



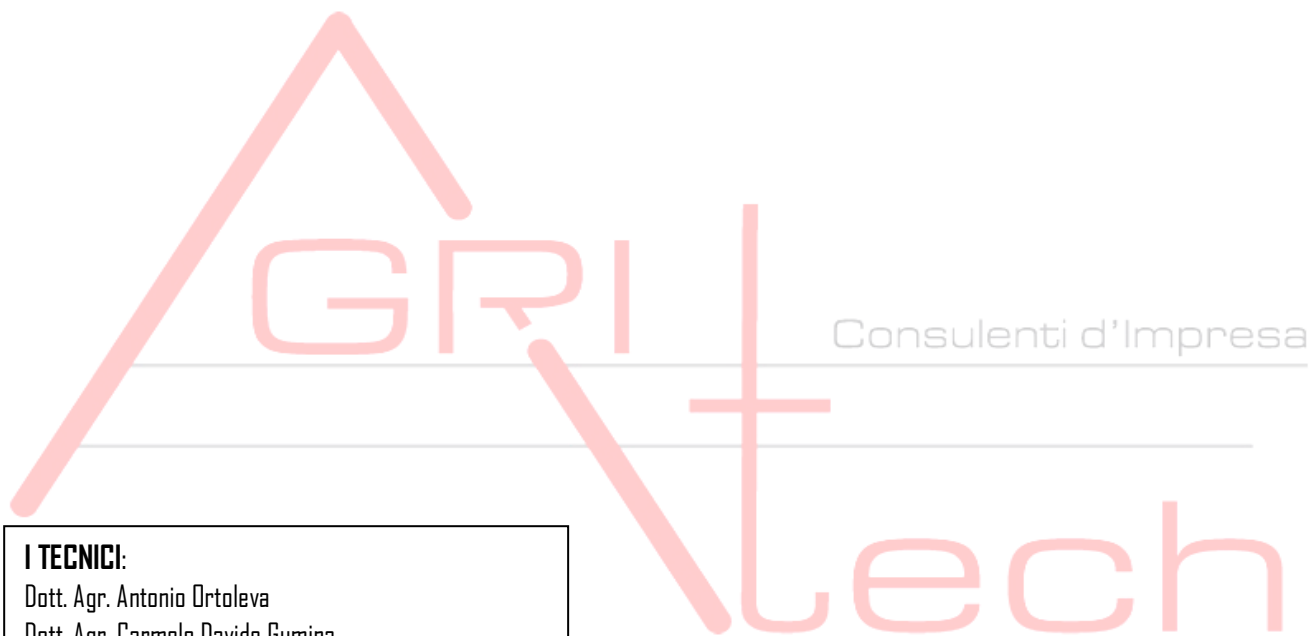
**PIANO DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI E DI PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI
(Strumento equivalente al Piano di Gestione Forestale)**

P. S. R. SICILIA 2014/2020 - SOTTOMISURA 8.3

***"Sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi
catastrofici"***

**AZIENDA AGRICOLA: Nibali Lupica Salvatore Giuseppe
SEDE: C/da Mammina
COMUNE: Caronia (ME)**

Relazione Tecnica Integrativa



I TECNICI:

Dott. Agr. Antonio Ortoleva
Dott. Agr. Carmelo Davide Gumina
Dott. For. Deborah Naro

Sommario

Introduzione	3
1. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	3
2. RELAZIONE GENERALE (di cui al punto 4 delle linee guida per la redazione del “Piano degli interventi infrastrutturali e di prevenzione degli incendi boschivi”)	4
2.1. <i>Metodologia di lavoro e contenuti</i>	4
2.2. <i>Vincoli</i>	5
2.3. <i>Conformità dell’intervento</i>	5
2.4. <i>Localizzazione superficie aziendale</i>	5
2.5. <i>Principali aspetti sotto il profilo geomorfologico e geopedologico, vegetazionale e climatico delle aree interessate dalla pianificazione</i>	6
2.6. <i>Vegetazione, tipi forestali</i>	7
2.7. <i>NATURA 2000 e Specie Habitat</i>	11
2.8. <i>Caratterizzazione bioclimatica</i>	13
2.9. <i>Stato fitosanitario dei popolamenti nell’area</i>	13
2.10. <i>Gli interventi selvicolturali nel passato</i>	13
2.11. <i>Inquadramento delle infrastrutture presenti</i>	13
2.12. <i>Le funzioni attuali del bosco (ecoservizi)</i>	14
3. ASPETTI METODOLOGICI	14
3.1. <i>Il materiale cartografico</i>	14
4. CLASSIFICAZIONE DELLA VIABILITA’ FORESTALE	15
5. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI	18
5.1. <i>Piano della viabilità</i>	19
5.2. <i>Interventi di manutenzione Viabilità</i>	20
5.3. <i>Realizzazione di nuovi tratti viari</i>	20
6. DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEGLI INTERVENTI.....	20
6.1. <i>Pratiche Selvicolturali di prevenzione</i>	20
6.2. <i>Installazione o miglioramento di strutture o infrastrutture di protezione (fasce tagliafuoco, punti d’acqua e reti di distribuzione, vasche ad uso antiincendio, recinzioni, ecc.);</i>	21
6.3. <i>Miglioramento della viabilità forestale ad uso antincendio boschivo</i>	21
6.4. <i>Interventi di valorizzazione del bosco atti a migliorare lo status di specie e habitat;</i>	23
7. <i>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</i>	25
8. <i>VALIDITÀ</i>	26
9. <i>ELENCO ALLEGATI TECNICI</i>	26

Premessa

Le Regioni hanno competenza esclusiva in materia di pianificazione forestale, come previsto dall'art. 3 (Definizione di bosco e di arboricoltura da legno) del D.lgs. 227/2001. I Piani Forestali Regionali, forniscono linee generali di tutela, valorizzazione e sviluppo del sistema forestale e adottano approcci, interpretazioni e scelte metodologiche in base al proprio contesto territoriale, ambientale, socioeconomico e culturale, coerentemente ai principi fondamentali e indirizzi strategici definiti a livello nazionale dal PQSF del 2008.

Gli interventi, i lavori e le attività previste nel presente progetto rientrano nell'ambito del PSR Sicilia 2014-2020, misure relative all'asse 8 *“Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste”*. Nello specifico la sottomisura 8.3 introduce un regime di sostegno per i possessori pubblici e privati di superfici forestali e zone boschive, al fine di creare infrastrutture di prevenzione e monitoraggio contro gli incendi boschivi e pericoli naturali contribuendo indirettamente alla riduzione dei rischi idrogeologici, di desertificazione nonché al miglioramento del ciclo globale del carbonio.

In particolare, gli interventi previsti nel presente piano sono in coerenza con quanto previsto dalle azioni citate nelle Disposizioni Attuative della sottomisura 8.3, che sono state emanate nel tempo dall'Autorità di Gestione con specifici decreti. Un aspetto comune a tutte che pone una specifica condizionalità alla eventuale presentazione di istanze a valere sui fondi PSR Sicilia 2014-2020 è la presenza di un Piano di Gestione Forestale e/o strumento equivalente nel caso in cui gli interventi interessano aziende la cui superficie boscata risulti superiore a 30 ha. Le azioni sono finalizzate principalmente al miglioramento dell'efficienza ecologica degli ecosistemi forestali, alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici ed all'offerta di servizi ecosistemici e valorizzazione in termini di pubblica utilità delle aree boschive nei boschi di proprietà dell'azienda Nibali Lupica Salvatore Giuseppe, sita nel comune di Caronia in C/da Mammina.

La redazione dello strumento equivalente al piano di Gestione Forestale, denominato **“PIANO DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI E DI PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI”** (Strumento equivalente al Piano di Gestione Forestale) delle proprietà boschive dell'azienda **NIBALI LUPICA SALVATORE GIUSEPPE** è redatto dai sottoscritti **Dott. For. Deborah Naro, Dott. Agr. Carmelo Davide Gumina e Dott. Agr. Antonio Ortoleva** tecnici abilitati ed iscritti all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali di Messina, rispettivamente ai numeri 525,433 e 327 nella qualità di tecnici incaricati.

Introduzione

La redazione ed il contenuto del “Piano degli interventi infrastrutturali e di prevenzione degli incendi boschivi” (PIPIB), è volto a garantire, in assenza dei Piani di Gestione Forestale (PGF), la salvaguardia e la fruizione dei complessi boschivi di Sicilia. Viene realizzato soprattutto al fine di porre in atto tutti gli interventi preservando i complessi forestali sia dalle minacce naturali che di origine antropica.

Tra queste cause vanno annoverate soprattutto gli incendi, quasi sempre di origine antropica (colposi e dolosi) che, anche in virtù del clima della Sicilia, rappresentano la principale causa di degrado di cospicue aree forestali. Inoltre, la redazione di uno strumento pianificatorio permette di censire e quindi conoscere la viabilità forestale aziendale allo scopo di programmare, ove necessario, azioni di mantenimento e gestione in maniera efficiente ed efficace, presupposti che risultano essere essenziali per consentire l’accesso ai mezzi, uomini ed attrezzature, predisporre interventi di prevenzione e vigilanza del territorio ma, soprattutto, assicurare immediati interventi di spegnimento da terra dei mezzi e delle squadre antincendio. Infatti, un’adeguata rete viabile riduce considerevolmente i tempi ed i costi di esbosco dei prodotti legnosi, siano questi residuali, derivanti dalle normali operazioni colturali ordinarie (spalcatore, diradamenti selettivi, ecc.), che provenienti da utilizzazioni *sensu stricto*.

Le nuove disposizioni contenute nel Decreto Legislativo n. 34 del 03 aprile 2018 – “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali”, con l’art. 2, comma 2, sancisce che: “Le disposizioni del presente decreto sono finalizzate a garantire la salvaguardia delle foreste nella loro estensione, distribuzione, ripartizione geografica, diversità ecologica e bio-culturale, proteggere la foresta promuovendo azioni di prevenzione da rischi naturali e antropici, di difesa idrogeologica, di difesa dagli incendi e dalle avversità biotiche ed abiotiche, di adattamento al cambiamento climatico, di recupero delle aree degradate o danneggiate, di sequestro del carbonio e di erogazione di altri servizi ecosistemici generati dalla gestione forestale sostenibile”. La pianificazione forestale attuata in questo territorio può dunque costituire un importante strumento per favorire una forma nuova di gestione integrata e multifunzionale del territorio e contribuire, a superare alcune criticità che affliggono il territorio montano e ne limitano lo sviluppo.

1. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

In sintesi, la normativa di riferimento per la stesura del presente “Piano degli interventi infrastrutturali e di prevenzione degli incendi boschivi” è la seguente:

- Legge regionale n. 16 del 6 aprile 1996 “Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione;
- Legge regionale n. 14 del 14 aprile 2006 che apporta modifiche ed integrazioni alla legge n. 16/1996;
- Piano forestale regionale vigente 2009/2013 approvato con D.P. n. 158/S.6/S.G. del 10 aprile 2012;
- Linee guida per la redazione del Piano degli interventi infrastrutturali e di prevenzione degli incendi boschivi, approvate con D.A. n. 48/GAB/2018;
- Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (PMPF) vigenti nella provincia di Enna;
- Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi – ANNO DI REVISIONE 2015 redatto quale

aggiornamento del Piano AIB 2005 vigente, approvato con D.P.Reg. n. 5 del 12/01/2005, come revisionato nel 2011 dal Comando del Corpo Forestale, Servizio Pianificazione e Programmazione e approvato dalla Giunta di Governo con Deliberazione n. 242 del 13 luglio 2012;

- Piano Forestale Regionale vigente, approvato con D.P. n.158/S.6/S.G. datato 10 aprile 2012;
- Carta Forestale della regione Siciliana, anno 2011 (Comando Corpo Forestale R.S. (<https://sif.regione.sicilia.it/ilportale/>));
- Sistema Informativo Forestale della Regione Siciliana, anno 2011 (Comando Corpo Forestale R.S.);
- Prezzario per la redazione del PGF - Regione Sicilia, approvato con D.A. n.35/GAB/2018.

2. RELAZIONE GENERALE (di cui al punto 4 delle linee guida per la redazione del “Piano degli interventi infrastrutturali e di prevenzione degli incendi boschivi”)

Il presente PIIPB, è redatto in conformità con:

- La legge Regionale n. 16/1966, n. 14/2006 e ss.mm.ii;
- Il Piano forestale regionale vigente;
- Le prescrizioni di massima e di polizia forestale vigenti;
- Il Piano antincendio boschivo vigente;
- La Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- La Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli;
- Il D. Lgs. 50/2016, art. 32 comma 2 del “Codice dei contratti relativi a lavori, servizi e forniture”;
- Il P.R.G. del Comune di Caronia (ME);
- Prezzario per la redazione del PGF - Regione Sicilia, approvato con D.A. n.35/GAB/2018.

2.1. Metodologia di lavoro e contenuti

Dal punto di vista organizzativo il lavoro è stato svolto secondo la seguente modalità:

- *Attività propedeutiche*: raccolta del materiale relativo a tutti gli elementi necessari alla individuazione cartografica ed in campo del territorio di proprietà aziendale, definizione dell’area di lavoro, della scala e del piano di lavoro;
- *Analisi del contesto specifico*: raccolta del materiale cartografico e informativo sul dettaglio delle aree di proprietà dell’Azienda Nibali Lupica Salvatore Giuseppe, raccolta e analisi dei dati ambientali (geomorfologia, vegetazione, orografia, uso del suolo, ecc.); implementazione di un database geografico di tutti i dati raccolti e restituzione cartografica.
- *Valutazione delle singole ipotesi progettuali*: descrizione delle caratteristiche delle tipologie forestali, analisi della consistenza del patrimonio forestale e ambientale, analisi dei possibili interventi;
- *Stesura finale*: redazione del documento finale e del materiale cartografico realizzato.

In particolare, verranno descritti:

- a) soprassuolo forestale con particolare riguardo alle eventuali criticità predisponenti il rischio incendi e/o eventuali presenze di avversità biotiche o abiotiche;
- b) descrizione degli interventi di gestione forestale ed infrastrutturali realizzati negli ultimi 5 anni e sulla superficie percorsa da incendi negli ultimi 15 anni;
- c) un esaustivo e puntuale inquadramento delle infrastrutture presenti (viabilità forestale e silvo – pastorale, caseggiati rurali, ecc.), col dettaglio del loro stato, e localizzazione su cartografia tecnica, scala 1:10.000;

- d) definizione degli obiettivi del Piano con la conseguenziale determinazione degli interventi occorrenti per la mitigazione delle criticità rilevate;
- e) caratterizzazione e quantificazione degli interventi proposti, l'esatta ubicazione degli interventi programmati con indicazione puntuale delle opere oggetto di richiesta di finanziamento;
- f) documentazione fotografica;
- g) quanto altro necessario per la comprensione dell'iniziativa proposta.

Questo consentirà di elaborare una dettagliata analisi, con descrizione dei punti di forza e di debolezza del territorio e una, conseguente, individuazione dei fabbisogni e la loro gerarchizzazione

2.2. Vincoli

L'area in cui è localizzato l'intervento è soggetta ai seguenti vincoli di tutela:

- Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267;
- Vincolo paesaggistico ai sensi della L. n°1497 del 1939 e Reg.1357 del 1940, modificato e integrato dalla L. n°431/85 (legge Galasso).
- Vincolo idraulico ai sensi del R.D. n°533 del 25/02/1904.
- Parco Regionale dei Nebrodi (Zone A – B);
- Natura 2000 – Sito di Importanza Comunitaria (SIC ITA030018 "PIZZO MICHELE" e ZPS ITA030043 MONTI NEBRODI).

2.3. Conformità dell'intervento

Gli interventi previsti dalla presente proposta progettuale sono pienamente conformi sia al Piano Forestale Regionale, sia al Piano antincendi boschivi vigente. Quest'ultimo è stato tenuto presente per ciò che riguarda il rischio di incendio risultante dai rischi parziali: statistico, vegetazionale, climatico, morfologico. Inoltre, dalla consultazione della cartografia presente sul Sistema Informativo Forestale Regionale (SIF), le superfici boscate aziendali ricadenti in agro del comune di Cesarò risultano essere classificate con un rischio incendio estivo Alto e medio – basso. Infine, tutti gli interventi sono inoltre conformi agli strumenti urbanistici (P.R.G) previsti dal Comune di Caronia, ove ricadono le proprietà.

2.4. Localizzazione superficie aziendale

La superficie oggetto di pianificazione, come documento da allegare alla proposta progettuale principale, per la quale si presenterà domanda di aiuto a valere su fondi PSR Sicilia 2014-2020, ricade all'interno del territorio del Comune di Caronia (ME), catastalmente ha un'estensione pari a **Ha 49.60.80**.

Il particolare il censimento catastale della proprietà viene riportato nella tabella seguente:

Comune	Foglio	Particella	Qualità Classe Catastale	Qualità Attuale	Superficie(Ha)		
CARONIA	43	10	Pascolo Arborato	Bosco	00	74	45
				Pascolo	00	94	35
CARONIA	43	12	Pascolo Arborato	Bosco	00	27	40
CARONIA	43	13	Pascolo Arborato	Bosco	00	32	20
CARONIA	43	20	Pascolo Arborato	Bosco	08	21	00

CARONIA	43	33	Pascolo Arborato	Bosco	00	20	00
				Pascolo	00	18	40
CARONIA	43	34	Pascolo Arborato	Bosco	00	08	00
CARONIA	43	41	Pascolo Arborato	Bosco	18	25	72
				Pascolo	02	16	48
CARONIA	43	43	Pascolo Arborato	Bosco	04	59	25
				Pascolo	00	50	25
CARONIA	43	44	Pascolo Arborato	Bosco	00	60	00
				Pascolo	00	52	80
CARONIA	43	45	Pascolo/Seminativo	Pascolo	01	49	30
CARONIA	43	46	Pascolo Arborato	Bosco	01	30	20
				Pascolo	00	11	00
CARONIA	43	47	Pascolo Arborato	Bosco	07	71	09
				Pascolo	00	27	31
CARONIA	43	52	Pascolo Arborato	Bosco	00	93	45
				Pascolo	00	17	15

Nella cartografia di dettaglio allegata (Tavola 1 e Tavola 2), viene riportata la localizzazione topografica e catastale delle aree interessate dalla pianificazione.

L'individuazione e l'inquadramento dei limiti della proprietà sono stati effettuati mediante l'utilizzo delle mappe catastali e della Carta Tecnica Regionale sezione 598150 e 611030.

Per la redazione del PIIPIB e per il calcolo delle superfici si è fatto riferimento al software GIS (*Geographical Information Systems*).

2.5. Principali aspetti sotto il profilo geomorfologico e geopedologico, vegetazionale e climatico delle aree interessate dalla pianificazione

La superficie boscata aziendale sita nel Comune di Caronia ricade all'interno del bacino idrografico del Torrente Furiano e Caronia.

Il bacino idrografico del Torrente Furiano è localizzato nella porzione centrale del versante settentrionale della Sicilia. Il distretto idrografico considerato occupa una superficie complessiva di circa 145 Km², estendendosi dallo spartiacque principale dei Monti Nebrodi, che separa il versante tirrenico dall'entroterra, ai corsi d'acqua che sfociano nel tratto compreso tra S. Agata Militello e Caronia. L'area esaminata si trova sul versante settentrionale dei Monti Nebrodi (o Caronie). Questa catena orografica, dislocata nella parte nord-orientale della Sicilia, fra i Peloritani ad est e le Madonie ad ovest, costituisce un complesso territoriale che si estende per circa 70 Km, rappresentando il naturale prolungamento della dorsale appenninica in Sicilia. Il bacino idrografico del Torrente Furiano presenta lineamenti morfologici molto vari e complessi in relazione sia alla conformazione della superficie topografica che alla natura e disposizione dei litotipi affioranti. Gran

parte del territorio è interessato da rocce argilloso-arenacee di diversa struttura, composizione e potenza.

Il paesaggio delle zone argilloso-arenacee è caratterizzato da profili piuttosto morbidi, da estese vallate e da ampie terrazze sommitali; laddove, invece, prevalgono gli affioramenti calcarei e quarzarenitici la morfologia diventa subito aspra e tormentata e le strette valli risultano profondamente incassate nelle ripide pareti. Nella parte settentrionale del territorio, la natura dei terreni affioranti e le vicissitudini tettoniche, hanno determinato versanti ripidi e scoscesi e forme morfologiche aspre e rupestri con pareti che in alcuni punti si presentano quasi verticalizzate. Le zone occupate da falde di detrito presentano valori di pendenza raccordanti le zone pedemontane con quelle delle pareti dei rilievi rigidi. In un contesto generale, procedendo dalla costa verso le zone di alta quota, sono distinguibili tre fasce orientate all'incirca E-W di cui una pianeggiante, una seconda a carattere collinare ed una terza decisamente montuosa. I tratti morfologici più significativi che caratterizzano le tre fasce, in stretta dipendenza della natura dei terreni affioranti e delle condizioni strutturali, vengono appresso descritte.

La **fascia costiera**, ad andamento pianeggiante, si collega al tratto terminale della valle del Torrente Furiano, in prossimità dello sbocco nella pianura alluvionale; questa fascia pianeggiante si presenta con un'ampia spianata a debole pendenza verso il mare e costituisce la porzione settentrionale dell'area tra l'abitato di S. Agata Militello e quello di Acquedolci; come tutte le spiagge del versante tirrenico siciliano questa porzione di territorio è stata interessata nell'ultimo decennio, dall'erosione costiera legata alla mancanza degli apporti detritici da parte delle fiumare, dall'urbanizzazione della fascia costiera con conseguente irrigidimento della linea di costa e dalla costruzione di opere marittime (quali porti, pontili, moli) che hanno alterato la naturale evoluzione geomorfologica della costa.

La **fascia intermedia**, piuttosto breve, di raccordo tra la zona costiera e quella montana, risulta interessata prevalentemente da un sistema collinare caratterizzato da acclività variabile; ad aree poco acclivi e con forme sub-arrotondate si alternano le porzioni di territorio contrassegnate da rotture di pendenza notevoli.

La **fascia montana** che presenta la maggiore estensione, caratterizza l'intero territorio del bacino, con la sua morfologia aspra e accidentata.

Il reticolo idrografico superficiale è relativamente modesto e ha carattere torrentizio, strettamente dipendente dalla distribuzione delle precipitazioni. Il torrente Furiano è un tipico esempio di «fiumara siciliana» caratterizzata da foce a delta che ha creato una fascia costiera alluvionale larga fino a 1 Km, un tempo coltivata ad agrumi ed oggi sempre più urbanizzata.

2.6. Vegetazione, tipi forestali

Da un punto di vista vegetazionale, il comprensorio, è classificato come "Bosco" ai sensi dell'art. 2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227 ed ai sensi L.R. 16/96 art. 4, disponibile attraverso i sistemi WMS (Web Map Service) del Sistema Informativo Forestale Regionale (SIF).

La superficie aziendale sita nel Comune di Caronia ricade interamente nel Parco Naturale Regionale dei Nebrodi nelle Zona B (Tavola 3).

La vegetazione forestale ricadente in agro del Comune di Caronia viene descritta secondo il metodo delle tipologie forestali proposte da Camerano, Cullotta e Varese (2011) per il comprensorio Regionale.

Il territorio di Caronia è occupato dalla presenza di diverse formazioni boschive ed una notevole eterogeneità vegetazionale.

La totalità della superficie aziendale è occupata da boschi di *Quercus cerris* (CE20X) per circa il 95%, inoltre è possibile distinguere un'altra tipologia ovvero individui isolati di *Quercus Suber* (SU20X) per circa il 5%.

Di seguito si riporta una descrizione dettagliata delle tipologie presenti.

CATEGORIA: **Boschi di cerro**

Secondo l'Inventario Forestale Regionale (IFRS), i boschi di cerro (*Quercus cerris* L.) occupano oltre 25.000 ha di superficie, concentrati quasi esclusivamente sui Monti Nebrodi. Piccoli altri nuclei sono infatti presenti sulla fascia montana del versante Nord-occidentale dell'Etna, presso il Bosco della Ficuzza (PA), nei dintorni dell'abitato di Buccheri (SR). Sui Monti Nebrodi queste cenosi forestali occupano una ampia fascia di vegetazione compresa tra quella collinare-submontana a quella montana. La massima distribuzione altitudinale si ha sul versante tirrenico, dove le Cerrete si trovano a partire da 400 metri di quota fino a 1.300 m; viceversa sul versante interno la fascia di distribuzione si assottiglia e si sposta verso l'alto, anche a quote maggiori di 1.500 m. Il cerro predilige suoli prettamente argillosi di natura silicea (in particolare Flysch); non mostra una netta preferenza verso particolari esposizioni (una frequenza un po' più elevata si ha su quelle a Nord-Est). La Categoria comprende soprassuoli a netta prevalenza di cerro (81% del numero), localmente in mescolanza con roverella (5%), sughera (3%) e faggio (2%); secondariamente, anche se solo localmente partecipano alla struttura dei popolamenti, vi sono altre latifoglie (circa il 9%), come aceri (acero campestre), sorbi (ciavardello), pero selvatico, melo selvatico, nocciolo ed arbusti (prugnolo, biancospino, agrifoglio, erica arborea, citiso villosa). Soprassuoli misti tra cerro ed altre specie arboree si rinvencono prevalentemente nei limiti inferiori e superiori della fascia di distribuzione, rispettivamente con le varianti con sughera e faggio.

La dinamica di questi popolamenti è poco nota; in generale la libera evoluzione dovrebbe portare alla costituzione di soprassuoli misti, con un aumento di specie come altre querce, aceri, ecc..., eliminate con le ripetute ceduzioni e che ora si potrebbero avvantaggiare della copertura esercitata dal cerro.

Tra i boschi di querce in Sicilia le Cerrete sono oggi quelle di più facile tipizzazione dal punto di vista strutturale, si tratta soprattutto di soprassuoli tendenzialmente a fustaia (oltre il 60%; includendo tra queste anche i soprassuoli transitori - circa il 17%); i cedui incidono per circa il 17%, di cui circa il 12% da cedui matricitati. Nella maggior parte dei casi le fustaie monoplane sono più o meno coetaniformi; solo in presenza di faggio, roverella o sughera la struttura diviene più articolata, sia in senso orizzontale che verticale. Localmente, laddove l'incidenza del pascolo è più contenuta, è possibile osservare cerrete a strutture di tipo biplano, con uno strato inferiore alto-arbustivo di specie termo-mesomediterranee e submediterranee in cui l'erica arborea, cisti, agrifoglio e le altre

specie arbustive a rosacee spinose hanno occupato gli spazi in corrispondenza di aperture sul piano arboreo.

TIPO FORESTALE: cerreta termofila a *Quercus gussonei* (CE10X)

Il Tipo forma estese e continue formazioni sulla fascia collinare-submontana dei nebrodi, in particolare sui versanti settentrionali tirrenici la fascia altimetrica di distribuzione si estende dal limite superiore delle Sugherete fino al limite inferiore delle Cerrete montane (CE20X). Dal punto di vista fitosociologico sono inquadrare nel *Quercetum gussonei* (suball. *Quercenion dalechampii*).

Gli strati arbustivo ed erbaceo sono alquanto variabili in densità e composizione, a seconda dell'intensità del pascolo pregresso e della fase di sviluppo.

CATEGORIA: **Sugherete**

Secondo i dati dell'IFRS, le Sugherete rappresentano circa il 6% dei punti di campionamento, pari a circa 18.830 ha. La sughera, che rappresenta la seconda specie quercina presente in Sicilia, spesso partecipa anche come subordinata in altri tipi di bosco quali, Querceti di roverella, arbusteti della macchia mediterranea, querceti di leccio, ecc... La distribuzione attuale ha il suo corpo principale sulle aree costiere e subcostiere del versante tirrenico Nord-orientale, soprattutto da Lascari-Cefalù verso Est fino a Patti; dal livello del mare fino ad una quota media di circa 400-500 m, venendo a contatto con i querceti caducifogli. Dal punto di vista altimetrico risulta particolare la Sughereta di Geraci Siculo (versante Nord-orientale dei monti Madonie) con una distribuzione compresa tra i 500 e i 1.000 di quota. Le altre aree di distribuzione mostrano un carattere generalmente frammentato (diversi rilievi della Sicilia Nord-occidentale, alcune aree collinari interne dell'ennese a Sud dei Nebrodi); più importanti sono tra le provincie di Catania e Caltanissetta (Bosco di Caltagirone, Sughereta di Niscemi) e sulle vulcaniti del siracusano (versante settentrionale dei monti Iblei, nei comuni di Buccheri, Francofonte, Carlentini, Vizzini, ecc...).

L'assetto strutturale dei soprassuoli a Sugherete è tipicamente di tipo a macchia-foresta, con uno strato arboreo aperto dominato dalle ampie e globose chiome della sughera che spesso sovrastano uno strato arbustivo chiuso, dalla composizione tipicamente mediterranea. Lo strato arboreo diventa più omogeneo e chiuso man mano che aumenta la mescolanza con altre specie come roverella, leccio, cerro termofilo (*Quercus gussonei*), specie espressive di un gradiente ecologico transitorio verso altre categorie di boschi. La tipologia dei boschi a prevalenza di sughera della Sicilia è legata a differenze di gradiente idrico e termico, che è possibile localizzare in diversi contesti geografico-territoriali, geologici e fisiografici dell'Isola. In funzione di questi parametri i tipi di

sughereta si distinguono in termomediterranee costiere, in interne e su vulcaniti degli Iblei. Alle prime appartengono cenosi climatiche della fascia termomediterranea, spesso su suoli superficiali, con una abbondante presenza di specie sempreverdi e una struttura ancora molto legata alla passata attività di raccolta del sughero. Spesso questi popolamenti si presentano in mosaico strutturale con nuclei di arbusti come corbezzolo, erica arborea, lentisco, calicotone infesta, mirto comune e ginestra di Spagna. La diversa mescolanza fra le specie arboree ed arbustive nella Sughereta termomediterranea costiera dipende, oltre che dal tipo di substrato, anche dallo stadio evolutivo o di degradazione del bosco. La maggiore presenza di arbusti della macchia indica boschi molto giovani o degradati. Nei cedui invecchiati più in generale, nei boschi più evoluti la sughera tende a prendere il sopravvento e a chiudere ogni spazio. La Sughereta interna presenta caratteri compositivo – strutturali simili ai popolamenti termofili; tuttavia si assiste ad un ulteriore aumento della purezza, in strutture prevalentemente a fustaia. La Sughereta su vulcaniti degli Iblei edifica strutture alquanto diversificate a seconda delle condizioni locali, dello stadio evolutivo o di degradazione del bosco. Potenzialmente si tratterebbe di una Sughereta mista ad altre specie come roverella e leccio; attualmente, tuttavia, il pregresso sfruttamento ha eliminato o ridotto d'importanza alcune specie o favorito altre. Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui irregolarmente matricinati, con punti di alta degradazione per eccesso di pascolo e frequente passaggio del fuoco. Nelle stazioni più fertili dei versanti tirrenici dei Nebrodi e delle Madonie, secondariamente anche nel Calatino-Nisseno, sono presenti strutture più prossime alle fustaie, tradizionalmente gestite per l'estrazione del sughero (Sugherete di Geraci S., Caronia, Tusa, ecc...), seppur al di fuori di opportuni strumenti pianificatori e con produzioni quali-quantitative di medio valore.

Gli obiettivi gestionali risultano la tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica, migliorandone la stabilità e la funzionalità, ovvero mantenendo determinati ecosistemi nelle fasi più mature, valorizzando la capacità di ospitare specie rare, minacciate o endemismi.

TIPO FORESTALE: Sughereta interna (SU20X)

Il tipo forestale è caratterizzato da popolamenti a predominanza di sughera, in genere a fustaia, talora con subordinata presenza di leccio, di cerro di Gussone e di roverella, presenti nell'entroterra nel piano mesomediterraneo. Questo Tipo è presente lungo buona parte dei rilievi di natura silicea o su suoli decarbonati a reazione neutro-subacida.

Da un punto di vista fitosociologico rientra nel *Doronico orientale – Quercetum suberis* (valloni del versante settentrionale dei Nebrodi e Peloritani) e *Genisto aristatae – Quercetum suberis* (altrove). Fisionomicamente il sottobosco è quasi sempre molto abbondante e costituito da specie suffruticose ed arbustive della gariga e della macchia mediterranea, in particolare eriche, cisti e leguminose arbustive ai bordi; in prossimità di aree pascolate sono presenti *facies* erbacee a graminoidi e felce aquilina. Nei popolamenti più densi lo strato arbustivo diviene discontinuo e a gruppi.

2.7. NATURA 2000 e Specie Habitat

L'area oggetto di pianificazione ricade all'interno del SIC ITA030018 "PIZZO MICHELE " e della ZPS ITA030043 " MONTI NEBRODI" (Figura 1).

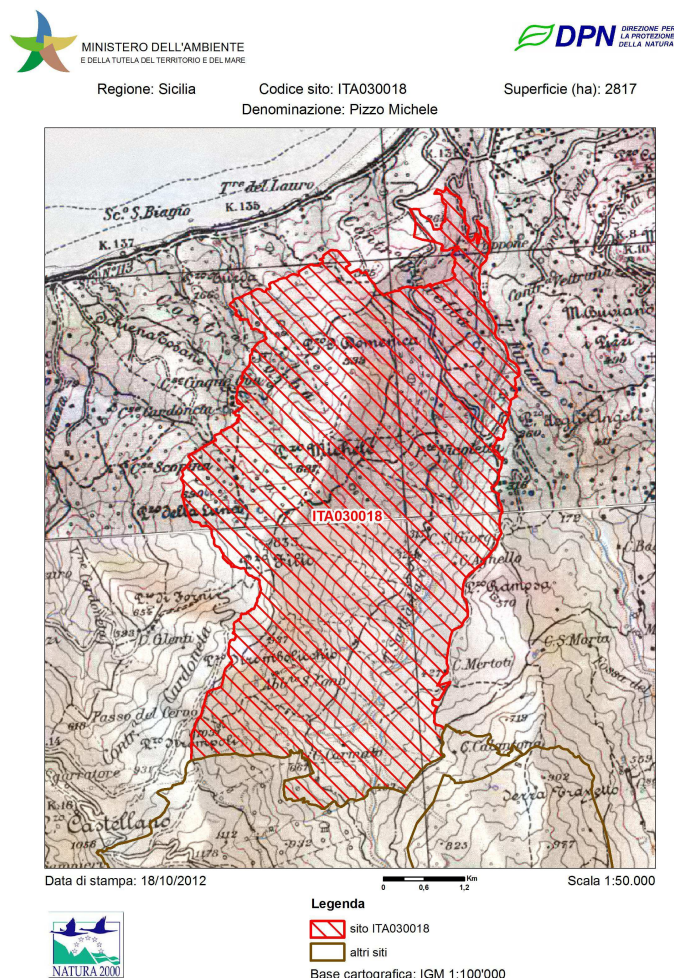




Figura 1 – cartografia ufficiale della Direzione per la Protezione della Natura del MATTM. SIC ITA030018 “PIZZO MICHELE” e ZPS ITA030043 “MONTI NEBRODI”

Fonte: <ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE> dicembre2017/

L'area del SIC interessa un'area di 2269,49 ha e ricade all'interno del Comune di Caronia. Le quote sono comprese tra i 250 e i 950 metri. Dal punto di vista geologico i substrati sono rappresentati prevalentemente da flysch, scisti e gneiss. Il bioclimate rientra nel mesomediterraneo subumido inferiore. La vegetazione forestale è rappresentata soprattutto da sugherete e da querceti decidui a *Quercus gussonei*. Frequenti sono le formazioni secondarie costituite da cisteti, mentre nei tratti con affioramenti rocciosi si insediano aspetti di macchia termofila. Nelle aree più degradate sono presenti praticelli effimeri termo-xerofili e praterie steppiche perenni. Lungo i corsi d'acqua a carattere torrentizio si possono osservare aspetti igrofili legnosi ed erbacei.

L'area della ZPS occupa una superficie di 70529 ha, rappresenta la catena dei Nebrodi che occupa una posizione intermedia tra la catena dei Peloritani ed il massiccio delle Madonie, sviluppandosi lungo il versante settentrionale della Sicilia. Si tratta di un'area montuosa con quote che partono dal livello del mare fino a 1950 m in corrispondenza di Monte Soro. Geologicamente l'area è caratterizzata da substrati prevalentemente silicei quali flysch, scisti e gneiss, mentre rari sono gli affioramenti carbonatici mesozoici che hanno la loro massima espressione nelle Rocche del Crasto presso Alcara Li Fusi. Il bioclimate è compreso tra il termomediterraneo e supramediterraneo con ombrotipo compreso tra il subumido inferiore e l'umido inferiore. La parte più elevata dei Nebrodi rientra invece nel supratemperato submediterraneo con ombrotipo umido inferiore. Si distingue un versante settentrionale più umido rivolto verso il Tirreno e uno più xerico meridionale rivolto verso il centro della Sicilia in quanto non è direttamente interessato dalle correnti umide marine. Quest'area viene considerata come il polmone verde della Sicilia in quanto ricca di vegetazione forestale. Le formazioni boschive sono rappresentate da faggete termofile ricche in agrifoglio diffuse al di sopra dei 1300-1400 m. A quote inferiori sono diffusi i boschi di cerro, mentre al di sotto dei 900-1000 m si rinvengono normalmente sugherete, leccete e boschi misti. Altri aspetti vegetazionali rilevanti sono rappresentati dagli habitat rupestri o semirupestri colonizzati da comunità casmofile ricche in endemismi che prediligono le pareti più o meno verticali. Sulle creste e sui versanti rocciosi si

localizza spesso una macchia termofila ad *Euphorbia dendroides*. Gli aspetti di degradazione più diffusi sono i cespuglieti ricchi in specie spinose decidue diffuse soprattutto nelle zone montane, mentre in quelle collinari sono frequenti le lande a cisti ed *Erica arborea*. Sui substrati calcarei e marnosi prevalgono invece le praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*. I brecciai ed i letti ciottolosi dei torrenti sono normalmente colonizzati da aspetti pionieri glareicoli a piccoli cespugli. Fra le formazioni igrofile riveste un certo interesse la vegetazione a *Petagnaea gussonei*, che si localizza in prossimità di sorgenti e lungo i rivoli sempre in condizioni di notevole ombreggiamento. Da segnalare inoltre sono i boschi e le boscaglie ripariali a salici e pioppi

Come sopra riportato, le principali specie presenti rientrano tra quelle iscritte alla lista habitat di cui all'allegato alla direttiva 92/43 CE. Nello specifico gli habitat interessati alle attività di progetto sono le seguenti:

- **Habitat codice 91.M0 Cerrete dell'Italia meridionale e Sicilia;**

2.8. Caratterizzazione bioclimatica

Per la caratterizzazione bioclimatica si è fatto riferimento ai dati termopluviometrici relativi alla stazione di Caronia (ME) (302m s.l.m.) essendo, tra le disponibili, quelle più vicina all'area di indagine. Il periodo d'indagine è quello compreso tra il 2002 ed il 2018. Dati precedenti non sono disponibili. La stazione ha registrato temperature medie annue di 15 °C, mentre la massima e la minima assoluta sono rispettivamente 27 °C e 5 °C. Le temperature medie delle massime e minime sono rispettivamente di 21 °C e 11 °C. Le precipitazioni, concentrate soprattutto nel periodo autunno-invernale, sono apprezzabili in primavera con un periodo di aridità nel periodo estivo concentrato solamente nei mesi di luglio e agosto, con un livello medio di precipitazioni che raggiunge i 956 mm.

2.9. Stato fitosanitario dei popolamenti nell'area

Non sono state riscontrate particolari avversità biotiche.

2.10. Gli interventi selvicolturali nel passato

Dalle ricerche effettuate non sono state rinvenute notizie certe circa passate attività realizzate nell'area oggetto di pianificazione.

2.11. Inquadramento delle infrastrutture presenti

La zona risulta nel complesso servita da una strada comunale e da una pista forestale interna all'azienda. Alla proprietà si accede percorrendo la "Strada Comunale Strombolicchio. Lo stato di manutenzione della viabilità interna non è uniforme, con differenti situazioni di manutenzione e/o di stato di percorribilità. Inoltre la proprietà è delimitata quasi del tutto da confini naturali e solamente in parte da recinzione vetusta.

Si precisa che, la viabilità interna è rappresentata da una pista forestale censita e classificata, assegnando apposito codice seguendo note metodologiche descritte di seguito.

2.12. Le funzioni attuali del bosco (ecoservizi)

Il bosco è una risorsa rinnovabile e fornisce ecoservizi, cioè dei benefici ambientali, sociali ed economici che contribuiscono al benessere dell'uomo.

3. ASPETTI METODOLOGICI

3.1. Il materiale cartografico

La metodologia può essere ricondotta a 3 fasi fondamentali:

- 1) implementazione del database geografico, acquisizione dei dati geografici (cartografia, punti e vettori GPS) e fotointerpretazione;
- 2) acquisizione ed elaborazione dati di verifica a terra attraverso l'uso del GPS;
- 3) produzione degli elaborati cartografici.

Fase 1: implementazione del database geografico

Per il PIPIB è stato realizzato un database geografico in ambiente GIS (Quantum Gis 2.18.28 Las Palmas– Open source) facilmente accessibile ed i dati elaborati sono nei formati raster (TIFF, JPG georeferenziati) e vettoriale (SHAPE e/o DXF) compatibili con lo standard Esri®. Il sistema geografico di riferimento utilizzato per tutta la cartografia è il Sistema Internazionale Europeo (Proiezione Universale Trasversa di Mercatore, con reticolato UTM, Zona 33N, Datum WGS84). Tutti i dati sono stati digitalizzati e georiferiti secondo tale sistema.

La cartografia di base utilizzata è stata la seguente:

- Cartografia numerica in scala nominale 1:10000 prodotta a cura della Regione siciliana – Dipartimento dell'Urbanistica – Area 2 Interdipartimentale – Sistemi Informativi Geografici – Infrastruttura Dati Territoriali e Cartografici – Nodo Regionale S.I.T.R.
- Carta del PAI (Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico) prodotta a cura della Regione Siciliana - Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente - Dipartimento Regionale Ambiente - Servizio 2 - Pianificazione e Programmazione Ambientale - UOB S.2.2 - Pianificazione e Programmazione Assetto del Territorio - Dirigente U.O. 3 (disponibili presso il portale cartografico SITR Regione Sicilia <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/>);
- Limiti amministrativi (regionali, provinciali e comunali) - http://www.sitr.regione.sicilia.it/?page_id=419#Cartografia
- Fogli catastali del comune di Caronia (ME) in formato vettoriale digitale (SHAPE, datum WGS84) disponibili presso l'ufficio tecnico comunale;
- Vettori del sistema viario forestale rilevati con metodo diretto tramite GPS registrando i track-logs e confini Particellare forestale registrando punti e track-log.
- Rilevi puntuali GPS e correzione post-processing e track-log del sistema viario.

Fase 2: acquisizione ed elaborazione dati in campo

Questa fase è stata condotta direttamente in campo tramite GIS mobile (Qgis 2.18.28 – Las Palmas) e successivo post-processing a tavolino. La parte condotta in campo è servita per verificare i confini della proprietà gli usi del suolo nonché la viabilità forestale.

Tramite il lavoro a tavolino sono stati effettuati:

- 1) l'elaborazione dei dati GPS raccolti nella Fase 1 rettificati tramite correzione differenziale post-processing e sulla base della cartografia di riferimento e delle ortofoto digitali;
- 2) l'inserimento degli attributi (e aggiornamento del database geografico) nei vari strati informativi, ai fini della produzione degli elaborati cartografici del PIPIB.

Fase 3: produzione elaborati cartografici

In questa fase sono state prodotte le cartografie tematiche previste dalle linee guida per la redazione per la redazione del PIPIB. A partire dalla cartografia di base e derivata nonché dai rilievi effettuati in campo, sono stati prodotti i seguenti elaborati cartografici:

- Inquadramento Topografico Corografia IGM (1:25.000) e Corografia C.T.R. (1:10.000) (Tavola 1)
- Inquadramento Catastale generale e delle particelle interessate (1:10.000) (Tavola 2);
- Carta dei vincoli (1:10.000) (Tavola 3);
- Carta dei tipi forestali (Carta Forestale Regione Siciliana/Pubblicazione SIF "Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali – Tipi Forestali" (1:10.000) (Tavola 4);
- Planimetrie delle infrastrutture presenti ex-ante, degli interventi previsti dal PIPIB (1:5.000) (Tavola 5);

4. CLASSIFICAZIONE DELLA VIABILITA' FORESTALE

La viabilità forestale ha la funzione di consentire l'accesso al bosco, di uomini e relative attrezzature, al fine di semplificare lo svolgimento delle attività gestionali, consentire le operazioni selvicolturali, permettere la realizzazione di opere di sistemazione idraulico-forestali ed agevolare le attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi.

A tal proposito è necessario effettuare una manutenzione tale da renderne la percorribilità agevole per buona parte dell'anno. In Sicilia non essendo presente una normativa specifica che regola la classificazione della viabilità agro-forestale, si è fatto riferimento alla letteratura specifica utilizzando indicazioni largamente accettate nel settore. Per il rilievo e la descrizione della rete viaria è stata adottata la classificazione definita da Hippoliti e Piegai (2000) e strutturata anche nell'ambito di "Progetto bosco - Gestione forestale sostenibile" (Bianchi et al. 2002).

Rete viaria principale

La rete viaria principale è formata da strada a fondo artificiale o migliorato percorribile da autocarri o trattori per il trasporto di materiale legnoso, oltre che da autovetture normali per trasporto di personale/addetti. Comprende i seguenti tipi di strade:

- Strade camionabili principali. Strade pubbliche adatte alla circolazione di autotreni durante buona parte dell'anno, larghezza minima 3.5 m, in genere 5-6 m con banchine e piazzole di scambio. Pendenza ottimale del 3-8 %. Raggio minimo dei tornanti non inferiore a 10 m.
- Strade camionabili secondarie. Strade adatte alla circolazione di autocarri pesanti per tutto l'anno o quasi, hanno un'unica carreggiata larga minimo 3 m con banchine e piazzole di scambio, pendenza 3-8 %. Raggio minimo dei tornanti non inferiore a 7 m.
- Piste camionabili. Diramazione di strade camionabili, lunghe da qualche centinaio di metri a pochi chilometri, a fondo naturale o grossolanamente migliorato, vengono percorse da mezzi

pesanti solamente a fondo asciutto. Hanno funzione di raccolta e la loro manutenzione è episodica. Le pendenze vanno comprese fra il 3-4% ed il 7-8%.

- Strade trattorabili. Strade più strette delle camionabili normalmente più ripide e con raggio di curvatura più stretto, normalmente larghe 3-4 m con banchina e piazzola di scambio. La pendenza ottimale è del 3-8%- raggio minimo non inferiore a 5 m. Idonee per consentire l'accesso al bosco del personale.

Rete viaria secondaria

È formata da vie di esbosco, come piste per trattori, linee di avvallamento permanenti o vie di esbosco provvisorie.

Comprende:

- Piste principali per trattori. Percorsi permanenti a fondo naturale, aperti con apripista, adatti alla circolazione di trattori a ruote (ma anche frequentemente di piccoli fuoristrada) impiegati normalmente nell'esbosco a strascico o con piccolo carrello a ruote motrici, o alla circolazione di trattori attrezzati con gabbie anteriori e posteriori, larghe da 2 a 4 m., pendenza nell'ordine del 5-15 %, con punte superiori al 20 %.
- Piste secondarie per trattori. Viabilità non percorribile da mezzi meccanici costituita da semplici varchi nel soprassuolo, larghi 3-4 m, lungo le linee di massima pendenza. Questa voce è inserita per completezza di definizione, in quanto trattandosi di percorsi non permanenti non saranno oggetto di quantificazione e rappresentazione cartografica.

Nelle tabelle 1 e 2 si riportano le principali caratteristiche geometriche di strade e piste forestali secondo le indicazioni fornite Hippoliti e Piegai (2000), Hippoliti (2003).

STRADA		Camionabile principale	Camionabile secondaria	Trattorabile
Larghezza	Minima della carreggiata (m)	3.5	3	2.5
	Prevalente della piattaforma stradale (m)	5-6	4-5	3-4
Pendenza	Media ottimale (%)	3-8	3-8	3-8
	Media massima (%)	10	12	14
	Massima per brevi tratti (%)	14	18	25
Raggio minimo di curve strette (m)		10	7	5

PISTA		Camionabile	Trattorabile principale	Trattorabile secondaria
Larghezza	Minima (m)	4	3	2.5
	Prevalente (m)	5	4	3-4
Pendenza	Media ottimale (%)	5-10	5-15	3-8
	Massima per brevi tratti (%)	15	30 ⁽¹⁾	35 ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Da percorrere a carico in discesa.				

Viabilità forestale e incendi

In realtà è più opportuno parlare di infrastrutture per la gestione degli incendi forestali, includendovi, oltre che la rete viaria, anche i punti d'acqua e i viali parafuoco.

La viabilità finalizzata alla protezione dagli incendi forestali deve innanzitutto consentire il passaggio di uomini e mezzi per la fase di spegnimento, ed eventualmente, il rapido allontanamento qualora le

condizioni di sicurezza lo dovessero imporre. Oltre alle strade e piste forestali, per l'attacco diretto al fronte di fiamma sono utilizzati altresì i sentieri di accesso, le mulattiere, ecc.

La rete viaria, sia primaria che secondaria, appare perfettamente rispondente a tali esigenze. Si consideri che in letteratura è considerata adeguata una densità viaria di 10 m ha⁻¹, la metà delle quali può essere composta da piste forestali (Croise e Crouzet 1975), soglie abbondantemente superate nella proprietà. Tali densità, apparentemente basse, sono giustificate dal fatto che l'intervento delle squadre antincendio può avvenire, sia a monte che a valle, fino a 300 m dal tratto viario in cui è lasciato l'automezzo (Fabiano e Marchi 1991); secondo altri autori, tale fascia può essere estesa a 400 m per terreni poco pendenti e 800 m per terreni con pendenza >40 % (Croise e Crouzet 1975), senza distinguere tra salita e discesa.

In tutti i casi, elemento fondamentale diventa il mantenimento dell'efficienza delle strade nel periodo di massimo rischio, compreso generalmente tra la seconda metà di maggio e la prima metà di settembre. Per l'inquadramento ed il mantenimento di tale strade valgono le considerazioni del paragrafo successivo; un fattore importante da tenere in considerazione è l'assenza di viali parafuoco. La densità viaria specifica, gli alti costi di realizzazione, la superficie forestale che verrebbe esclusa dall'attività produttiva e, soprattutto, la scarsa incidenza di incendi sulla proprietà boschiva in esame fanno escludere l'ipotesi di apertura di nuovi viali parafuoco, optando per un intervento diretto in caso di incendi.

Classificazione tipologica del sistema viario forestale

La classificazione dei tratti viari è stata sulla base dell'assegnazione di un codice univoco (SCP = strada camionabile principale; PC = pista camionabile; PT = pista trattorabile principale) seguito da un numero identificativo univoco e sequenziale che individua il tracciato continuo.

Tale classificazione ha seguito un criterio improntato sulla relazione esistente tra la classificazione tecnica dei tratti viari e sulle loro caratteristiche nella funzionalità di ingresso all'interno del sistema forestale. Un accenno particolare meritano le strade di accesso alla viabilità forestale (SCP), ovvero trattasi di quelle porzioni di viabilità ordinaria non al servizio diretto delle attività selvicolturali ma utili per definire la continuità della maglia infrastrutturale di ingresso al comprensorio in esame.

Bibliografia

- Bianchi M., Cantiani P., Ferretti., 2002 – Sistema informativo per l'asestamento forestale. "Progetto bosco Gestione forestale sostenibile", Regione Emilia-Romagna, 80.
- Camerano P., Cullotta S., Varese P., Marchetti M., Miozzo M., 2011 – Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia. Tipi Forestali. (P. CAMERANO, S. CULLOTTA, & P. VARESE, a cura di). Palermo: Regione Siciliana.
- Croisé R., Crouzet Y., 1975 - L'infrastructure routière. Revue forestière française, 1974-1975- NS/ Les incendies de forêts.
- Hippoliti G., 2003 - Note pratiche per la realizzazione della viabilità forestale. Compagnia delle Foreste, Arezzo 96 pp.
- Hippoliti G., Piegai F., 2000 - Tecniche e sistemi di lavoro per la raccolta del legno. Compagnia delle Foreste, Arezzo 157 pp.
- Regione Siciliana – SIAS – Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano

5. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi prescritti hanno la finalità di contenere i possibili danni causati dal fuoco sia attraverso la diminuzione del materiale combustibile presente che tramite il miglioramento delle condizioni di resistenza del soprassuolo. Questi obiettivi si potranno raggiungere tramite l'esecuzione di tre specifiche tipologie d'interventi previsti in diversi passaggi delle disposizioni attuative della sottomisura 8.3, del P.S.R. Sicilia 2014-2020, anche attraverso opere accessorie di manutenzione di piste forestali esistenti e di servizio, che serviranno sia per gli interventi selvicolturali da attuare sia successivamente come piste a supporto delle azioni AIB.

Operazioni PSR attivabili con la sottomisura 8.3 (di cui al comma 7.1 della sezione 7 delle disposizioni attuative)
Miglioramento della viabilità forestale ad uso antincendio boschivo;
Ripristino di sezioni idrauliche
Miglioramento e diversificazione nelle aree a rischio incendio dei soprassuoli forestali nei popolamenti puri o a prevalenza di conifere o latifoglie alloctone, tramite l'impianto o la semina di latifoglie autoctone
Interventi finalizzati alla captazione, drenaggio e controllo del deflusso delle acque superficiali e al consolidamento della stabilità dei terreni per la prevenzione del rischio idrogeologico
Interventi preventivi su scala locale contro siccità e desertificazione, se giustificati da evidenze scientifiche, con introduzione di specie tolleranti alla siccità, piantagione di cespugli e arbusti, irrigazione (solo in casi debitamente motivati)
Miglioramento e diversificazione nelle aree a rischio incendio dei soprassuoli forestali nei popolamenti puri o a prevalenza di conifere o latifoglie alloctone, tramite l'impianto o la semina di latifoglie autoctone;
Ringiovanimento di cedui vecchi e deperienti;
Installazione e miglioramento di attrezzature di monitoraggio e sistemi di comunicazione contro le gli incendi boschivi (interventi riservati all'Amministrazione Regionale)
Gestione e implementazione di una rete di monitoraggio fitopatologico (acquisto di GPS per la georeferenziazione, supporti elettronici, concessione accessi alle banche date dei fitofarmaci e acquisto di biblioteche scientifiche, attrezzature di campo per ispezioni e prelievi di materiale, mini laboratori, microscopi e realizzazione del Portale fitosanitario Regionale (interventi riservati all'Amministrazione Regionale)
Realizzazione o manutenzione di sistemazioni idraulico-forestali;
Adozione di adeguate pratiche selvicolturali di prevenzione (latifogliamento, decespugliamento, sfoltimento ecc.);
Sistemazioni di versanti con tecniche di ingegneria naturalistica.
Installazione o miglioramento di strutture o infrastrutture di protezione (fasce tagliafuoco, punti d'acqua e reti di distribuzione, vasche ad uso antiincendio, recinzioni, ecc.)
Trattamenti preventivi contro la diffusione di parassiti e patogeni forestali attraverso trattamenti localizzati con prodotti biologici o a basso impatto ambientale, uso di organismi antagonisti e diversificazione del soprassuolo.

In linea generale, gli interventi proposti hanno una ricaduta positiva in termini di conservazione della biodiversità e, tramite l'esecuzione delle cure colturali, anche sulle componenti suolo e acqua per il miglioramento delle caratteristiche microbiologiche derivanti dall'incremento della superficie dell'habitat e dalla diversificazione delle specie vegetali autoctone che influenzano positivamente la tipologia e la quantità di microfauna e microflora del terreno mentre l'incremento della copertura vegetale arborea ed arbustiva ha un'azione positiva sulla conservazione del suolo e di acqua in situ specialmente sulle aree in pendenza (Mercurio, 2010).

L'area oggetto di intervento, conforme alla sottomisura 8.3, è ubicata nel comune di Caronia C/da Mammina al Fg. 43 part. 10,12,13,20,33,34,41,43,44,45,46,47,52 per un totale di Ha 49.60.80.

Nello specifico gli interventi mirano al miglioramento della viabilità forestale ad uso antincendio boschivo, all'adozione di adeguate pratiche selvicolturali di prevenzione (spalcature, decespugliamento) ed all'istallazione o miglioramento di strutture o infrastrutture di protezione (punti d'acqua e reti di distribuzione, vasche ad uso antiincendio, recinzioni).

5.1. Piano della viabilità

La viabilità forestale ha la funzione di consentire l'accesso al bosco di uomini e relative attrezzature anche ai fini degli interventi di prevenzione e lotta agli incendi boschivi e della sorveglianza. La viabilità finalizzata alla protezione dagli incendi forestali deve innanzitutto consentire il passaggio di uomini e mezzi per la fase di spegnimento ed eventualmente il rapido allontanamento qualora le condizioni di sicurezza lo dovessero imporre.

Un'adeguata rete viabile è uno dei presupposti necessari per gestire le superfici forestali razionalmente e nel rispetto degli ecosistemi naturali. il piano della viabilità proposto prevede (Cielo e Gottero. 2004):

- 1) censimento della viabilità esistente;
- 2) analisi delle esigenze di servizio e delimitazione delle zone servite;
- 3) proposte di intervento per il miglioramento della rete viabile.

Dalle operazioni effettuate, sono stati rilevati e classificati n. 4 tracciati le cui caratteristiche salienti elaborate in ambiente GIS sono state riportate nella Tabella 3.

Tabella 3 – Sviluppo del sistema viario di servizio		
Categoria	Tipologia	Sviluppo lineare (m)
Rete viaria principale	Strade camionabili principali	0
	Piste camionabili	0
Rete viaria secondaria	Piste Trattorabili	2800
TOTALE		2800

Alla proprietà si accede percorrendo la "Strada Comunale Strombolicchio". Il segmento viario di maggiore interesse che consente di percorrere parzialmente la proprietà è rappresentato dalle Piste Trattorabili (PT1, PT2, PT3 e PT4). Nel complesso si tratta in massima parte di un tratto viario percorribile per buona parte dell'anno fatti salvi i periodi di forti piogge. L'analisi del sistema viario ha messo in luce che il dissesto più frequente è rappresentato dalla formazione di solchi longitudinali e/o trasversali causati dal ruscellamento dell'acqua piovana. Non sono però da escludere in alcuni tratti della suddetta pista, interruzioni dovute a smottamenti, provocate principalmente dallo scorrimento impetuoso delle acque meteoriche durante gli intensi fenomeni meteorici degli ultimi tempi. I tracciati si sviluppano con quote e lunghezze diverse, così come riportato in tabella 4.

Identificativo	Lunghezza tratto (Km)	Quota partenza (m s.l.m.)	Quota arrivo (m s.l.m.)	Pendenza Media (%)
Pista Trattorabile 1 (PT 1)	2,22	610	830	9,9
Pista Trattorabile 2 (PT 2)	0,143	740	780	27
Pista Trattorabile 3 (PT 3)	0,335	590	640	15
Pista Trattorabile 4 (PT 4)	0,071	680	690	14

Tabella 4. Caratteristiche principali del sistema viario esistente

5.2. Interventi di manutenzione Viabilità

Gli interventi di manutenzione straordinaria si rendono necessari e da eseguirsi con carattere di urgenza poiché precludono e/o rendono di difficile la percorribilità a mezzi e uomini, con notevoli conseguenze in caso di incendio. Sono importanti non solo per consentire un migliore accesso alla viabilità aziendale, bensì come valido supporto alle eventuali azioni di Anti Incendio Boschivo.

Allo stato attuale, le piste PT1, PT2, PT3 e PT4 necessitano di un intervento di ripristino. Lungo questi tratti si sono verificati fenomeni di erosione superficiale diffusi e della piattaforma stradale anche molto profondi. Sono previsti interventi di manutenzione prioritaria, dove per "prioritaria" si intende quella manutenzione straordinaria, da effettuarsi con interventi che devono essere eseguiti tempestivamente entro il primo anno di validità del PIPIB. Per la trattazione specifica sulla tipologia di lavoro da effettuare si rimanda al capitolo successivo.

5.3. Realizzazione di nuovi tratti viari

Dato lo sviluppo attuale della rete viaria non sono previsti ampliamenti.

6. DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEGLI INTERVENTI

6.1. Pratiche Selvicolturali di prevenzione

Il comprensorio dove ricade l'area oggetto d'intervento, è classificato nel periodo estivo come a "Rischio medio" dal Servizio Informativo Forestale (SIF) del Corpo Forestale della Regione Siciliana.

Con gli interventi previsti dal presente piano s'intende attuare un programma operativo a protezione dei complessi boscati mediante l'eliminazione della vegetazione spontanea di sottobosco con particolare riferimento alle zone a maggiore rischio d'incendi, interventi colturali attraverso l'esecuzione di spalcatore che, interrompendo la continuità verticale presente tra il sottobosco e le chiome, tendono a ridurre le probabilità di innesco, riducendone di conseguenza l'eventualità del passaggio del fuoco sul soprassuolo boschivo.

Le spalcatore avranno anche il fine di consentire un più rapido accrescimento in altezza delle piante, quindi con un'azione miglioratrice nella salute stessa delle piante.

Decespugliamento:

L'intervento di ripulitura sarà finalizzato alla prevenzione e difesa dagli incendi attraverso l'eliminazione di specie vegetali infestanti (erbacee e arbustive) che con il loro sviluppo mettono in difficoltà la crescita delle essenze forestali principali e/o la loro rinnovazione naturale. Si prevede un'opera di ripulitura e valorizzazione di superfici boschive da eseguirsi su porzioni delle particelle n. 10,12,13,20,33,34,41,43,44,46,47,52 del foglio 43, ricadente in zona B "Riserva generale", per una superficie di intervento complessiva di 22.50 Ha, (riferito alla superficie netta ragguagliata effettivamente verificata in campo e oggetto di ripulitura).

Spalcatura/Potatura Straordinaria:

L'intervento di potatura straordinaria (Spalcatura) realizzato con tagli eseguiti su parti di piante secche al fine di stimolare la ripresa vegetativa e per la eliminazione di piante morte.

Detti interventi vengono eseguiti al fine di interrompere la continuità verticale presente tra il sottobosco e le chiome, tendono a ridurre le probabilità di innesco, riducendone di conseguenza l'eventualità del passaggio del fuoco. Trattasi di un bosco ad alto fusto con densità colma, da verifica in campo si evince che l'intervento di ripulitura è necessario esclusivamente in alcune parti della superficie aziendale ricadenti nelle particelle n. 10,12,13,20,33,34,41,43,44,46,47,52 del foglio 43 in zona B "Riserva generale", per una superficie di intervento di 15.00 Ha (riferito alla superficie netta ragguagliata effettivamente verificata in campo).

6.2. Installazione o miglioramento di strutture o infrastrutture di protezione (fasce tagliafuoco, punti d'acqua e reti di distribuzione, vasche ad uso antiincendio, recinzioni, ecc.);

Tale intervento consiste nella realizzazione di recinzione perimetrale dell'area boscata per uno sviluppo lineare di 4.600 mt. Avrà come obiettivo quello di limitare l'accesso incontrollato da parte di animali selvatici ed il pascolo abusivo. La chiudenda, verrà realizzata con paletti di castagno, scortecciati ed appuntiti, del diametro di cm 6 in testa e cm 10 al piede, di altezza cm 200, infissi nel terreno per cm 50, posti alla interdistanza di cm 200, uniti tra loro con rete metallica zincata a maglia progressiva dell'altezza di cm 100 e soprastante 2 ordini di filo di ferro liscio zincato, fissato a mezzo di chiodi a cambretta, ivi compresi gli oneri per l'ancoraggio della chiudenda con puntoni di castagno agli angoli e tiranti in filo liscio e robuste zeppe per ogni 25 metri.

Si fa presente che la zona oggetto di PIPIB è caratterizzata dalla presenza massiva di suini neri selvatici che con la loro azione incontrollata recano danni al fondo, alle infrastrutture e agli Habitat presenti, impedendo la spontanea rinaturalizzazione del bosco. Al fine di evitarne l'accesso incontrollato le chiudende verranno rinforzate con la posa in opera rete elettrosaldata in acciaio a fili lisci con diametro di 5 mm, alla base della recinzione, infissa nel terreno per circa 50 cm ed altrettanti fuori terra, in grado di reggere la forza d'urto dei suini e di impedirne eventuali ingressi.

6.3. Miglioramento della viabilità forestale ad uso antincendio boschivo

Le opere consistono nel riatto della carreggiata in terra battuta mediante la sistemazione ed il ripristino manuale della larghezza originaria della pista media pari a m. 2,50 eseguita eliminando le erbe infestanti presenti, i piccoli smottamenti, la ri-sagomatura delle scarpate, il ripristino di

cunette in terra per un regolare deflusso delle acque. L'intervento da eseguirsi sul tracciato piano altimetrico sarà limitato alla larghezza del tracciato esistente, consisterà inoltre nell'eliminazione dell'eventuale vegetazione che ha invaso la sede stradale, il ricolmo di buche e dossi createsi a causa dei fenomeni di ruscellamento delle acque meteoriche, livellamento rullatura e costipamento dello stato superficiale.

Si sviluppa per l'intera lunghezza della viabilità esistente pari a 2800 ml ricadente nelle particelle n. 20,41,44,45,47,48 del foglio di mappa n. 43.

Verranno realizzate Tagliate di attraversamento nelle stradelle forestali per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzate con paletti di castagno di idonea pezzatura, posti trasversalmente all'asse stradale, avente sezione netta a lavoro finito di cm.20 in larghezza per cm.20 in profondità e lunghezza di m. 3,00.

Di seguito si riporta, per una migliore comprensione, due particolari esplicativi, riportati come esempio, a comprensione degli interventi da realizzare (Figure 5 – 6).

Sezione tipo Pista Forestale

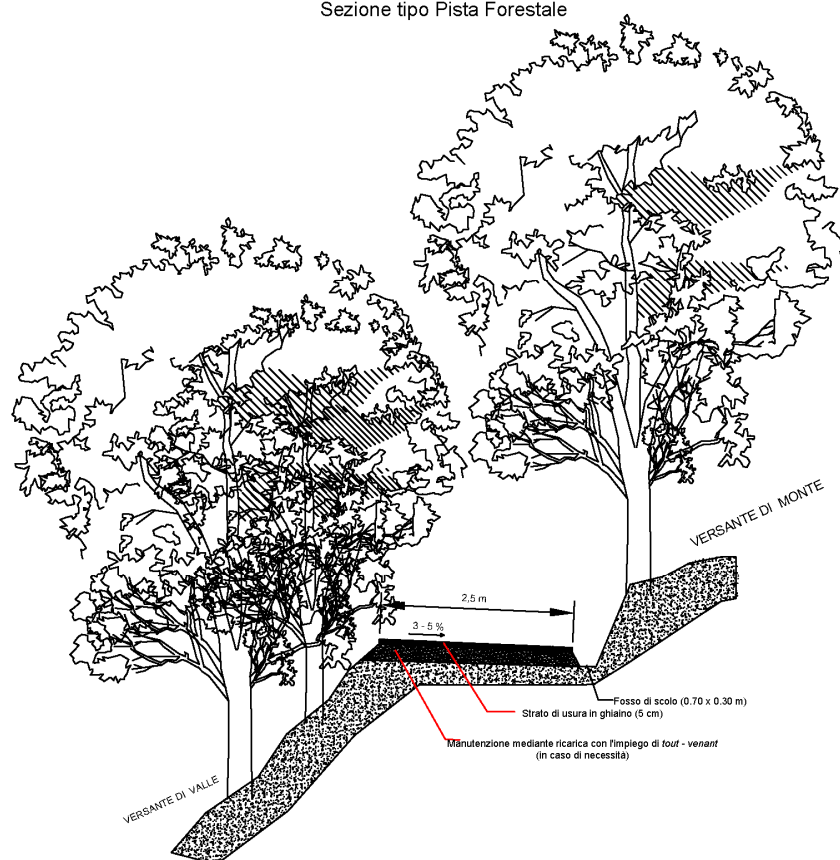
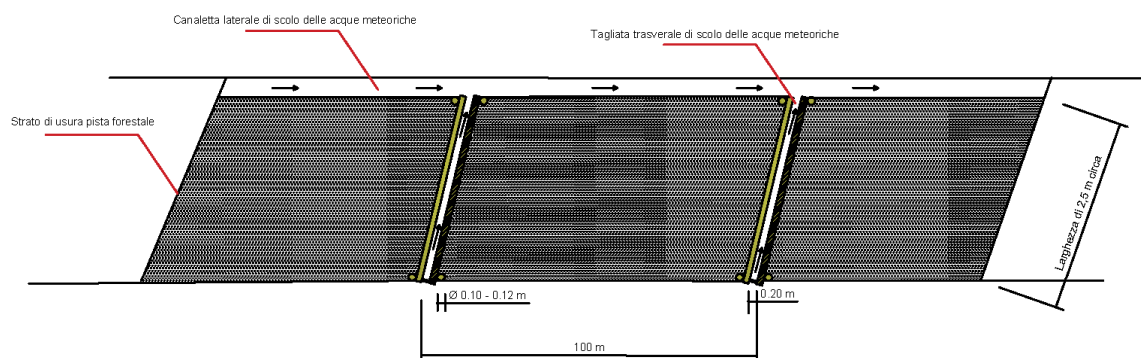


Figura 2. Sezione Tipo di Pista Forestale, con indicazione degli interventi previsti per la manutenzione/ripristino

Planimetria



Sezione trasversale



Figura 3. Rappresentazione tipo di "Tagliata stradale" su pista forestale utile al migliore deflusso delle acque meteoriche

6.4. Interventi di valorizzazione del bosco atti a migliorare lo status di specie e habitat;

Gli interventi sopra descritti verranno eseguiti a mano e con l'ausilio di piccoli attrezzi manuali e, con la valutazione da parte della D.L. dell'ausilio di mezzi meccanici di piccole dimensioni. Per l'eventuale utilizzo di quest'ultime verranno attuate tutte quelle precauzioni utili ad evitare danneggiamenti all'ambiente e disturbo alla fauna, il tutto nel rispetto delle prescrizioni imposte dalla disciplina di massima delle attività esercitabili e dei divieti operanti in ciascuna zona del Parco. Nel caso in esame, dopo l'analisi dello stato di fatto e dell'iniziativa progettuale proposta, si può affermare che gli effetti di perturbazioni sugli equilibri naturali relativi all'ambiente biotico e abiotico dovuti all'iniziativa progettuale proposta sono da considerare nulli, e che il livello di impatto determina incidenza positiva sull'ecosistema e sulla integrità generale dei siti in particolare. Rimarranno infatti inalterati, lo stato naturale dei luoghi, l'ecosistema, la struttura, la dinamica e la biodiversità della componente faunistica e floricola dell'ecosistema considerato ed il livello degli indicatori biologici attestanti il mantenimento di idonee condizioni all'interno dei siti.

Bibliografia

Bianchi M., Cantiani P., Ferretti F., 2002 - Sistema informativo per l'assestamento forestale. "Progetto bosco - Gestione forestale sostenibile". Regione Emilia Romagna. 80 pp.
Bulfony D., De Vetta R., Magrini A., 2010 - Pianificazione della viabilità forestale. Impiego di dati lidar nella Foresta di Fusine (UD). Sherwood n. 159 Dicembre 2009 - Gennaio 2010: 19-24.

- Chirici G., Marchi E., Rossi V., Scotti R., 2003 - Analisi e valorizzazione della viabilità forestale tramite G.I.S.: la foresta di Badia Prataglia (AR). *L'Italia Forestale e Montana*. 6:460-481.
- Cielo P., Gottero F., 2004 - Il piano della viabilità Finalità, analisi ed elaborati. *Sherwood* n.102 Luglio/Agosto 2004.
- Croisé R., Crouzet Y., 1975 - L'infrastructure routière. *Revue forestière française*. 1974-1975- NS/ Les incendies de forêts.
- Hellrigl B., 1986 - Il rilievo dendro-crono-auxometrico. In: "Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di asse-stamento dei boschi" (Bagnaresi U., et al. eds). ISEA. Bologna. pp. 1121.
- Hippoliti G., 2003 - Note pratiche per la realizzazione della viabilità forestale. *Compagnia delle Foreste*. Arezzo. 96 pp.
- Hippoliti G., Piegai F., 2000 - Tecniche e sistemi di lavoro per la raccolta del legno. *Compagnia delle Foreste*. Arezzo. 157 pp.
- Marchi E., Spinelli R., 1997 - L'impatto ambientale delle strade forestali. *L'Italia Forestale e Montana*. 52 (4): 221- 239

7. *CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE*

In definitiva gli interventi previsti rientrano in un quadro di riqualificazione ambientale da attuare con più interventi pianificati nel tempo, tesi a recuperare sotto il profilo naturalistico l'ecosistema caratteristico dell'area in esame. La prevenzione degli incendi boschivi che può essere perseguita con le cure colturali è particolarmente importante, poiché il passaggio di eventuali incendi può avere effetti catastrofici a causa dell'instabilità del suolo (Iovino, 2005). Infine, la mancata esecuzione delle cure colturali determina, tra l'altro, problemi di stabilità delle piante in piedi e di conseguenza rischi per l'incolumità dei fruitori e/degli stessi operatori.

Nel rispetto delle caratteristiche ecologico-selvicolturali dei rimboschimenti, allo scopo di diminuire il rischio d'incendio e favorire la migliore gestione selvicolturale con tutti i benefici sul ruolo multifunzionale, i trattamenti più adatti segnalati sono in coerenza con quelli prescritti negli "Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia" (Camerano et al., 2011), studio redatto in coerenza al Piano Forestale Regionale. Gli alberi secolari andranno sempre mantenuti in quanto rivestono una importante valenza storico-paesaggistica, in particolare se all'interno di un'area a pubblica fruizione come in questo caso.

A tal proposito si fa presente che tutti gli interventi in progetto non provocano effetti negativi sugli habitat e sulle specie floristiche e faunistiche e non causeranno in alcun modo riduzione di suolo frammentazione o diminuzione degli habitat esistenti.

Gli interventi previsti dal presente Piano non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica in quanto opere di cui all'Allegato «A» del D.P.R. n°31 del 13 Febbraio 2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", rientranti nelle attività di cui ai punti A13, A20, A26; e secondo quanto previsto dal D.A. n°3000 dell'Assessorato Regionale dei Beni Culturali e I.S. Dipartimento Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali e I.S. - Servizio Tutela.

Si fa presente inoltre che tutti gli interventi previsti risultano:

- Esclusi da procedura di valutazione di incidenza in quanto rientranti nelle tipologie di cui all'art. 3 del Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente;
- Rientranti nelle "Attività esercitabili" nelle zone A "Riserva Integrale" e B "riserva generale" ai sensi dell'art. 6 Capo III° disciplina delle attività esercitabili e dei divieti operanti in ciascuna zona del Parco, in quanto inclusi al:
 - Comma b) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle strade rotabili esistenti nel rispetto delle attuali caratteristiche tipologiche e formali;
 - Comma d) esercitare le attività antincendio, che devono consistere prevalentemente in azioni di prevenzione e sorveglianza. Il taglio del sottobosco può essere consentito purché praticato a strisce alterne e mai andantemente secondo modalità esecutive fissate d'intesa con l'Ente Parco.

8. VALIDITÀ

Il periodo di validità del Piano degli interventi infrastrutturali e di prevenzione degli incendi boschivi, una volta approvato ha validità esclusivamente per l'accesso ai finanziamenti del PSR Sicilia 2014-2020- Sottomisura 8.3 e la sua efficacia cessa con la chiusura del suddetto programma comunitario.

9. ELENCO ALLEGATI TECNICI

1. **Allegato 1:** Schema Piano degli interventi (redatto in conformità al D.A.n.48GAB_linee guida redazione Piano Interventi infrastrutturali e di prevenzione Incendi Boschivi);
2. **Allegato 2:** Schema Registro degli interventi (redatto in conformità al D.A.n.48GAB_linee guida redazione Piano Interventi infrastrutturali e di prevenzione Incendi Boschivi);
3. **Tavola 1:** Inquadramento Topografico Corografia IGM (1:25.000) e Corografia C.T.R. (1:10.000)
4. **Tavola 2:** Inquadramento Catastale generale e delle particelle interessate (1:10.000)
5. **Tavola 3:** Carta dei vincoli (1:10.000)
6. **Tavola 4:** Carta dei tipi forestali (Carta Forestale Regione Siciliana/Pubblicazione SIF "Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali – Tipi Forestali" (1:10.000)
7. **Tavola 5:** Planimetrie delle infrastrutture presenti ex-ante, degli interventi previsti dal PIIPIB (1:5.000).
8. *Scheda di Screening Art. 4 Valutazione incidenza;*
9. *Documentazione Fotografica.*
10. *Documentazione Pertinente: Visure catastali e Titolo di possesso.*

