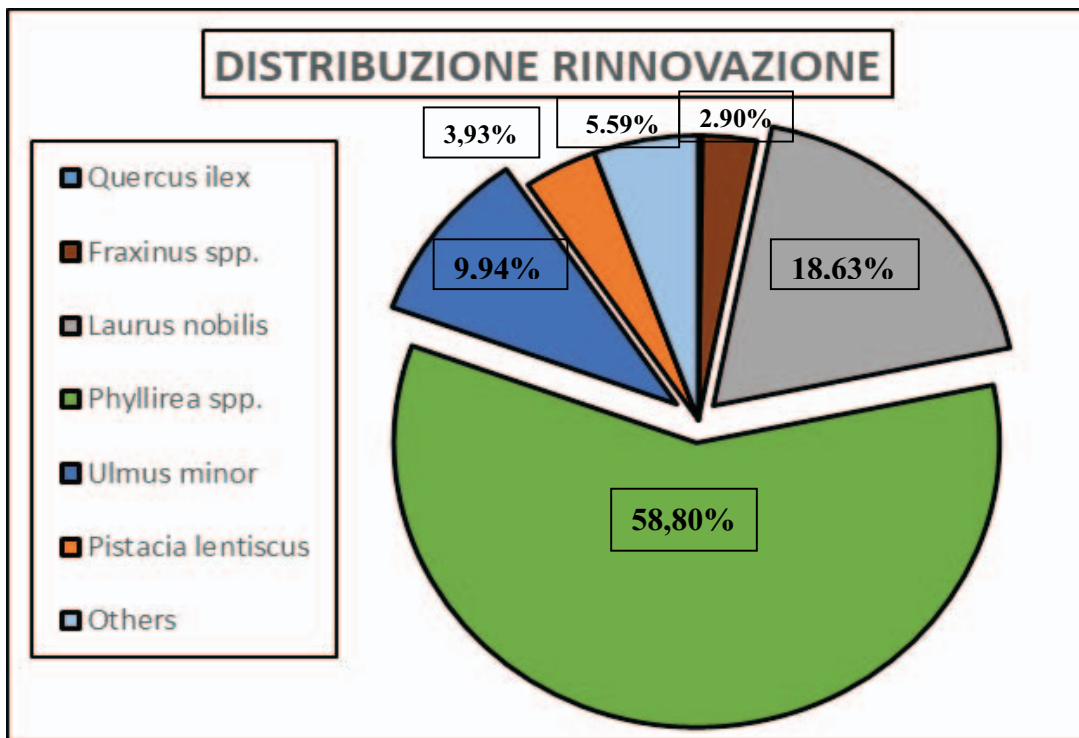


Alberello di cerro di 2 m di altezza diametro 3 cm, in primo piano l'olmo.

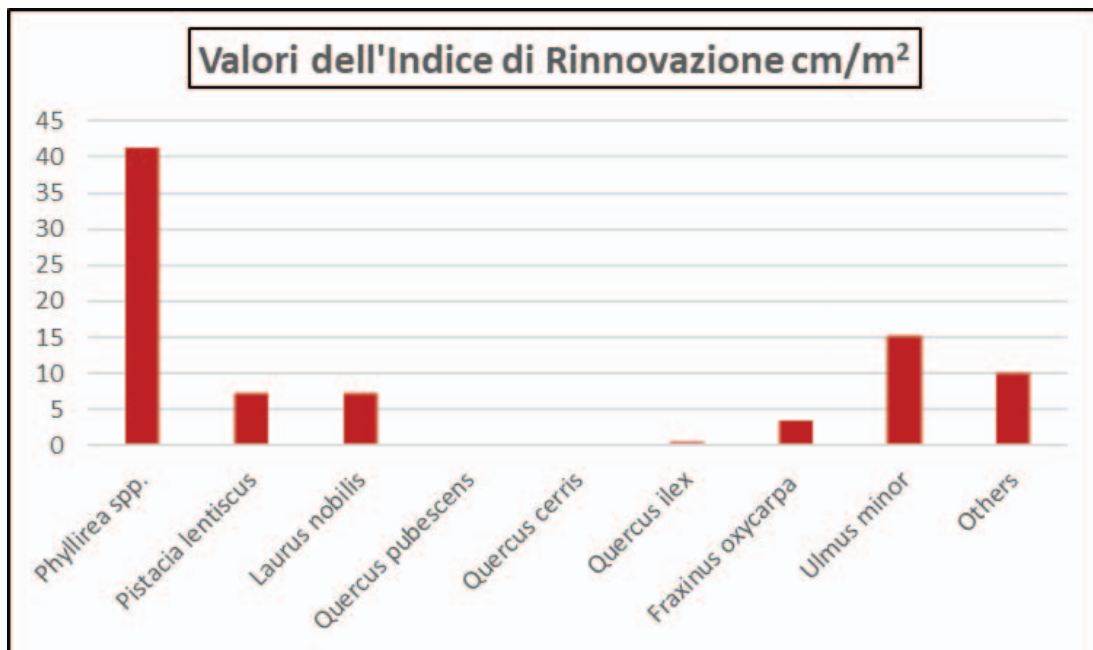


RINNOVAZIONE NELLA MACCHIA ALTA

In generale a causa della poca luce e della densità si rileva in generale una bassa presenza di specie soprattutto arboree, la differenza sostanziale la fanno la fillirea, che costituisce anche il piano dominante della vegetazione, e l'alloro che in alcune zone sovrasta anche la fillirea con rinnovazione abbondante.



Risulta evidente dal grafico la presenza sostanziale di Fillirea ed alloro



Macchia alta: valori attuali della rinnovazione.



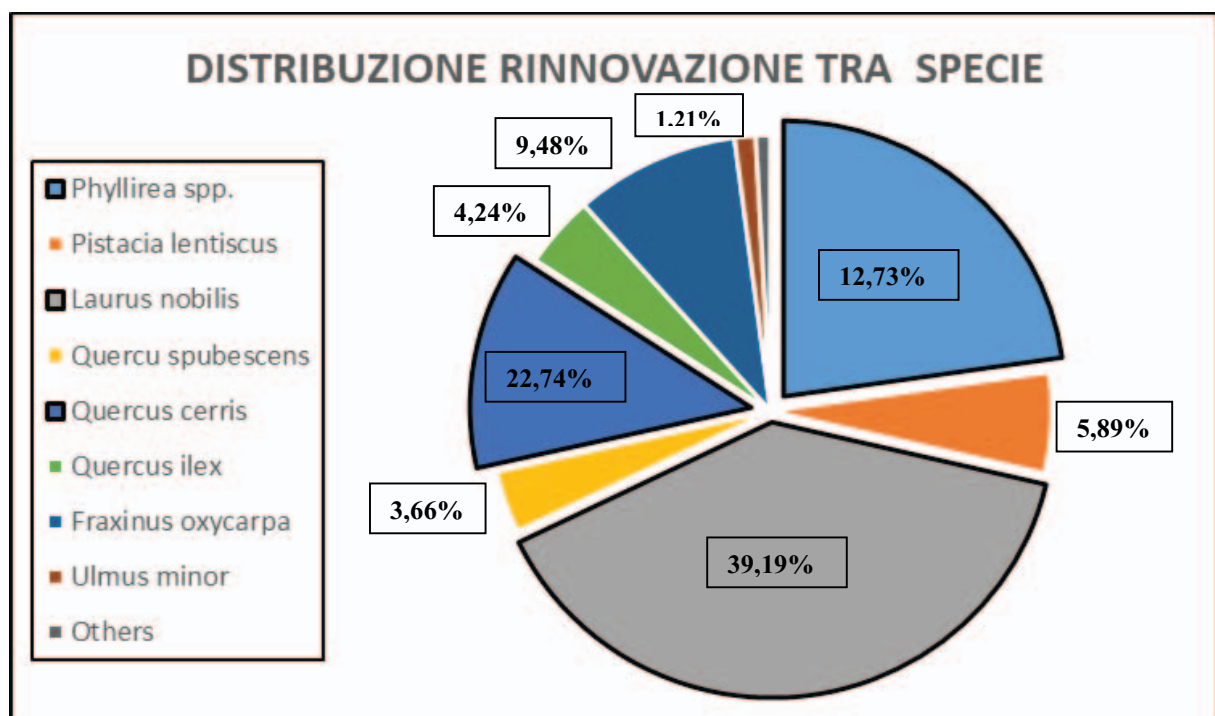
RISULTATI

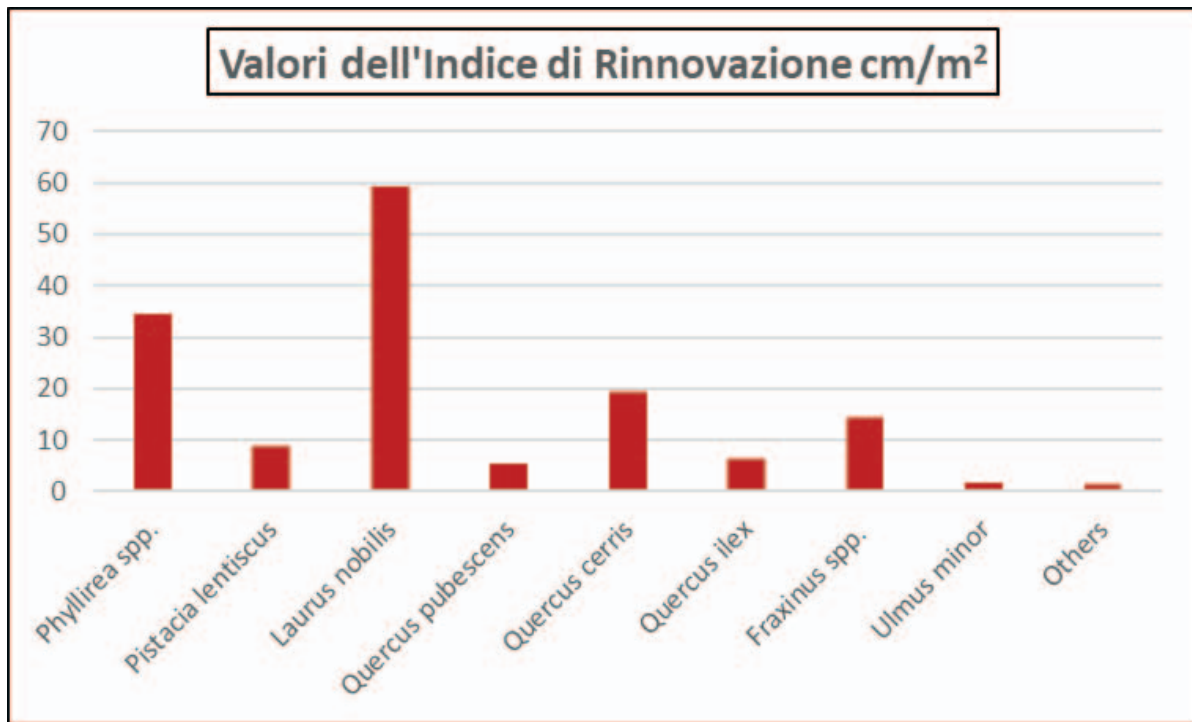
La rinnovazione appare comunque presente con specie resistenti l'ombreggiamento, in generale si assiste ad una condizione di persistente macchia mediterranea alta ma che in alcuni punti lascia spazio al "Matorral" con predominanza di alloro nello strato dominato in alternativa di fillirea nelle zone a clima più arido.

RINNOVAZIONE NEL BOSCO DEGRADATO

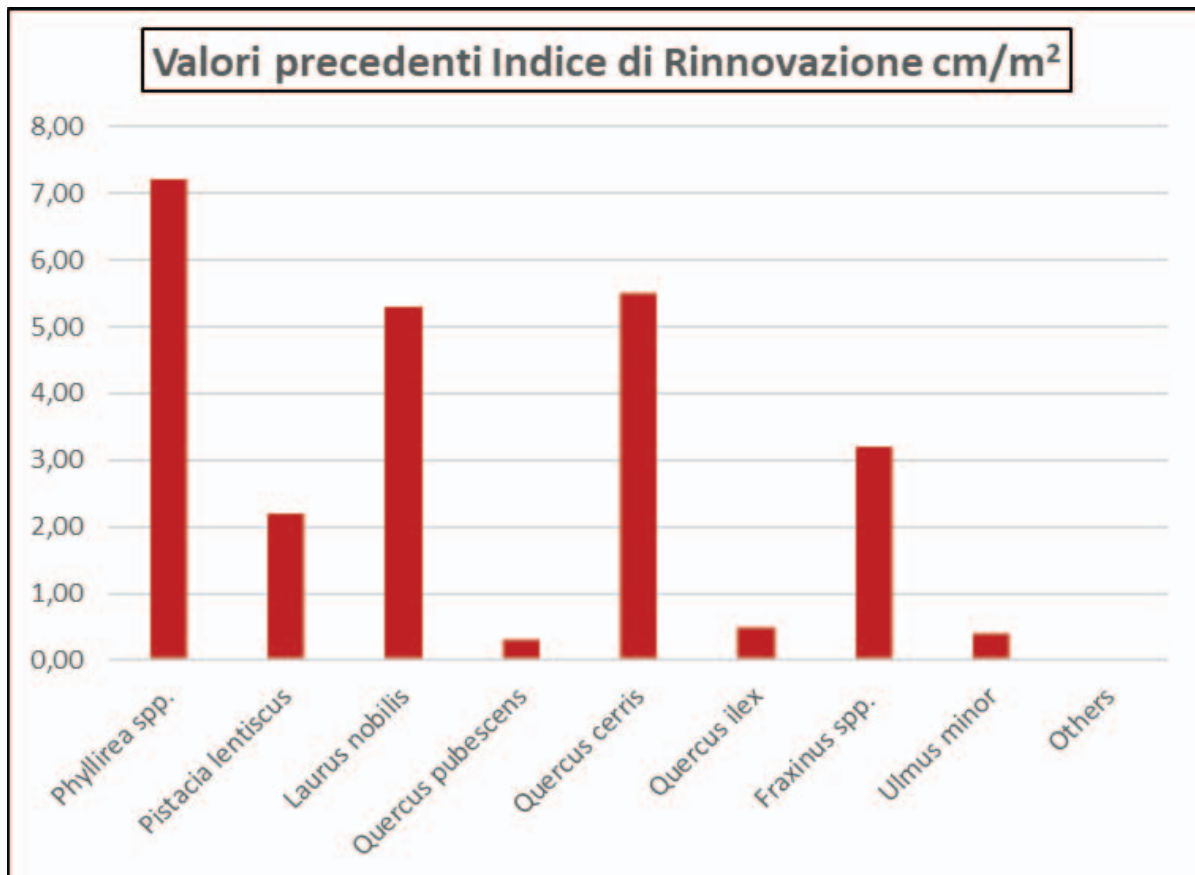
Analizzando i dati attuali si riscontra un aumento significativo della rinnovazione soprattutto in termini di Indice di rinnovazione. Ciò denota la sostanziale tendenza della rinnovazione a crescere in altezza e quindi a conquistare il piano dominante superando la concorrenza delle arbustive.

Questo fatto si evince dall'altezza media che si attesta a 220 cm/m², con valori che vanno anche oltre i 4 m per alcune specie (frassino e alloro). Si è passati da 106,45 a 220.

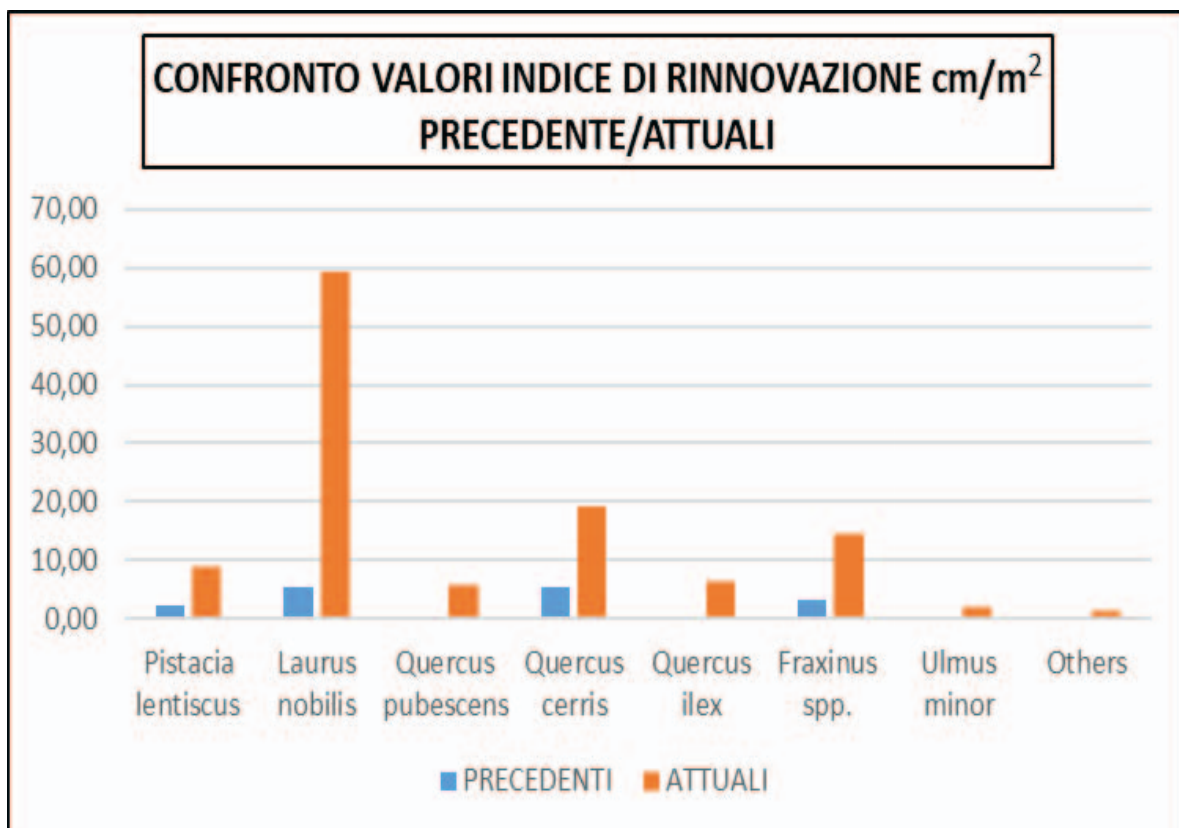
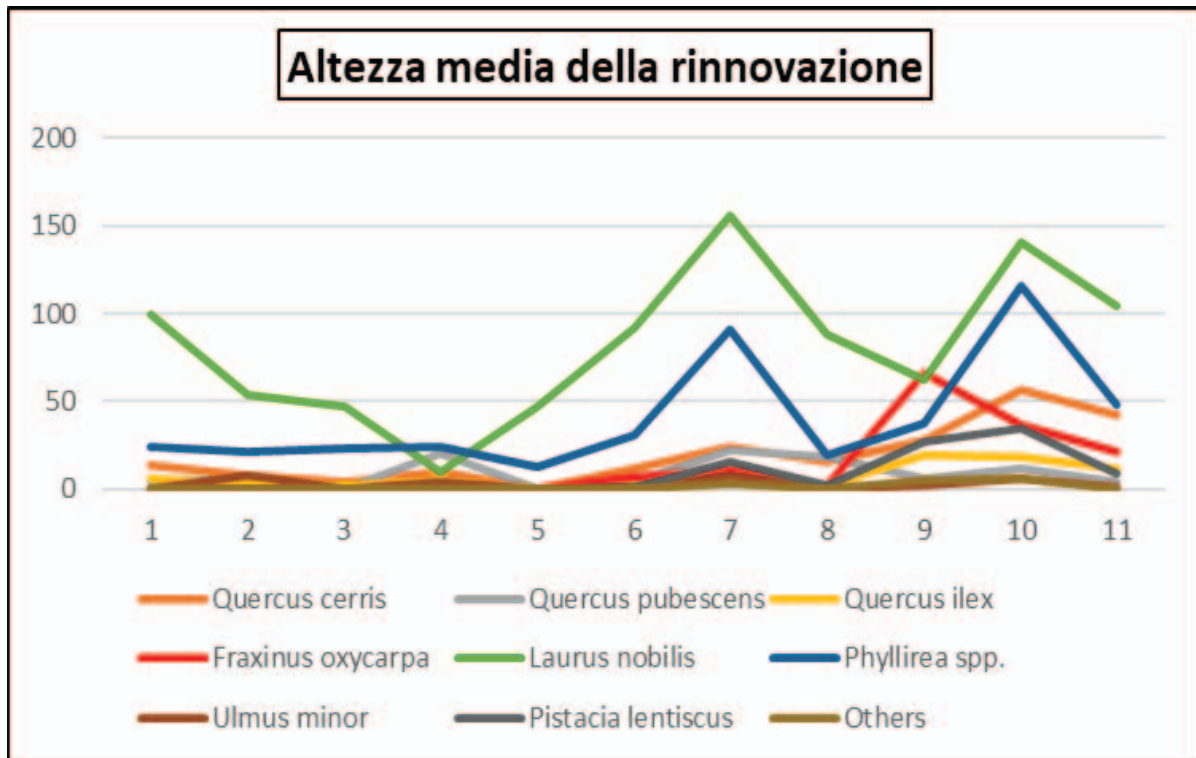




Bosco degradato: rinnovazione attuale



Valori rilevati nel precedente campinamento (circa 8 anni fa)



Frequenza delle specie: confronto dei dati rispetto alla precedente rilevazione, si evidenzia come la rinnovazione arborea si stia affermando.



Rinnovazione affermata di frassino e fillirea infestata da rovo.

PROPOSTE DI INTERVENTO

INTERVENTI SULLA RINNOVAZIONE

Da quanto emerso dai risultati dei rilievi, emerge una situazione interessante e incoraggiante poiché il popolamento boschivo risulta in fase di ricrescita naturale utilizzando nelle varie proporzioni le specie autoctone. Anche se vi è stato un accrescimento generale ed un passaggio alle classi di diametro superiori, quando la rinnovazione supera la concorrenza per la luce lo sviluppo viene rallentato dalla concorrenza tra le specie per l'approvvigionamento di acqua e nutrienti, da qui la necessità di decespugliare in modo oculato.

Ciò rafforza la necessità di intervenire con le operazioni di decespugliamento a carico delle specie infestanti ed in concorrenza con quelle arboree insediate ed affermate. Considerando che la rinnovazione è composta da piante di differenti altezze e quindi con differenti gradi di necessità di sviluppo risulterà



fondamentale effettuare una operazione localizzata di decespugliamento adeguandolo alla singolarità dell'area in evoluzione.

La rinnovazione fatica a superare il volume vegetale formato dagli arbusti fino a che non escono dalla massa che mediamente significa raggiungere i 2 m di altezza, dopo questo step le piante acquisiscono una forza di accrescimento e di lotta alla concorrenza maggiore e di conseguenza risultano più stabili.

Si identificano pertanto quattro tipologie di situazioni:

RINNOVAZIONE ALTA AFFERMATA

E' composta da alberi di altezza compresa tra 1,5m fino a 5 m, queste piante hanno faticosamente superato la concorrenza degli arbusti e sono in fase di accrescimento diametrico. Per tali esemplari l'eliminazione della concorrenza operata da rovo e fillirea avrà un effetto volano per l'accrescimento al fine di agevolare la conquista del piano dominante verso la maturità. Le operazioni possono essere agevolate dalla facile identificazione di questi individui per i quali si può decespugliare in prossimità senza danneggiarli.

RINNOVAZIONE BASSA IN FASE DI AFFERMAZIONE

In questa categoria riscontriamo esemplari dai 20 cm a circa 1 m, 1,20 m di altezza che risultano ancora in forte competizione con gli arbusti che li circondano e con i quali sono consociati nella stessa superficie.

Il decespugliamento dovrebbe avere un effetto "starter" velocizzando lo sviluppo in altezza. Per queste superfici bisogna avere una accortezza maggiore poiché è difficile per l'operatore che esegue il lavoro distinguere bene la rinnovazione forestale all'interno di ammassi verdi composti da rovo, fillirea, alaterno, lentisco. Risulta opportuno lavorare le zone con cautela senza esagerare nella eliminazione di arbusti indiscriminatamente, il consiglio è quello di lavorare "a macchia di leopardo" dove risulta più sicuro l'effetto del taglio.



AREE NON COPERTE DA SPECIE FORESTALI

Alcune zone sono visibilmente coperte da volumi vegetali in cui prevalgono gli arbusti e rara o nulla risulta l'identificazione "a vista" di specie arboree a qualunque stadio. In queste zone per evitare di scoprire il suolo privandolo di copertura necessaria al controllo dell'evapotraspirazione, si suggerisce di non intervenire rimandando un eventuale decespugliamento in futuro.

AREE DI BORDO FRONTE MARE

Al fine di proteggere l'area dall'incursione dei venti da mare carichi di sale e quindi esiziali per la rinnovazione in affermazione, è indispensabile lasciare una fascia di vegetazione lungo tutto il fronte lato mare al fine di perpetuare la barriera contro il sale ed il vento. Se fosse rimossa sarebbe molto difficile che si possa riformare in breve tempo.

VIABILITÀ E ANTI INCENDIO

All'interno del bosco era presente una viabilità utilizzata in passato per varie ragioni: passaggio interno, antincendio, didattica, servitù per la linea elettrica, ecc. Negli ultimi 10 anni circa la vegetazione infestante a rovo ha chiuso queste zone che risultano fondamentali per la vivibilità del bosco e per un eventuale operazione antincendio.

Risulta quindi di vitale importanza ripristinare la vecchia viabilità adattandola se necessario alla situazione attuale, nel senso di aggiustare il tracciato se questo dovesse arrecare danno alla rinnovazione. La liberazione dei tracciati dal rovo permetterà anche l'ingresso laterale di luce nel sottobosco dando una mano alla rinnovazione. Si ipotizza un intervento che possa ripristinare circa 3000 metri lineari di tracciato largo circa 3 m.



Aspetto del bosco nel 2009, si legge ancora la presenza dei tracciati di seguito evidenziati.



Questo tracciato è più o meno l'andamento dei tracciati storici.



RIMBOSCHIMENTO

Per quanto concerne il rimboschimento previsto dal progetto, sono state già raccolte le ghiande e messe a dimore in contenitore presso il vivaio preposto, queste svilupperanno piantine che si accrescere in contenitore per facilitarne il trasporto e la messa a dimora.

Quando saranno pronte le piantine, si consiglia di scegliere tra le aree di intervento anche le superfici che sono state percorse dal fuoco sia nella parte sopra la ferrovia che nella parte del percorso natura.

Facendo in questo modo si potrà ripristinare il bosco lì dove già c'era così da garantire una continuità nella distribuzione ecologica delle specie imitando quella naturale oramai compromessa.

Nel contempo, le aree percorse dal fuoco saranno poi ripulite in occasione dei lavori di decespugliamento previsti nel progetto, ciò faciliterà le operazioni di reimpianto perché queste superfici a disposizione saranno già pulite e di più facile lavorazione del terreno al momento della messa a dimora delle piantine.

CONCLUSIONI

In conclusione a quanto sopra esposto, si ritiene che la situazione in evoluzione possa dare nuova speranza alla ricostituzione del bosco con aggiustamenti naturali alla composizione della biodiversità forestale.

In passato la dominanza di cerro, leccio e roverella era stata agevolata dai tagli colturali e dalla influenza antropica che favoriva durante gli interventi di taglio quelle specie che avevano maggiore interesse commerciale per il mercato della legna da ardere a scapito di altre meno conosciute ed appetibili per quella finalità.



Lo sviluppo delle dinamiche patologiche ha poi innescato un processo di selezione naturale delle specie forestali favorendo gli esemplari e le specie più resistenti nei confronti della patologia in atto e dei cambiamenti climatici.

Se l'andamento evolutivo del bosco dovesse confermarsi anche in futuro con l'affermazione delle specie già presenti si assisterà alla creazione di un bosco composto non solo da specie quercine originarie (*Quercus cerris*, *Q. ilex*, *Q. pubescens*) ma anche da frassino (sia il *Fraxinus oxycarpa* che *F. ornus*), che avrà una importanza fondamentale, così anche l'alloro a livello di specie codominate e il ciavardello (*Sorbus torminalis*) come specie secondarie arboree. Importante e costante lo sviluppo della *Phyllirea angustifolia* che emerge nella fascia del piano dominato e domina in modo assoluto le aree della proprietà coperte dalla macchia alta.

In questo modo il bosco risulterà più resiliente ai cambiamenti e potrà contrastare eventuali sviluppi di patogeni ospite – specifici (come la grafiosi che sta minando la presenza dell'olmo) e patogeni polifagi (come la stessa *Biscognauxia mediterranea*).

Ladispoli 17/01/2019

Il tecnico
Dott. For. Roberto Fagioli

