



**VINCA INERENTE IL PIANO DI GESTIONE E  
ASSESTAMENTO FORESTALE DEL PATRIMONIO  
FORESTALE DELL'AZ. CAPPARELLI**

**VALIDITA' DEL PIANO 2023-2033**

San Donato di Ninea, 24/10/2025



Gruppo di lavoro

Dott. Agronomo Giovanni Gallicchio

Dott. For. Giuseppe Tolisano

Dott. For. Diego Russo

Dott. For. Giorgio Macrì



## Sommario

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Aree Rete Natura 2000 presenti nel complesso forestale .....</b>	<b>4</b>
□ <b>ZPS – Pollino e Orsomarso con il codice IT9310303 .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ASPETTI LEGISLATIVI .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 RETE NATURA 2000.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 LA DIRETTIVA 79/409/CEE – DIRETTIVA UCCELLI .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 LA DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE – DIRETTIVA HABITAT .....</b>	<b>13</b>
<b>3. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA .....</b>	<b>16</b>
<b>4. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO.....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 USO DEL SUOLO .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 ASPETTI OROGRAFICI.....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 ASPETTI GEOPEDOLOGICI .....</b>	<b>25</b>
<b>4.4 CARATTERISTICHE CLIMATICHE.....</b>	<b>34</b>
<b>4.4.1 TEMPERATURE .....</b>	<b>34</b>
<b>4.4.2 PRECIPITAZIONI.....</b>	<b>35</b>
<b>4.4.3 VENTO.....</b>	<b>36</b>
<b>4.4.4 UMIDITA' .....</b>	<b>36</b>
<b>5. ASPETTI VEGETAZIONALI .....</b>	<b>36</b>
□ <b>CEDUO DI FAGGIO .....</b>	<b>37</b>
□ <b>CEDUO A PREVALENZA DI CASTAGNO.....</b>	<b>38</b>
□ <b>BOSCO DI NEOFORMAZIONE DI ROVERELLA .....</b>	<b>38</b>
□ <b>BOSCO DI NEOFORMAZIONE DI ONTANO NAPOLETANO E PIOPO.....</b>	<b>39</b>
□ <b>IMPIANTI DI ARBORICOLTURA DA LEGNO .....</b>	<b>39</b>
<b>6. RETE NATURA 2000 - GLI HABITAT .....</b>	<b>40</b>
<b>7. ANALISI FAUNISTICA.....</b>	<b>42</b>
<b>8. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE E ASSESTAMENTO FORESTALE .....</b>	<b>43</b>
<b>9. OBIETTIVI E MODALITA' DI GESTIONE FORESTALE DEL BOSCO .....</b>	<b>46</b>
<b>9.1 BOSCHI GOVERNATI A CEDUO .....</b>	<b>46</b>
<b>9.2 BOSCHI DI NEOFORMAZIONE .....</b>	<b>48</b>
<b>9.3 IMPIANTI DI ARBORICOLTURA DA LEGNO .....</b>	<b>48</b>



<b>10. OBIETTIVI E MODALITA' DI GESTIONE FORESTALE DEL BOSCO IN RETE NATURA 2000.....</b>	<b>50</b>
<b>10.1 IL PIANO DEGLI INTERVENTI COLTURALI .....</b>	<b>51</b>
<b>11. USO DELLE RISORSE NATURALI.....</b>	<b>52</b>
<b>11.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI .....</b>	<b>52</b>
<b>11.2 EMISSIONI .....</b>	<b>53</b>
<b>11.3 RISCHIO DÌ INCIDENTI PER SOSTANZE O TECNOLOGIE UTILIZZATE ....</b>	<b>53</b>
<b>12. SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA .....</b>	<b>53</b>
<b>12. MISURE DÌ MITIGAZIONE, COMPENSAZIONI E RACCOMANDAZIONI .....</b>	<b>58</b>
<b>13. CONDIZIONI D'OBBLIGO DA RISPETTARE .....</b>	<b>59</b>
<b>14. RISULTATI ATTESI DEI FUTURI INTERVENTI SELVICOLTURALI .....</b>	<b>59</b>



## **PREMESSA**

Il presente screening di vinca è parte integrante del Piano di Gestione e Assestamento Forestale (PGAF) del patrimonio forestale redatto per la superficie forestale di proprietà dell’Az. Capparelli, sita in Provincia di Cosenza, che detiene superfici boscate che ricadono nei comuni di Malvito, Sant’Agata di Esaro, San Sosti, San Donato di Ninea e Mottafollone. La proprietà è costituita da 4 complessi forestali che vanno a costituire una superficie di **580.64.73** ettari, ed il PGAF rappresenta il primo strumento di gestione e pianificazione redatto per detto complesso forestale, ed avrà una validità di 11 (undici) anni, periodo compreso tra l’anno 2023 e l’anno 2033 compreso. Il PGAF sarà redatto ad ottemperanza delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (2011), della Legge Forestale 45/2012, del Regolamento n°9/2015 e s.m.i. (Regione Calabria), e alle linee guida per la redazione degli strumenti di programmazione e pianificazione Calabria Burc. N. 150 del 21/07/2022 (in conformità a quanto previsto dal D.L. n° 34 del 3 aprile 2018), oltre ad essere conforme a quanto previsto dalle linee guida che normano le aree afferenti a rete Natura 2000, poiché parte della superficie aziendale ricade nel perimetro della ZPS denominata “Pollino e Orsomarso” identificata con codice IT9310303, e parte ricade nel perimetro del SIC denominato “Valle del Fiume Abatemarco” identificato con codice IT9310028 ed è limitrofo (circa 500 metri) al perimetro del SIC denominato “Fonte Cardillo” identificato con codice IT9310020. Lo Screening di Incidenza Ambientale (Livello I della V.Inc.A.) viene redatto per come previsto dalla DGR n. 65 del 28/02/2022 di recepimento delle “Linee Guida Nazionali per la Valutazione Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4” redatto al fine di valutare le possibili incidenze che l’utilizzazione forestale futura potrebbe avere sull’area protetta, pertanto l’articolo 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE – Paragrafi 3 e 4 e l’articolo 5 del D.P.R. di attuazione n°357 del 08/09/1997, prevede che qualsiasi piano/programma/intervento/progetto che possa avere incidenza in una ZSC o ZPS debba essere assoggettato di un’opportuna “Valutazione di Incidenza” che tenga conto delle specifiche caratteristiche e degli obiettivi dei siti stessi, pertanto a tal riguardo la Regione Calabria, con DGR n. 65/2022 di presa d’atto dell’intesa, ai sensi dell’articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (Rep. atti n. 195/CSR). (19A07968) INTESA 28 novembre 2019 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019), il DDG n. 6312 del 13/06/2022 “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva92/43/CEE "HABITAT", Adozione elenchi "Progetti pre-valutati" e "Condizioni



d'Obbligo" ed il DDG n. 8974 del 29/07/2022 "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIIncA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT", che integra l'elenco dei progetti prevalutati, in ambito forestale, adottato con il DDG n. 6312/2022 ha provveduto a normare le attività per singoli interventi, determinando di adottare lo Screening di incidenza al fine di determinare che l'intervento/piano/programma/progetto non presenti impatti positivi sui siti afferenti a Rete Natura 2000. La Valutazione d'incidenza con il primo livello ovvero fase screening è stata condotta a seguito di un'accertata presenza di aree classificate come RETE NATURA 2000, istituita ai sensi delle Direttive CEE n. 92/43 "Habitat" e n.79/409 "Uccelli" per sottoporre a particolari regimi di tutela alcune specie di habitat ed uccelli.

La superficie totale del patrimonio forestale di **580.64.73** ettari, è costituita per la maggior parte da boschi di governati a ceduo di castagno, misti (castagno, robinia e quercia), a prevalenza di leccio con presenza di altre latifoglie, boschi governati a ceduo di faggio ed in subordine ontano con presenza di piante di conifere, boschi di neoformazione di quercia caducifoglia ed ontano e, impianti di arboricoltura da legno di conifere e latifoglie.

## **1. Aree Rete Natura 2000 presenti nel complesso forestale**

### **⊕ ZPS – Pollino e Orsomarso con il codice IT9310303**

La ZPS Pollino Orsomarso (94.145 ha) si estende in una vasta ed aspra area montuosa della catena appenninica meridionale, nella Regione Calabria, ed è racchiusa nella porzione meridionale del Parco Nazionale del Pollino, che ha un'estensione di 192.565 ha. Si sviluppa su una vasta area montuosa degli Appennini Meridionali a cavallo tra Calabria e Basilicata molto importante per i rapaci. Il perimetro della ZPS corrisponde con quello del Parco Nazionale del Pollino che comprende tutte le zone più importanti per le specie per le quali è stata individuata la ZPS stessa. Si tratta di un territorio aspro con rupi calcaree di quota medio-alta con pascoli e zone spesso molto innevate, con un sistema di valli boscate su calcare del piano montano e pascoli steppici e stagni perenni. Si riscontra la presenza di cime montuose con boschi mesofili e torrenti montani, poiché i bacini idrografici sono ottimamente conservati, in quanto le lunghe valli fluviali sono incassate e si aprono a formare ampie aree alluvionali. È caratterizzata dalla presenza di *Pinus leucodermis* e da importanti zone di piante endemiche ed orchidee e di siti riproduttivi di *Triturus carnifex* e *Bombina variegata*, oltre ad ospitare aree ornitologiche di elevatissimo valore per la nidificazione di specie rapaci diurne e notturne. Come altra fauna è presenza il lupo e di capriolo appenninico.



### Scheda di sintesi della ZPS

<b>Nome Sito</b>	<b>Pollino e Orsomarso</b>
<b>Codice sito</b>	<b>IT9310303</b>
<b>Area (ha)</b>	<b>94.145</b>
<b>Regione Biogeografica</b>	<b>Mediterranea</b>
<b>OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE</b>	Il sito è in discreto stato di conservazione, anche se ulteriori sforzi possono essere fatti per migliorare la complessità strutturale del bosco. A tal fine particolare attenzione va prestata alle utilizzazioni forestali che non possono prescindere dalla sostenibilità ambientale degli interventi e prioritariamente devono prendere in considerazione la necessità di conservare la struttura a fustaia del bosco rispettando gli alberi di maggiori dimensioni.
<b>Habitat presenti nella ZPS ed interessati da intervento</b>	
9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	
9220* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	
9340* - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	
92A0*- Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	
<b>PRESSIONI/MINACCE</b>	I principali fattori di minaccia sono legati alle utilizzazioni forestali con il taglio degli alberi e l'apertura di piste di esbosco e la captazione di sorgenti e piccoli corsi d'acqua che attraversano la faggeta. Altri importanti fattori di minaccia sono il rischio di incendio, la ripulitura del sottobosco e la fruizione a scopo ricreativo.

#### **ZSC – Valle del Fiume Abatamarco con il codice IT9310028**

Si tratta di un'area protetta situata nel complesso montuoso di Verbicaro-Orsomarso, che include un'ampia parte del bacino idrografico del Fiume Abatamarco; si estende prevalentemente in direzione est-ovest, dalle pendici del versante occidentale di Cozzo del Pellegrino (ZSC IT9310021 parzialmente sovrapposta), fino a sud del comune di Verbicaro, dove i confini del sito, fiancheggiando il fiume, arrivano in prossimità di quelli del PN. A nord dell'area si sviluppano la Riserva Statale Valle del Fiume Argentino e l'omonima ZSC (IT9310023). I confini del sito comprendono o lambiscono diverse cime (e.g. Cozzo dell'Orso, Monte La Calvia, La Cresta e Cozzo Laimi) che costuiscono la testata naturale della valle dell'Abatamarco. Il territorio è interessato da fenomeni sorgentizi, da corsi d'acqua minori che confluiscono nel fiume e da canaloni di roccia; tra questi, il più suggestivo è quello in continua erosione che dalla vetta del M. Pellegrino scende fino alla Carpinosa, sorgente del fiume Abatamarco a quota 654 m. L'intera valle si sviluppa in un'area dove la componente geologica principale è costituita da calcari e dolomie cristalline neritiche e di



piattaforma di età triassica. Le rocce carbonatiche, moderatamente resistenti all'erosione e ad alta permeabilità, si presentano intensamente tettonizzate e l'idrografia di superficie è fortemente influenzata dall'assetto geologico-strutturale. I processi erosivi che si instaurano in queste litologie sono principalmente di dissoluzione chimica. I versanti fortemente inclinati vengono incisi profondamente dai corsi d'acqua generando gole e pareti ripide; la valle risulta quindi caratterizzata da tali morfologie ed è interessata da accumuli di detrito lungo i valloni dove insistono anche i processi di erosione meccanica. I suoli variano da sottili a moderatamente profondi, a tessitura media, con scheletro scarso o frequente, subcalcolini, moderatamente calcarei, con riserva idrica da bassa a moderata e drenaggio buono. Il clima dell'area è fortemente condizionato dall'altitudine e dall'effetto delle correnti tirreniche. Il sito ricade, infatti, in diverse fasce bioclimatiche: supratemperato inferiore/superiore, mesomediterraneo inferiore/superiore e supramediterraneo inferiore; l'ombrotipo varia da umido inferiore a subumido superiore.

#### Scheda di sintesi della ZSC

<b>Nome Sito</b>	<b>Valle del Fiume Abatemarco</b>
<b>Codice sito</b>	<b>IT9310028</b>
<b>Area (ha)</b>	<b>2231</b>
<b>Regione Biogeografica</b>	<b>Mediterranea</b>
<b>OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE</b>	Per il mantenimento degli equilibri naturali e di un buon stato di conservazione sarà necessaria una stretta regolamentazione del taglio boschivo, evitando l'asportazione di piante vetuste o la distruzione di biomassa deperiente, che appare importante per la fauna. Andranno tutelati i lembi di faggeta con forte disetaneità, gli alberi vetusti ed il mosaico di questi con ambienti aperti al pascolo. Egualmente rilevante è il mantenimento della naturalità del reticolo idrico già sottoposto a captazione. Infine, sarebbe opportuna la continuazione di piani di monitoraggio su fauna e flora e l'analisi sullo status delle popolazioni.
<b>Habitat presenti nella ZPS ed interessato da intervento</b>	<p>9210* - Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>          9220* - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>          9340* - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>          92A0* - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p>
<b>PRESSIONI/MINACCE</b>	Il sito è sottoposto a moderato impatto da tagli, incendi, bracconaggio e disturbo antropico, favorito da una strada di penetrazione. Le sorgenti del fiume Abatemarco sono soggette a notevole captazione poiché sono la fonte principale di una rete di acquedotti che serve la provincia di Cosenza. Nuove captazioni di acque sorgive, progettate da enti pubblici, potrebbero aumentare drasticamente la già ridotta



portata del fiume.

### Descrizione della Fauna nelle aree protette

Il sito ospita un importante contingente di specie faunistiche d'interesse comunitario e conservazionario. Per quanto riguarda gli insetti, i recenti monitoraggi ai sensi della DH hanno permesso di segnalare la presenza del guardaruscello meridionale (*Cordulegaster trinacriae*), libellula endemica dell'Italia meridionale legata ai ruscelli con vegetazione riparia di tipo boschivo, e di *Rosalia alpina*, coleottero cerambicide che vive principalmente in faggete mature. Entrambe le specie sono considerate quasi minacciate (NT) dalla IUCN a livello nazionale; la prima è minacciata principalmente dall'inquinamento, dall'captazione delle acque e dagli incendi boschivi, mentre per *Rosalia alpina* i fattori di criticità sono rappresentati dalla rimozione degli alberi morti in piedi e deperienti, nonché dalla frammentazione degli habitat. Inoltre si registra la presenza del cervo volante meridionale (*Lucanus tetraodon*) altro coleottero di notevoli dimensioni, vicariante meridionale del più noto cervo volante (*Lucaus cervus*), e della mnemosine (*Parnassius manemosyne*), farfalla diurna legata agli ambienti di transizione tra il bosco e le aree aperte. Le recenti attività di monitoraggio hanno permesso di rilevare anche la presenza della trota mediterranea (*Salmo cettii* sensu DH, in futuro ascrivibile come *Salmo ghigii*). La segnalazione riveste notevole importanza poiché si tratta di una specie endemica della ittiofauna italiana, a distribuzione puntiforme, inclusa nell'allegato II della DH e nella Red List nazionale come specie in pericolo critico di estinzione (CR) per molteplici fattori di origine antropica quali inquinamento, captazione idrica, pesca incontrollata e introduzione di trote non autoctone, con conseguente ibridazione, competizione e diffusione di patologie. Numerose sono le specie di rettili che popolano il sito. I serpenti sono presenti con 4 specie appartenenti alla famiglia colubridae: il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il colubro liscio (*Coronella austriaca*), il saettone occhi rossi (*Zamenis lineatus*), endemico dell'Italia meridionale, ed il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), il più lungo serpente d'Italia, con una lunghezza che può superare i due metri. Questa specie è di facile identificazione; maschi e femmine adulti hanno una livreasimile, caratterizzata da colore di fondo variabile dal giallastro al grigiobrunastro sul quale spiccano quattro strie nere longitudinali e parallele che attraversano tutto il corpo. I giovani, fino all'età di tre anni hanno colorazione completamente diversa: sono grigiastri con grosse macchie o barre nere che si sviluppano lungo tutto il dorso. Altri rettili segnalati sono il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la lucertola campestre (*Podarcis siculus*) ed il geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*). Tra gli anfibi, invece, si riproducono nel sito la rana appenninica (*Rana italica*) e la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra gigliolii*). Per



quanto concerne i mammiferi, l'area protetta è frequentata dal lupo (*Canis lupus*) e dal capriolo italico (*Capreolus capreolus italicus*). Particolarmente significativa è, inoltre, la presenza lungo il bacino idrografico della lontra (*Lutra lutra*), specie elusiva che conduce vita solitaria ad attività crepuscolare notturna e che può essere più facilmente individuata attraverso il rilevamento delle impronte e delle feci. Infine, per quanto concerne l'ornitofauna, il sito è frequentato da due rapaci diurni, il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*).

### **Gli uccelli nell'area protetta**

La Direttiva 79/409/CE (Dir. Uccelli) richiede la conservazione delle popolazioni e degli habitat delle specie ornitiche; in particolare, le specie elencate nell'Allegato I della Direttiva sono considerate prioritarie per la conservazione e devono essere tutelate anche designando specifiche Zone di Protezione Speciale (ZPS). Dai dati di letteratura e dai sopralluoghi effettuati, risulta che nella zona è presente un buon numero di specie (150). Insieme a specie tipiche delle comunità ornitiche degli ambienti appenninici meridionali, sono ospiti del comprensorio alcune specie che rivestono un particolare interesse dal punto di vista biogeografico come il Picchio nero, lo Stiaccino, il Regolo e il Lucherino, che qui si trovano all'altitudine estrema meridionale del loro areale europeo con popolazioni isolate dai principali centri di diffusione continentali. I rilevamenti nell'area della Sila Grande hanno consentito di contattare individui appartenenti a 32 specie d'interesse conservazionistico, di cui dieci inserite nell'Allegato I della Dir. 79/409/CEE: Falco pecchiaiolo, Biancone, Piro pira, Boschereccio, Succiacapre, Picchio nero, Picchio rosso mezzano, Calandrella, Tottavilla, Calandro e Averla piccola. La presenza di un buon numero di specie di interesse conservazionistico dimostra che il parco presenta elementi di elevata naturalità e ampie porzioni di territorio in buono stato di conservazione.

### **Flora e habitat**

Nel territorio della ZPS si contano più di 700 specie vegetali che rappresentano gran parte dell'intera flora vascolare silana, per la quale tuttavia manca ancora uno studio recente completo e sistematico. Le specie d'interesse conservazionistico e fitogeografico individuate nel territorio sono 75, gran parte delle quali incluse nella Lista Rossa Regionale e/o Nazionale. Fra queste particolare rilevanza hanno alcune specie ad areale disgiunto o al limite di distribuzione quali *Scirpus sylvaticus*, *Ludwigia palustris*, *Limosella aquatica*, *Viola palustris*, *Caïtha paivstris*, alcuni endemismi come *Lereschia thomasi*, *Buglossoides calabra*, *Hypericum calabricum*, ecc., alcuni esclusivi del territorio silano quali *Astragalus parnassii* ssp. *calabricus*, *Cardamine silana*, *Centaurea sarfattiana*, *Armeria brutta*, *Luzula calabra*,



ecc. Nelle aree protette in questione estese formazioni di tipo forestale caratterizzano il sito, che colonizzano i ripidi versanti le faggete riferibili, a quote più basse, all'habitat 9210\*. A quote più elevate, invece, troviamo boschi misti di faggio (*Fagus sylvatica*) con abete bianco (*Abies alba*), di pertinenza dell'habitat 9220\*. In corrispondenza di siti rupestri con roccia affiorante sono presenti formazioni forestali sempreverdi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*) dell'habitat 9340. Sulle sponde del fiume si insediano formazioni igrofile con salice bianco (*Salix alba*) e pioppo bianco (*Populus alba*) dell'habitat 92A0 in cui si rinviene anche l'ontano napoletano (*Alnus cordata*), specie endemica. Inoltre, si sviluppano lungo il corso d'acqua anche popolamenti con ontano nero (*Alnus glutinosa*). Particolarmente significativi sono i boschi di forra ad aceri e tigli dell'habitat 9180\*, in cui troviamo l'acero dai Lobelius (*Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*) e l'acero d'Ungheria (*A. opalus* subsp. *obtusatum*), e il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) sui pendii più ripidi. Inoltre, il sito comprende uno dei più estesi ghiaioni di tutto il territorio regionale, dove sono presenti formazioni erbacee termofile ascrivibili all'habitat 8130. Le pareti rocciose carbonatiche ospitano in maniera discontinua comunità vegetali caratterizzate da specie casmofile, piante erbacee radicate nelle fessure e nelle piccole cenge delle rupi e riferibili all'habitat 8210. Nel sito si possono osservare, inoltre, popolamenti di pino loricato (*Pinus heldreichii* subsp. *leucodermis*) localizzati lungo il canalone che scende dal Cozzo del Pellegrino ma soprattutto nei pressi di Cozzo dell'Orso sui dirupi di Boccademone. Sulle rocce di quest'ultimo sono radicati esemplari di notevoli dimensioni. Infine, a contatto con gli habitat rocciosi si possono rilevare le formazioni erbose secche seminaturali riferibili all'habitat 6210\*.

## 2. ASPETTI LEGISLATIVI

La procedura della Valutazione di Incidenza permette di individuare e valutare i principali effetti che gli interventi previsti nell'ambito di un Piano/Programma/Progetto (o intervento) possono avere all'interno dei Siti Natura 2000, alla luce degli obiettivi di conservazione previsti dai relativi Piani di gestione e assestamento o, in assenza di questo strumento di pianificazione, degli Allegati contenuti nelle Direttive UE. I proponenti di Piani/Programmi/Progetti sono tenuti a presentare uno studio finalizzato individuare e valutare i principali effetti che Piani/Programmi/Progetti possono avere sui Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) o zone di conservazione speciale (Z.S.C.) coinvolti. Ne consegue che lo studio deve tenere in debita considerazione, per prima cosa, le tipologie di *habitat* e/o di *specie* in funzione delle quali è stato individuato il SIC. Nell'ambito della Regione Calabria le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (P.M.P.F.) attualmente in vigore (approvate con



D.G.R. n. 218 del 20 maggio 2011), richiedono tra gli elaborati che devono accompagnare il Progetto/Piano di taglio di boschi(fustaie, cedui e soprassuoli transitori), una relazione tecnica asseverata secondo il Disciplinare del D.G.R. n. 604 del 27 giugno 2005 e del Regolamento n. 16 del 6 novembre2009, per le aree ricadenti nel sistema di Rete Natura 2000 (S.I.C., Z.P.S., ecc.), costituite ai sensi e per effetto delle *Direttive Uccelli* relativa alla conservazione dell'avifauna (Direttiva79/409/CEE) e della *Direttiva Habitat* concernente la conservazione degli habitat naturali esempi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (Direttiva 92/43/CEE) della C.E.E. La Regione Calabria, in applicazione dell'art. 8 del R.D. n. 3267 del 30 dicembre 1923 e del D. Lgs. n. 227 del 18 maggio 2001, ha provveduto a regolamentare le attività silvo-pastorali; le P.M.P.F. costituiscono lo strumento per la tutela della biodiversità e degli habitat naturali anche nell'ambito di Rete Natura 2000 (D.P.R. 357/1997, D.P.R. 120/2003, L. 157/1992)(Art. 1, comma 3, lettera d).

Con D.G.R. n. 749 del 4 novembre 2009, pubblicato sul B.U.R.C. n. 22, Parte I° e II° del 1 dicembre 2009, è stato approvato il Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza, che sostituisce il Disciplinare che regolava l'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza, così come approvato con D.G.R. n. 604 del 27 giugno 2005, pubblicata sul B.U.R.C. n. 14, parte I e II del 1 agosto 2005, in coerenza con l'Art. 5 del D.P.R. n. 357 del 8 settembre 1997. Il Disciplinare stabilisce i contenuti che deve avere lo Studio di Incidenza di Piani e Programmi (Allegato A) e Progetti (Allegato B).

Con riferimento allo Studio di Incidenza di Piani e Programmi, all'Allegato A sono previsti i seguenti contenuti:

1. Descrizione del contenuto del Piano/Programma e dei suoi obiettivi principali nei confronti delle possibili modifiche dell'ambiente;
2. Descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree che possono essere interessate in modo significativo dalle opere e/o interventi previsti dal Piano/Programma. Bisogna fare riferimento alle tipologie di *habitat* e/o di specie vegetali e/o animali che hanno portato all'individuazione dell'area quale Sito di Interesse Comunitario e la sua inclusione nella Rete Natura 2000. È prevista anche la descrizione e i livelli di criticità degli stessi *habitat* e delle specie presenti nel sito.
3. Lo Studio di Valutazione di Incidenza deve, quindi, riportare le seguenti descrizioni:
  - a) - *Flora e Vegetazione*;
  - b) - *Fauna*;
  - c) - *Habitat ed ecosistemi*.



4. Definizione degli obiettivi di tutela ambientale stabiliti dagli accordi internazionali e dalle normative comunitarie, dalle leggi e dagli atti di indirizzo nazionali e regionali contenuti nel Piano/Programma e dalle modalità operative adottate per il loro conseguimento;
5. Analisi delle problematiche ambientali ritenute rilevanti ai fini del Piano/Programma, con specifica attenzione alle aree sensibili;
6. Descrizione degli impatti e delle interferenze sul sistema ambientale degli interventi previsti, con particolare riferimento alle componenti abiotiche e biotiche, alle connessioni ecologiche e alla valutazione critica complessiva delle ricadute positive e/o negative sull'ambiente nel suo complesso, conseguenti all'attuazione del Piano/Programma;
7. Descrizione delle alternative prese in considerazione in fase di elaborazione del Piano/Programma;
8. Descrizione delle misure previste per impedire, mitigare e, ove possibile, compensare gli impatti ambientali ritenuti significativi conseguenti all'attuazione del Piano/Programma.

L'articolo 5, comma 6 del D.G.R. n. 749/2009, esclude dalla valutazione di incidenza l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale, che non comporta l'alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni e edilizie e altre opere civili, sempre che si tratti di attività e opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio perché coerenti con gli obiettivi di tutela del sito e non comportino l'alterazione della biodiversità.

## 2.1 RETE NATURA 2000

*Rete Natura 2000* è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea (U.E.) ha assegnato a un sistema coordinato e coerente (da cui il termine *Rete*) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. La costituzione di *Rete Natura 2000* ha come proprio fondamento normativo, le Direttive Comunitarie:

1. *Direttiva 79/409/CEE* del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la *conservazione degli uccelli selvatici*, denominata “Uccelli”.
2. *Direttiva 92/43/CEE* del Consiglio del 21 maggio 1992 (Direttiva istitutiva della “Rete”), relativa alla *conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e fauna selvatica*, denominata “Habitat”.



## 2.2 LA DIRETTIVA 79/409/CEE – DIRETTIVA UCCELLI

Questa Direttiva si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione delle specie di uccelli, naturalmente viventi allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri, e ne disciplina lo sfruttamento (Art. 1).

*Essa si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat* (Art. 2). L'Articolo 3 prevede che la preservazione, il mantenimento e il ripristino dei biotopi e degli habitat le seguenti misure:

- a) istituzione di zone di protezione;*
- b) mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;*
- c) ripristino dei biotopi distrutti;*
- d) creazione di biotopi.*

La Direttiva è accompagnata da un Allegato (*Allegato I*), che contiene una lista di specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione che riguardano l'*habitat*, destinate a garantire la loro sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione (Art. 4). A tal fine si tiene conto:

- a) delle specie minacciate di sparizione;*
- b) delle specie che possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat;*
- c) delle specie considerate rare poiché la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata;*
- d) di altre specie che richiedono una particolare attenzione per le specificità del loro habitat.*

Inoltre, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per instaurare un regime generale di protezione per tutte le specie di cui all'Articolo 1 che comprenda in particolare il divieto:

- a) di ucciderli o di catturarli deliberatamente con qualsiasi metodo;*
- b) di distruggere o di danneggiare deliberatamente i nidi e le uova e di asportare i nidi;*
- c) di raccogliere le uova nell'ambiente naturale e di detenerle anche vuote;*
- d) di disturbarli deliberatamente in particolare durante il periodo di riproduzione e di dipendenza quando ciò abbia conseguenze significative in considerazione degli obiettivi della presente direttiva;*
- e) di detenere le specie di cui sono vietate la caccia e la cattura.*

La Direttiva Uccelli è completata da altri Allegati che prevedono limitazioni meno severe rispetto all'Allegato I. Gli Allegati III/1, /2 e /3, consentendo la caccia, la cattura e la vendita lecita delle specie elencate; gli Allegati II/1 e /2, permettono rispettivamente la caccia nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la Direttiva Uccelli e la caccia delle



specie soltanto negli Stati membri per le quali sono menzionate; l'Allegato IV vieta l'utilizzo di qualsiasi mezzo, impianto e metodo di cattura o di uccisione in massa o non selettiva che possa provocare l'estinzione di una specie, nonché l'utilizzo per la caccia di mezzi di trasporto alle condizioni indicate.

La Direttiva *Uccelli* è stata recepita in Italia con la Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 e ha previsto azioni per la tutela di numerose specie di uccelli mediante la designazione, da parte degli Stati membri dell'Unione, di aree denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste, peraltro, dalla stessa Direttiva *Habitat*.

### **2.3 LA DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE – DIRETTIVA HABITAT**

Il primo capitolo della Direttiva agli Articoli 1 e 2 evidenzia gli obiettivi che si intendono perseguire e che sono quelli di *contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato* (Art. 2, par. 1). Oltre a fornire gli orientamenti generali da perseguire, la Direttiva *Habitat* evidenzia la necessità che le misure adottate siano tese a mantenere o ripristinare alcuni *habitat* e specie *in uno stato di conservazione soddisfacente* (Art. 2, par. 3), considerando anche le *esigenze economiche, sociali e culturali, nonché [...] le particolarità regionali e locali* (Art. 2, par. 4).

I capitoli successivi della Direttiva *Habitat* riguardano la *Conservazione degli habitat naturali e degli habitat delle specie* (Artt. 3-11) e la *Tutela delle specie* (Artt. 12-16). Il capitolo relativo alla *Conservazione degli habitat naturali e degli habitat delle specie* previste dell'istituzione e la conservazione di *Rete di siti Natura 2000*, mentre l'articolo 6 riporta le disposizioni che disciplinano la conservazione e la gestione dei siti di *Rete Natura 2000*. In particolare:

- paragrafo 1, *per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri devono stabilire le misure di conservazione necessarie che, all'occorrenza, possono prevedere anche piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali, conformi alle esigenze ecologiche delle varie tipologie di habitat;*
- paragrafo 2, *gli Stati membri per evitare che nelle zone speciali di conservazione si verifichino situazioni di degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone stesse sono state designate, sono tenuti ad adottare le opportune misure di conservazione;*



- nel paragrafo 3, è previsto che *gli Stati membri, per evitare che un qualsiasi piano o progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, anche se non direttamente connesso e necessario per la gestione del sito, ma che sia suscettibile di avere incidenze significative sul sito, sottopongano a opportuna valutazione dell'incidenza dell'intervento sulla salvaguardia del sito stesso, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo;*
  - nel paragrafo 4, *qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza del Piano/Progetto sul sito e, in mancanza di soluzioni alternative, qualora il Piano/Progetto debba essere realizzato per imperativi motivi di rilevante interesse pubblico, inclusi quelli di natura sociale o economica, lo Stato membro deve adottare ogni misura compensativa ritenuta necessaria per garantire che la coerenza globale di Rete Natura 2000 venga tutelata. Per la tutela delle specie gli Stati membri adottano i provvedimenti necessari atti a istituire un regime di rigorosa tutela delle specie animali di cui all'allegato IV, con il divieto di:*
    - a) *qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale;*
    - b) *perturbare deliberatamente tali specie, segnatamente durante il periodo di riproduzione, di allevamento, di ibernazione e di migrazione;*
    - c) *distrucciare o raccogliere deliberatamente le uova nell'ambiente naturale;*
    - d) *deterioramento o distruzione dei siti di riproduzione o delle aree di riposo (Art. 12).*
- Gli Stati membri adottano i necessari provvedimenti idonei a istituire un regime di rigorosa tutela della specie vegetali di cui all'Allegato IV, con divieto di:*
- a) *raccogliere, nonché collezionare, tagliare, estirpare o distruggere deliberatamente esemplari delle suddette specie nell'ambiente naturale, nella loro area di ripartizione naturale;*
  - b) *possedere, trasportare, commercializzare o scambiare e offrire a scopi commerciali o di scambio esemplari delle suddette specie, raccolti nell'ambiente naturale, salvo quelli legalmente raccolti prima della messa in applicazione della presente Direttiva (Art. 13).*
- La Direttiva *Habitat* contiene i seguenti Allegati:
- Allegato I:** Tipi di *habitat* naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Aree Speciali di Conservazione;
- Allegato II:** Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione;



**Allegato III:** Criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali Siti di Importanza Comunitaria e designati quali Zone Speciali di Conservazione;

**Allegato IV:** Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;

**Allegato V:** Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione;

**Allegato VI:** Metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.

La Direttiva *Habitat* è stata recepita in Italia con il D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, modificato e integrato dal D.M. 20 gennaio 1999 e dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, con lo scopo prioritario di designare, nell'ambito della realizzazione di una Rete Ecologica Europea, le Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.). Questi siti, nella fase antecedente l'approvazione da parte della C.E.E., sono stati denominati *proposte di Siti di Interesse Comunitario* (p.S.I.C.). In attuazione della Direttiva *Habitat* (che include anche la Direttiva *Uccelli*), il *Progetto BioItaly*, attivato con il programma comunitario CO.RI.NE., in Calabria ha portato all'individuazione e successiva approvazione da parte della Commissione Europea, di 179 proposte di SIC e 4 ZPS, tutti rientranti nella regione biogeografia Mediterranea. Accanto a queste aree sono stati individuati anche sul territorio regionale 20 Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e 7 Siti di Interesse Regionale (S.I.R.).

La Regione Calabria, nell'ambito del P.I.S. *Rete Ecologica Regionale* - Misura 1.10 del P.O.R. Calabria 2000/2006, ha previsto i finanziamenti necessari per la redazione dei Piani di gestione dei Siti Natura 2000 della Provincia di Cosenza.

Gli strumenti di pianificazione prodotti sono stati approvati e adottati con D.G.R. n. 948/2008, provvedimento che ha individuato nell'Amministrazione Provinciale, l'Ente di gestione dei Siti Natura 2000. A tutt'oggi risultano in fase di redazione i piani di gestione delle Z.P.S., affidati dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente, analogamente a quanto avvenuto anche per i S.I.C., S.I.N. e S.I.R. alle Amministrazioni provinciali.

La stessa procedura è stata adottata dalla provincia di Catanzaro a partire dal 2006, per la redazione del Piano di Gestione dei S.I.C. di Rete *Natura 2000*. Inoltre il Parco Nazionale della Sila ha promosso nel 2010 una ricerca finalizzata all'integrazione, nel Piano del Parco, dei piani di conservazione dei 25 S.I.C. che ricadono nel perimetro del Parco stesso, oltre a quello di un S.I.N. e di 3 Z.P.S., sempre ricadenti nel proprio territorio. Lo studio ha fornito una mappatura degli *habitat* presenti in questi Siti e ha proceduto al monitoraggio delle popolazioni di specie vegetali e animali presenti, oltre alla redazione delle misure di conservazione concernente le future Z.S.C. e alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).



### **3. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nel documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" è esplicato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIIncA).

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

- **Livello I: Screening** – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- **Livello II: Valutazione Appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

**Livello III: Possibilità Di Deroga** all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

### **4. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO**

Il PGAF interessa la proprietà forestale dell'Az. Capparelli, che è dislocata in quattro complessi forestali ricadenti nei comuni di Malvito, Sant'Agata di Esaro, San Sosti, San Donato di Ninea e Mottafollone (CS). L'intera proprietà è censita all'Agenzia del Territorio Ufficio Provinciale di Cosenza, e i dati relativi alle superfici a pianificazione sono riportati in tabella 1.

*Tabella 1 – Superficie catastale interessata al Piano di Gestione e Assestamento Forestale*



COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	PORZIONE	ESTENSIONE (MQ)	ESTENSIONE (HA)	QUALITA'
MALVITO(CS)	7	352	AA	146805	14.68.05	CAST FRUTTO
			AB	275	00.02.75	ULIVETO
MOTTAFOLLONE(CS)	10	196		4310	00.43.10	VIGNETO
MOTTAFOLLONE(CS)	10	208		1180	00.11.80	VIGNETO
MOTTAFOLLONE(CS)	10	209		3140	00.31.40	QUERCETO
MOTTAFOLLONE(CS)	12	72		11170	01.11.70	SEMIN IRRIG
MOTTAFOLLONE(CS)	16	30		11510	01.15.10	ULIVETO
MOTTAFOLLONE(CS)	16	45		370	00.03.70	SEMIN ARBOR
MOTTAFOLLONE(CS)	16	46		87600	08.76.00	CAST FRUTTO
MOTTAFOLLONE(CS)	16	47		100	00.01.00	FABB DIRUTO
MOTTAFOLLONE(CS)	16	63		125750	12.57.50	CASTAGNETO
MOTTAFOLLONE(CS)	16	100		352	00.03.52	PASCOLO ARB
MOTTAFOLLONE(CS)	16	104		6368	00.63.68	SEMIN ARBOR
MOTTAFOLLONE(CS)	16	106		535	00.05.35	SEMIN ARBOR
MOTTAFOLLONE(CS)	16	107		156	00.01.56	SEMIN ARBOR
MOTTAFOLLONE(CS)	16	108		21772	02.17.72	SEM IRR ARB
MOTTAFOLLONE(CS)	16	110		12943	01.29.43	SEM IRR ARB
MOTTAFOLLONE(CS)	16	112		25	00.00.25	SEM IRR ARB
MOTTAFOLLONE(CS)	16	114		5080	00.50.80	SEM IRR ARB
MOTTAFOLLONE(CS)	16	133		40338	04.03.38	QUERCETO
MOTTAFOLLONE(CS)	16	158		11540	01.15.40	PASCOLO ARB
MOTTAFOLLONE(CS)	16	161		6445	00.64.45	SEMINATIVO
MOTTAFOLLONE(CS)	16	165		313458	31.34.58	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	6	9				
SAN DONATO DI NINEA(CS)	8	6	AA	197262	19.72.62	BOSCO ALTO
			AB	2068	00.20.68	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	8	13	AA	675549	67.55.49	BOSCO CEDUO
			AB	43011	04.30.11	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	9	1	AA	622013	62.20.13	BOSCO CEDUO
			AB	23947	02.39.47	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	9	2		225420	22.54.20	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	9	4		12220	01.22.20	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	9	25		60810	06.08.10	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	9	26		19170	01.91.70	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	9	27		66240	06.62.40	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	1		6010	00.60.10	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	8		14800	01.48.00	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	10		2740	00.27.40	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	11		95690	09.56.90	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	33		3850	00.38.50	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	56		36920	03.69.20	BOSCO ALTO



SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	80	AA	47	00.00.47	BOSCO ALTO
			AB	2233	00.22.33	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	81	AA	32705	03.27.05	BOSCO CEDUO
			AB	14635	01.46.35	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	87	AA	11171	01.11.71	BOSCO CEDUO
			AB	3929	00.39.29	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	93		6970	00.69.70	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	125		3050	00.30.50	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	130	AA	2234	00.22.34	BOSCO ALTO
			AB	76	00.00.76	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	132	AA	33958	03.39.58	BOSCO ALTO
			AB	222	00.02.22	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	133		3090	00.30.90	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	10	134	AA	6724	00.67.24	BOSCO ALTO
			AB	4776	00.47.76	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	19		3060	00.30.60	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	25		58680	05.86.80	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	41		5210	00.52.10	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	44	AA	3932	00.39.32	BOSCO CEDUO
			AB	938	00.09.38	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	48		3480	00.34.80	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	52		75270	07.52.70	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	64		1230	00.12.30	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	114		24540	02.45.40	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	11	115		91220	09.12.20	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	12	5		90790	09.07.90	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	12	6		154320	15.43.20	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	12	25		2080	00.20.80	CAST FRUTTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	12	34		3040	00.30.40	CAST FRUTTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	12	113		147920	14.79.20	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	12	114		1900	00.19.00	CAST FRUTTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	12	115		15960	01.59.60	CAST FRUTTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	13	3	AA	449127	44.91.27	BOSCO ALTO
			AB	303123	30.31.23	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	18	271		5610	00.56.10	CAST FRUTTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	41	147		74450	07.44.50	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	94		410	00.04.10	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	95		600	00.06.00	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	96		340	00.03.40	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	132		5480	00.54.80	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	178		990	00.09.90	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	179		450	00.04.50	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	180	AA	128	00.01.28	SEMINATIVO



			AB	152	00.01.52	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	191	AA	4500	00.45.00	SEMINATIVO
			AB	1100	00.11.00	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	212	AA	8	00.00.08	PASCOLO ARB
			AB	2	00.00.02	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	213		140	00.01.40	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	214	AA	91	00.00.91	PASCOLO ARB
			AB	9	00.00.09	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	215		80	00.00.80	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	216		50	00.00.50	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	217		50	00.00.50	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	218		35	00.00.35	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	1		29250	02.92.50	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	6		120	00.01.20	AREA RURALE
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	9		260	00.02.60	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	12		10010	01.00.10	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	23		5840	00.58.40	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	24		2800	00.28.00	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	32		1120	00.11.20	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	57	AA	1965	00.19.65	PASCOLO
			AB	1025	00.10.25	SEM IRR ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	60		15790	01.57.90	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	61		8160	00.81.60	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	62		2270	00.22.70	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	63		6180	00.61.80	BOSCO ALTO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	88		32600	03.26.00	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	91		1020	00.10.20	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	92	AA	2575	00.25.75	SEMIN IRRIG
			AB	5	00.00.05	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	93		850	00.08.50	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	94		340	00.03.40	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	96	AA	7507	00.75.07	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	96	AB	3883	00.38.83	PASC CESPUG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	115		1030	00.10.30	PASC CESPUG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	116		5820	00.58.20	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	117		1605	00.16.05	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	118		765	00.07.65	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	119	AA	647	00.06.47	PASCOLO ARB
			AB	118	00.01.18	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	126		925	00.09.25	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	131	AA	99	00.00.99	PASCOLO ARB
			AB	101	00.01.01	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	139	AA	46	00.00.46	PASCOLO ARB



			AB	39	00.00.39	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	145		370	00.03.70	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	146		430	00.04.30	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	147		240	00.02.40	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	149		30010	03.00.10	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	150		1260	00.12.60	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	151		60	00.00.60	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	152		660	00.06.60	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	153		3080	00.30.80	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	1	AA	6548	00.65.48	SEMINATIVO
			AB	15162	01.51.62	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	2		50	00.00.50	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	3		200	00.02.00	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	15		119700	11.97.00	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	16		980	00.09.80	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	34		6730	00.67.30	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	35	AA	40020	04.00.20	SEMIN ARBOR
			AB	97090	09.70.90	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	38		20230	02.02.30	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	47	AA	43169	04.31.69	SEMINATIVO
			AB	3201	00.32.01	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	52		4685	00.46.85	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	53		19020	01.90.20	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	54		3330	00.33.30	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	58		11720	01.17.20	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	59		12000	01.20.00	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	60		10870	01.08.70	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	61		840	00.08.40	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	47	62		900	00.09.00	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	7	AA	4017	00.40.17	SEMIN IRRIG
			AB	989	00.09.89	ULIVETO
			AC	24	00.00.24	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	8	AA	3335	00.33.35	SEMIN IRRIG
			AB	835	00.08.35	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	9	AA	3050	00.30.50	SEMINATIVO
			AB	440	00.04.40	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	10	AA	1838	00.18.38	SEMIN IRRIG
			AB	665	00.06.65	ULIVETO
			AC	317	00.03.17	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	15	AA	448	00.04.48	SEMINATIVO
			AB	552	00.05.52	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	16		320	00.03.20	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	17	AA	8959	00.89.59	SEMIN IRRIG



			AB	61	00.00.61	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	18		110	00.01.10	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	19		1360	00.13.60	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	20		3390	00.33.90	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	22	AA	66	00.00.66	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	22	AB	904	00.09.04	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	30		1280	00.12.80	VIGNETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	40		1320	00.13.20	SEM IRR ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	41	AA	573	00.05.73	SEMINATIVO
			AB	507	00.05.07	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	42		640	00.06.40	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	43	AA	3527	00.35.27	SEM IRR ARB
			AB	93	00.00.93	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	44	AA	4049	00.40.49	SEMINATIVO
			AB	1381	00.13.81	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	45		158	00.01.58	SEM IRR ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	46	AA	835	00.08.35	SEMINATIVO
			AB	785	00.07.85	BOSCO CEDUO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	49	AA	6671	00.66.71	SEMIN IRRIG
			AB	219	00.02.19	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	54		11450	01.14.50	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	56		8560	00.85.60	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	63	AA	417	00.04.17	PASCOLO
			AB	851	00.08.51	SEMIN IRRIG
			AC	1092	00.10.92	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	68		5520	00.55.20	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	69		3350	00.33.50	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	73		340	00.03.40	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	78		1070	00.10.70	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	79		6100	00.61.00	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	81	AA	48335	04.83.35	SEMINATIVO
			AB	7685	00.76.85	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	82		40	00.00.40	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	83	AA	19285	01.92.85	SEMIN IRRIG
			AB	185	00.01.85	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	88		3160	00.31.60	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	92		3220	00.32.20	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	98		7680	00.76.80	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	102		967	00.09.67	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	104		1344	00.13.44	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	111	AA	3808	00.38.08	SEMINATIVO
			AB	4989	00.49.89	SEMIN IRRIG
			AC	3572	00.35.72	ULIVETO



			AD	281	00.02.81	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	113		20480	02.04.80	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	116		1520	00.15.20	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	119		175	00.01.75	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	121		3	00.00.03	SEMINATIVO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	265		1676	00.16.76	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	267		1224	00.12.24	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	269		6	00.00.06	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	270		235	00.02.35	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	272		135	00.01.35	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	273		297	00.02.97	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	275		10	00.00.10	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	278	AA	96	00.00.96	SEMINATIVO
			AB	364	00.03.64	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	280		60	00.00.60	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	281		545	00.05.45	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	45	283		290	00.02.90	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	203	AA	1533	00.15.33	SEMIN IRRIG
			AB	366	00.03.66	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	204	AA	19696	01.96.96	SEMINATIVO
			AB	836	00.08.36	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	205	AA	426	00.04.26	SEMINATIVO
			AB	789	00.07.89	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	206		20350	02.03.50	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	207		460	00.04.60	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	208		61032	06.10.32	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	209		140	00.01.40	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	210		168	00.01.68	SEMIN ARBOR
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	211		27756	02.77.56	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	212		1424	00.14.24	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	213		9220	00.92.20	PASCOLO ARB
SAN DONATO DI NINEA(CS)	46	239	AA	33754	03.37.54	SEMINATIVO
			AB	2461	00.24.61	PASCOLO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	139		4871	00.48.71	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	141		1890	00.18.90	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	142	AA	2953	00.29.53	SEMINATIVO
			AB	2325	00.23.25	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	145	AA	317	00.03.17	SEMIN IRRIG
			AB	439	00.04.39	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	148		173	00.01.73	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	149		793	00.07.93	ULIVETO
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	151		2304	00.23.04	SEMIN IRRIG
SAN DONATO DI NINEA(CS)	54	154		1708	00.17.08	SEMIN IRRIG



SAN SOSTI(CS)	10	70		5240	00.52.40	SEMIN IRRIG
SAN SOSTI(CS)	10	101		8260	00.82.60	SEMIN ARBOR
SAN SOSTI(CS)	10	102		740	00.07.40	SEMIN ARBOR
SAN SOSTI(CS)	20	1	AA	22	00.00.22	PASCOLO
			AB	1039	00.10.39	PASCOLO ARB
			AC	339	00.03.39	BOSCO CEDUO
SAN SOSTI(CS)	20	2		5740	00.57.40	SEMIN ARBOR
SAN SOSTI(CS)	20	5	AA	1202	00.12.02	PASCOLO
			AB	696	00.06.96	PASCOLO ARB
			AC	1022	00.10.22	SEMINATIVO
SAN SOSTI(CS)	20	9		4870	00.48.70	SEMIN ARBOR
SAN SOSTI(CS)	20	70		600	00.06.00	SEMIN IRRIG
SAN SOSTI(CS)	21	119		9910	00.99.10	SEMIN ARBOR
SAN SOSTI(CS)	21	122		70	00.00.70	PASCOLO ARB
SAN SOSTI(CS)	10	142		4375	00.43.75	SEMIN ARBOR
SAN SOSTI(CS)	19	216	AA	5045	00.50.45	SEMINATIVO
			AB	1944	00.19.44	PASCOLO
			AC	953	00.09.53	ULIVETO
SANT'AGATA DI ESARO(CS)	7	25		96020	09.60.20	PASC CESPUG
SANT'AGATA DI ESARO(CS)	7	26	AA	13490	01.34.90	CAST FRUTTO
			AB	50000	05.00.00	SEMINATIVO
<b>TOTALE</b>				<b>5806473</b>	<b>580.64.73</b>	-

Gran parte del patrimonio forestale ricade interamente nella perimetrazione dell'Ente Parco Nazionale del Pollino e all'interno del perimetro della ZPS denominata "Pollino e Orsomarso" identificata con codice IT9310303, in parte ricade nel perimetro del SIC denominato "Valle del Fiume Abatemarco" identificato con codice IT9310028 ed è limitrofo al perimetro del SIC denominato "Fonte Cardillo" identificato con codice IT9310020.

#### 4.1 USO DEL SUOLO

Per quanto concerne l'uso del suolo, il complesso forestale per gran parte della sua superficie è interessato da boschi governati a ceduo di faggio, boschi governati a ceduo a prevalenza di castagno con la presenza di altre latifoglie (ontano napoletano, orniello, acero napoletano), boschi governati a ceduo a prevalenza di specie quercine con la presenza di altre latifoglie (ontano napoletano, orniello, acero napoletano e carpino nero), inoltre abbiamo boschi di neoformazione di costituiti da specie quercine, boschi di neoformazione di costituiti da ontano e, si riscontrano impianti di arboricoltura da legno a fine ciclo ed altri in fase giovanile. Inoltre, si registrano aree prive di vegetazione e aree seminude con presenza di piante sparse di latifoglie caducifoglie. In tabella 2 sono riportati i valori dell'uso del suolo e la loro percentuale di incidenza rispetto alla superficie totale.



Tabella 2 – Uso del suolo

Tipologia forestale	Superficie (ha)	%
Impianti di arboricoltura da legno (a fine ciclo)	137,7	23,7
Boschi governati a ceduo	317,5	54,7
Boschi di neoformazione	38,6	6,6
Impianti di arboricoltura da legno (in età giovanile)	41,18	7,1
Pascoli magri ed erbai temporanei	31,8	5,5
Viabilità forestale, radure e aree agricole	13,81	2,4
<b>Superficie Totale</b>	<b>580,6</b>	<b>100</b>

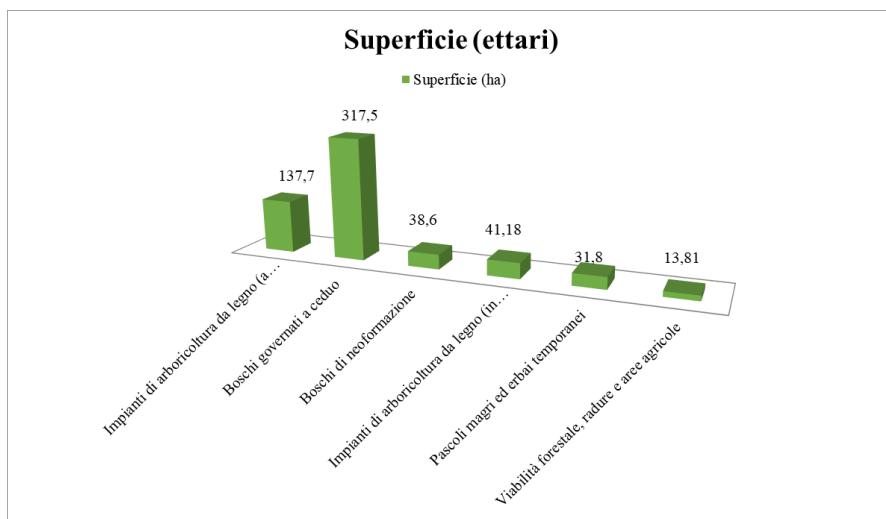
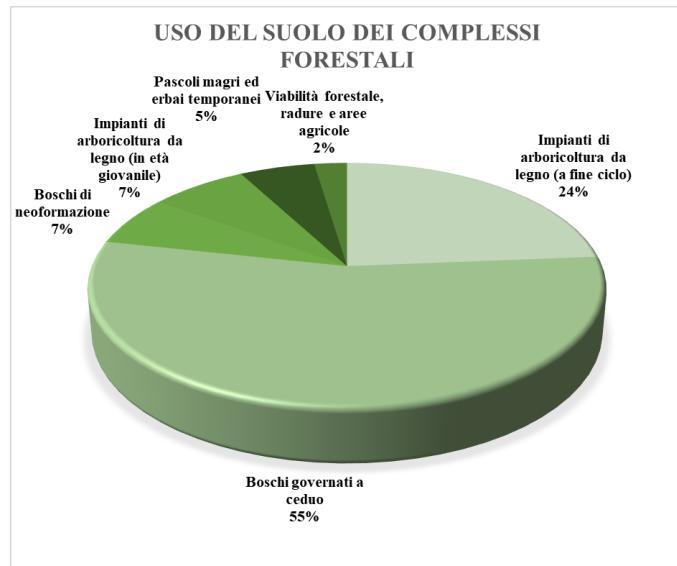


Figura 1 – Distribuzione delle tipologie forestali

## 4.2 ASPETTI OROGRAFICI

L'area oggetto di pianificazione forestale ricade all'interno del bacino fiume Crati. La superficie forestale è interessata da un numero elevato d'impluvi che si estendono sull'intera superficie. Il patrimonio forestale è costituito da quattro complessi forestali, presenta una forma tendenzialmente irregolare, e si estende partendo da 440 metri sino a 1710 metri s.l.m.



con esposizione prevalente a Nord - Sud/Ovest e Nord – Sud/Est. Nella sua interezza, l'area è costituita da versanti tendenzialmente pianeggianti, con pendenze medie comprese tra lo 0 e il 30%, per lunghi tratti. Solamente in corrispondenza degli impluvi le pendenze sono leggermente più accentuante. Le aree con pendenze acenti valori leggermente più elevati saranno gestite tendendo conto delle condizioni riscontrate e generalmente le stesse sono legate alla presenza di litologie metamorfiche, mentre, laddove affiora il basamento cristallino, l'area mostra un aspetto meno accidentato, con versanti moderatamente acclivi e pendenze comprese tra il 10 e 25% (carta dei suoli della Calabria). Nelle Figure 2 e 3 sono riportate le esposizioni e le pendenze dei complessi forestali.

#### **4.3 ASPETTI GEOPEDOLOGICI**

Dal punto di vista geologico la stazione in esame è costituita da un basamento metamorfico e cristallino e da una copertura sedimentaria mesozoica, l'unità è rappresentata, per quanto attiene il basamento, da rocce intrusive acide, da graniti a dioriti, e da scisti filladici con metareniti; per la copertura sedimentaria, da una potente successione continua di bacino di calcari, marne, calcari marnosi, areniti. I terreni che affiorano nella zona appartengono al ciclo pliocenico attuale ed appaiono nettamente distinti sia come natura che come comportamento e caratteristiche fisico meccaniche. Nella parte alta della sequenza invece si ha il passaggio a termini conglomeratico sabbiosi dei terrazzi marini pleistocenici che rappresentano i termini di chiusura del ciclo sedimentario. Nella sequenza geo stratigrafica naturale, in ordine temporale crescente, seguono poi i depositi alluvionali che sono delle formazioni sedimentarie di ambiente continentale. Il ciclo stratigrafico dei luoghi, è, in una più corretta visione globale, caratterizzato anche da formazioni sedimentarie mioceniche di ambiente marino profondo (carta dei suoli della Calabria). Dal punto di vista idrografico, l'area in esame è caratterizzata dalla fiumara di Catona a carattere torrentizio.

I suoli della Provincia pedologica si caratterizzano per l'accumulo di sostanza organica negli orizzonti superficiali. Tali orizzonti appaiono molto soffici, bruni e dotati di una porosità interconnessa sufficientemente sviluppata. Inoltre l'accumulo di sostanza organica garantisce una buona strutturazione del profilo con peds ben espressi e durevoli. Sono suoli che si evolvono su versanti con pendenze variabili dove la presenza della vegetazione garantisce la conservazione della risorsa. Laddove invece processi erosivi ed incendi hanno ripetutamente percorso il territorio, i profili appaiono troncati ed in alcuni casi, affiora la roccia sottostante. Da un punto di vista tassonomico i suoli appartengono per la maggior parte al grande gruppo dei Dystrudepts o Dystroxerepts, con sottogruppi Typic, Humic e Lithic per la Soil Taxonomy; per la WRB i gruppi considerati sono Umbrisols, Cambisols e



Leptosols. Sono suoli da molto sottili a moderatamente profondi, con scheletro da comune a frequente, a tessitura moderatamente grossolana. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per l'elevato contenuto in sostanza organica, per la reazione acida ed un basso grado di saturazione in basi (carta dei suoli della Calabria).

Il profilo medio è così definito:

- **Oi** (3-0 cm);
- **A** (0-10/20 cm) umido; colore umido da bruno scuro a bruno; franco sabbioso; struttura principale granulare media, fortemente sviluppata, struttura secondaria poliedrica subangolare fine, moderatamente sviluppata; molto friabile; scheletro comune, molto piccolo, di forma angolare, di natura granitica; radici molte da molto fini a fini e comuni molto grossolane; pori abbondanti da medi a grandi; attività biologica comune da anellidi; effervescenza assente; limite graduale ondulato;
- **Bw**: (10/20-60 cm) umido; colore umido bruno giallastro scuro; franco sabbioso; struttura poliedrica sub-angolare grossolana, moderatamente sviluppata; resistente; scheletro comune molto piccolo di forma angolare di natura granitica; radici molte da molto fini a fini e comuni grossolane; pori abbondanti, da medi a fini; attività biologica comune da anellidi; effervescenza nulla; limite chiaro lineare;
- **Bc**: (60-90/100 cm) umido; colore umido principale bruno giallastro e secondario bruno giallastro chiaro; sabbioso franco; struttura poliedrica sub-angolare fine, debolmente sviluppata; molto friabile; scheletro scarso, piccolo, angolare, di natura granitica; radici comuni, da fini a medie; pori comuni, da fini a medi; attività biologica assente; effervescenza nulla; limite chiaro ondulato;
- **Cr**: oltre 90/100-110 cm.

Le province pedologiche interessanti il patrimonio forestale in oggetto sono la 7.6, 9.8, 9.9, 9.13, 13.6, 14. 2, 14.3, 14. 4, 15.5 e 15.5 (Figura 3).

➤ 7.6 I rilievi collinari con pendenze comprese tra il 20% e il 35% e substrato costituito da sabbie e conglomerati del pliocene ricadono nell'unità cartografica 7.6, costituita complessivamente da 12 delineazioni estese 9.600 ha. L'unità è interessata da erosione idrica diffusa e incanalata di forte intensità.

I suoli MAR 3 e PIE 1 che si rinvengono nell'unità sono caratterizzati, seppure con una certa variabilità, da una scarsa evoluzione dei processi pedogenetici che, a parità di altre condizioni, sono stati influenzati dall'assetto morfologico del rilievo.

Nelle situazioni più stabili ritroviamo i suoli MAR 3 (Typic Calcixerpts), profondi, a profilo A-Bw-Bk, con scheletro assente e tessitura franco-sabbiosa in tutti gli orizzonti.



Il grado di strutturazione è buono e non presentano alcun limite allo sviluppo degli apparati radicali. Dal punto di vista idrologico la velocità di infiltrazione è moderatamente rapida ( $>60$  mm/h) e il volume di acqua disponibile per le colture supera i  $1500$  m<sup>3</sup>/ha.

Così come i suoli MAR 1, già descritti nell'unità 7.3, di cui rappresentano la fase acclive, anche nei suoli MAR 3 è presente un orizzonte di accumulo dei carbonati al disotto di 80 cm.

Nelle aree dove si sono innescati forti processi erosivi ritroviamo la sottounità tipologica PIE 1, caratterizzata da suoli sottili, a profilo A-C (Typic Xeropsammets). L'orizzonte A, di limitato spessore, a tessitura da sabbioso-franca a sabbiosa, poggia direttamente su strati di sabbia incoerente. Tale successione di orizzonti, associata allo scheletro frequente, determina una bassa riserva idrica e un drenaggio rapido. Il pH varia da neutro a subacido e non sono calcarei. Il contenuto in sostanza organica è basso così come la CSC, che registra valori sempre inferiori a 10 meq/100g.

Gli interventi antropici possono essere esclusivamente rivolti alla conservazione della modesta capacità produttiva attraverso la salvaguardia della vegetazione esistente, nonché attraverso interventi di forestazione nelle aree attualmente interessate da scarsa copertura vegetale.

- 9.8 L'unità comprende aree a morfologia ondulata con evidenti fenomeni di erosione idrica di tipo areale, il cui substrato è costituito da formazioni argilloso marnose del Miocene (Ma) e del Pliocene (Pa 1-2), con locali intercalazioni arenacee.

Si estende per complessivi 15.000 ha, con numerose delineazioni distribuite in tutta la Provincia pedologica 9. Le quote altimetriche oscillano generalmente fra 300 e 600 m s.l.m. I suoli FAB 1 (Vertic Eutrudepts) si evolvono su sedimenti ricchi di carbonati di calcio. I processi pedogenetici dominanti sono riconducibili al "dinamismo strutturale" (comportamento vertico), alla parziale lisciviazione dei carbonati ed alla presenza di figure reducimorfiche al di sotto di 75 cm di profondità. Il comportamento vertico è legato alla presenza di argilla a reticolo espandibile e si manifesta con evidenti crepacciature larghe alcuni centimetri e profonde 70-100 cm, che si formano durante la stagione asciutta nei suoli non lavorati. Altro elemento che consente di identificare questi suoli è dato dalla presenza di tipiche striature (slickensides) sulla faccia degli aggregati. Il dinamismo strutturale si riflette sugli aspetti applicativi sia per danni diretti che può provocare agli apparati radicali delle piante arboree, sia perché le fessure facilitano la perdita di acqua dagli orizzonti profondi. Anche la velocità di



infiltrazione e la capacità protettiva di questi suoli varia in maniera sostanziale in presenza o in assenza di fessure. La lisciviazione dei carbonati porta alla differenziazione di un orizzonte di accumulo (Bk) caratterizzato dalla presenza di concrezioni soffici di CaCO<sub>3</sub>. Il grado di espressione di questo processo non è tale da essere evidenziato a livello tassonomico. La profondità dei suoli FAB 1 è limitata dal peggioramento delle caratteristiche chimiche e fisiche al di sotto dei 75 cm di profondità. La permanenza di colori grigi tipici di condizioni riducenti evidenzia, infatti, carenza di ossigeno per lunghi periodi dell'anno. I dati di laboratorio indicano un significativo incremento della conducibilità elettrica, quindi della salinità, negli orizzonti profondi; ciò è da attribuire ad un eccesso di sali nel substrato dal quale il suolo si è originato.

La tessitura di questi suoli è generalmente franco argillosa con locali variazioni dovute alla presenza di intercalazioni sabbiose. Lo scheletro è assente e risultano ben strutturati negli orizzonti superficiali.

La conducibilità idraulica è moderatamente bassa (0.35cm/h). Il contenuto in sostanza organica varia notevolmente in funzione dell'intensità dei processi erosivi. Si va da valori relativamente alti (2.5-3%) nelle zone più conservate a valori bassi (1%) nelle aree più erose.

Presentano reazione alcalina ed elevati contenuti in calcare attivo (circa 10-12%).

E' possibile rinvenire nell'unità tipologie di suolo caratterizzate da idromorfia più superficiale rispetto ai suoli appena descritti, che ne consente una diversa collocazione tassonomica (intergradi "aquicoli" degli "Eutradepts"). La presenza di questi suoli (sottounità tipologica ROT 1) è legata alla gestione agricola poco appropriata, che porta all'assottigliamento degli orizzonti superficiali.

- 9.9 L'unità cartografica (28.600 ha complessivi) comprende numerose delineazioni, le più estese delle quali si rinvengono nel bacino del Mesima e nell'alto bacino del Crati. Si tratta di rilievi collinari interni, le cui quote altimetriche prevalenti oscillano fra 300 e 600 m s.l.m., con versanti generalmente acclivi.

Il substrato è costituito da formazioni sabbioso conglomeratiche del periodo Plio-pleistocenico, a volte di natura calcarea. Nelle aree interessate da uso agricolo (oliveti estensivi) o nelle aree percorse da incendi sono presenti evidenti fenomeni di erosione incanalata.

La complessità pedologica dell'unità è legata alla differente natura delle litologie affioranti. I suoli GIR 2 si evolvono su formazioni sabbiose incoerenti non calcaree,



mentre i suoli PIS 2 su sabbie calcaree debolmente cementate. Le due sottounità tipologiche si differenziano dai suoli GIR 1 e PIS 1 già descritti nell'unità 9.6 per maggiore acclività.

Si tratta nel complesso di suoli moderatamente profondi, a tessitura franco sabbiosa, con scheletro da scarso a comune. Sono ben drenati e presentano una moderata capacità di ritenuta idrica.

Il contenuto in sostanza organica rientra nei valori medi di riferimento seppur con ampie oscillazioni in funzione dell'uso del suolo e dell'intensità dei processi erosivi. Presentano forti limitazioni all'uso agricolo (IV classe della Land Capability) a causa dell'elevata erodibilità.

L'analisi statistica dei dati di laboratorio disponibili evidenzia, relativamente al pH e all'effervescenza all'HCl, un'ampia oscillazioni dei valori (elevata deviazione standard) a conferma della coesistenza nell'unità dei due suoli prima descritti.

- 9.13 Comprende numerose delineazioni, per complessivi 16.000 ha, poste in prevalenza nelle zone più rilevate della Provincia pedologica 9, a quote medie di 600 m s.l.m..

L'unità, presente sul versante ionico e nell'alto bacino del fiume Crati, comprende versanti acclivi a profilo rettilineo.

Il substrato è costituito da conglomerati eterometrici di Era terziaria, localmente a cemento calcareo. Trattandosi di rilievi collinari interni, la distribuzione delle piogge garantisce una sufficiente copertura vegetale costituita, in prevalenza, da macchia mediterranea. L'asportazione di quest'ultima, a seguito di azioni antropiche, può essere causa di fenomeni di degrado e di compromissione della stabilità del versante.

- 13.6 Il paesaggio è dominato da versanti acclivi con pendenze comprese tra il 20 e il 35%. Il substrato è costituito da rocce a diverso grado metamorfico appartenenti al gruppo delle filladi, dei leucoscisti, degli scisti biotitici e degli gneiss. Il contenuto in carbonio organico è sempre elevato, il pH è tendenzialmente acido. Dal punto di vista idraulico sono caratterizzati da un rapido drenaggio essendo la tessitura sabbiosa-franca ed inoltre, a causa dell'esiguo spessore e dell'elevato contenuto in scheletro, la ritenzione idrica risulta bassa. Anche per questa unità, così come per l'unità precedente, l'effetto del rimboschimento oltre a determinare una certa difesa dagli eventi catastrofici, ha garantito la conservazione del suolo. Anche lo sottounità tipologica SCI 2 presenta un orizzonte di superficie ricco di sostanza organica e di colore bruno ma non sufficientemente scuro da identificare i requisiti diagnostici dell'epipedon



"umbrico" (Typic Distrudept). La presenza in questi suoli di un orizzonte di 2 cm costituito da residui organici parzialmente decomposti conferma l'efficace azione protettiva svolta dalla copertura vegetale. Sono suoli moderatamente profondi, a tessitura franco-argillosa-sabbiosa, con scheletro comune. Sono ben drenati, ma la limitata profondità ne determina una moderata riserva idrica. Dal punto di vista chimico si caratterizza per la reazione acida. Nell'unità sono presenti aree in cui i processi di degrado hanno determinato l'asportazione completa della copertura pedologica con il conseguente affioramento del substrato. La sottounità tipologica LAD 1 presenta un profilo A/R nel quale l'epipedon "umbrico" poggia direttamente sulla roccia metamorfica sottostante. Lo spessore di tali orizzonti oscilla generalmente tra i 30 e i 50 cm (Humic Lithic Dystroxerept). Localmente, per effetto del cambio di pendenza o nella parte bassa del versante, lo spessore può essere maggiore per accumulo di materiale pedogenizzato eroso dai rilievi circostanti e ridepositato ad opera della gravità e delle acque di ruscellamento. Ciò può determinare una diversa collocazione tassonomica a livello di sottogruppo (Humic Dystroxerept).

- 14. 2 All'unità appartengono i versanti a profilo complesso, da moderatamente acclivi ad acclivi dei rilievi montuosi del massiccio del Pollino.

Il substrato è costituito in prevalenza da scisti filladici e le diverse delineazioni che lo costituiscono rappresentano delle "isole" di diversa natura, immerse nel complesso dei calcari dolomitici. Il paesaggio è facilmente riconoscibile per la più completa copertura vegetale e la minore presenza di aree denudate, rispetto al contesto dei versanti calcarei.

L'estensione complessiva è di circa 4.300 ha distribuiti in 4 delineazioni.

L'orizzonte superficiale dei suoli TIG 1 presenta struttura granulare fortemente sviluppata, soffice, di colore bruno grigiastro scuro (2.5YR4/2), con elevato contenuto in sostanza organica. Lo scarso spessore ne determina la collocazione negli "Entisuoli" (suoli poco evoluti) con regime udico (Udorthents).

Nella parte bassa dei versanti prevalgono, invece, i Dystrudepts tipici (SCI 2) caratterizzati dalla presenza di un orizzonte sottosuperficiale di alterazione.

Nel primo caso l'epipedon poggia direttamente sul substrato di origine costituito da scisti filladici fratturati (Cr). Si tratta pertanto di suoli sottili con riserva idrica molto bassa. La distribuzione delle piogge durante l'anno garantisce, tuttavia, lo sviluppo di una rigogliosa vegetazione arborea ed arbustiva.



La tessitura è franca e presentano elevata pietrosità superficiale. Sono molto permeabili e lo scorrimento superficiale delle acque meteoriche (run-off) è limitato alle precipitazioni particolarmente intense. Sono suoli privi di carbonati, a reazione subacida. Nel caso dei suoli SCI 2 il profilo presenta maggiore differenziazione ed il substrato pedogenetico si rinvie generalmente a profondità comprese tra 50 e 100 cm.

Non differiscono le altre caratteristiche fisico-chimiche.

Nel complesso i suoli dell'unità, pur presentando scarso interesse agricolo, svolgono un'importante funzione nella conservazione dell'ambiente naturale, oltre che, naturalmente, nella regolazione del ciclo idrologico aumentando i tempi di corriavazione. La principale causa di degrado è riconducibile all'asportazione della copertura vegetale per azione antropica.

- 14.3 Appartengono all'unità i versanti a profilo rettilineo da moderatamente acclivi ad acclivi dei rilievi montuosi del Pollino, il cui substrato è costituito da formazioni calcareo dolomitiche. Sono inclusi nell'unità, inoltre, detriti di falda, posti alla base dei versanti e localmente cementati.

L'ambiente si caratterizza per la presenza di estese aree prive di copertura vegetale. Quest'ultima si conserva, invece negli impluvi e nelle zone di accumulo (parte bassa di versante o altre aree in cui si verifica la rottura di pendenza).

L'estensione complessiva è di 35.000 ha distribuiti in 16 delineazioni. Nei suoli UMO1 l'orizzonte di superficie, di colore bruno grigiastro molto scuro (10YR3/2), con struttura grumosa fortemente sviluppata, poggia attraverso un orizzonte di transizione ricco di scheletro, sul substrato di origine più o meno fratturato. L'evoluzione di questi suoli è legata alla lenta dissoluzione della roccia calcarea, per azione dell'acido carbonico disciolto nelle acque e all'accumulo di residui insolubili. Il colore e le caratteristiche chimiche dipendono dalla interazione fra le argille più o meno ricche di ossidi e sesquiossidi di ferro ed alluminio e la sostanza organica umificata è stabilizzata dall'eccesso di ioni calcio.

Trattandosi di ambienti acclivi molto spesso il materiale pedogenizzato si accumula per azione gravitativa nelle aree a minore pendenza o comunque più stabili per migliore copertura vegetale.

Il processo di pedogenesi su questi substrati è particolarmente lento con la conseguenza che aree molto estese risultano prive di copertura pedologica.



Dal punto di vista tassonomico si collocano nel "Grande Gruppo" degli Hapludoll litici (mollisuoli con regime di umidità udico e con contatto litico con la roccia madre entro 50 cm dalla superficie).

Il complesso di scambio è saturato con cationi, in prevalenza calcio e magnesio, la reazione è neutra e risultano scarsamente calcarei nella frazione di terra fine. L'effervescenza all'HCl, a volte notevole, è da attribuire alla presenza di scheletro di natura calcarea.

Il comportamento idrologico è influenzato dalla caratteristiche del substrato che, essendo spesso fratturato, facilita la circolazione endoreica delle acque meteoriche.

L'estesa presenza di roccia affiorante è indice della estrema vulnerabilità di questi pedoambienti in cui i processi di morfogenesi prevalgono, spesso su quelli di pedogenesi.

- 14. 4 Le numerose delineazioni che compongono l'unità, estesa complessivamente 7.000 ha circa, corrispondono a versanti scoscesi localmente subverticali dei rilievi montuosi del Pollino. L'unità si distingue dalla 14.3 prima descritta per la maggiore incidenza degli affioramenti rocciosi.

La vegetazione arborea è limitata alle zone di accumulo mentre le zone più esposte ai processi di denudamento sostengono esclusivamente rada vegetazione erbacea. Una curiosità botanica è rappresentata certamente dal pino loricato che nelle fessure della roccia di questo ambiente trova il proprio habitat naturale. I suoli UMO 2 differiscono da quelli descritti nell'unità precedente (UMO1) esclusivamente per l'appartenenza ad un pedoambiente più acclive, che determina una maggiore presenza di roccia affiorante. Anche in questo caso si tratta di suoli evoluti su calcari dolomitici, molto sottili, ricchi di scheletro e con elevati contenuti in sostanza organica. Sono scarsamente calcarei nella frazione di terra fine e presentano reazione neutra.

- 15.5 Appartengono all'unità cartografica numerose delineazioni la cui estensione complessiva è di circa 6.200 ha corrispondenti ai versanti acclivi dei rilievi calcareo dolomitici del massiccio del Pollino. Il paesaggio si caratterizza per l'alternanza di aree con copertura vegetale forestale, il più delle volte prossime al reticolato idrografico, e da aree prive di copertura vegetale o con rada vegetazione erbacea.

Si tratta di ambienti in cui la pressione antropica è decisamente limitata. La formazione dei suoli in questi ambienti è legata al processo di dissoluzione delle rocce carbonatiche e all'accumulo di residui insolubili, in parte costituito da argille. Trattandosi di un processo molto lento, in ambienti acclivi, l'equilibrio morfogenesi-pedogenesi è



spostato fortemente a favore di quest'ultima con denudamento di ampie superfici. Le due sottounità tipologiche di suolo, che si rinvengono nell'unità sono accomunate dalla presenza di un orizzonte di superficie soffice, ricco di sostanza organica, di colore scuro, e con elevato grado di saturazione in basi e da un contatto litico generalmente entro 50 cm dalla superficie. Il colore bruno molto scuro dell'epipedon è frutto della combinazione del colore rosso del materiale residuale derivante dalla dissoluzione delle rocce calcaree e dei colori scuri della sostanza organica umificata e stabilizzata dall'eccesso di calcio nel mezzo. Dal punto di vista tassonomico, riscontrando l'orizzonte di superficie i requisiti diagnostici dell'epipedon "mollico", si collocano nell'Ordine dei Mollisuoli della Soil Taxonomy.

La sottounità tipologica ITE 1 si caratterizza rispetto ai suoli UMO 1, per la presenza di un orizzonte sottosuperficiale di accumulo di argilla ("Argiudolls"). Questi suoli si rinvengono nelle aree tendenzialmente più stabili e possono essere considerati ad una fase evolutiva più avanzata.

Nel complesso sono suoli da molto sottili a moderatamente profondi, con scheletro generalmente frequente. Sono ben drenati ed anche in questo caso la bassa riserva idrica è compensata dalla buona disponibilità di acqua meteorica durante il ciclo vegetativo. I carbonati sono stati generalmente allontanati dalla matrice ed una certa effervescenza all'HCl è da attribuire, il più delle volte, alla presenza di scheletro di piccole dimensioni di natura calcarea.

Presentano reazione neutra o subacalina.

La rilevante presenza di aree prive di copertura pedologica rende evidente la vulnerabilità di questi suoli ai processi di erosione con conseguenze praticamente irreversibili.

- 15.6 Con 22.000 ha circa l'unità cartografica risulta essere la più estesa della Provincia pedologica 15. Comprende numerose delineazioni corrispondenti a versanti da molto acclivi a scoscesi, il cui substrato è costituito da formazioni calcareo-dolomitiche. Il paesaggio si caratterizza per la presenza di estesi affioramenti rocciosi che si alternano ad aree a vegetazione forestale. Pareti subverticali e profonde gole prodotte dall'idrografia principale sono tipiche di questi ambienti. Le condizioni di formazione dei suoli in questa unità sono molto simili a quelle dell'unità precedente, rispetto alla quale la morfologia è più accidentata. Le aree prive di copertura pedologica sono molto più estese e la presenza di suoli (sottounità pedologica UMO 2) si limita alle aree meno esposte ai processi erosivi. Anche in questo caso i suoli presentano un epipedon bruno



scuro, soffice e ricco di sostanza organica che poggia direttamente sulla roccia madre (Lithic Hapludolls). Nonostante il limitato spessore che li caratterizza sostengono una interessante copertura forestale, grazie alla disponibilità di acqua meteorica durante il ciclo vegetativo. Per ulteriori considerazioni si rinvia all'unità 15.5.

#### **4.4 CARATTERISTICHE CLIMATICHE**

Per l'analisi delle caratteristiche climatiche delle aree oggetto di pianificazione, si è fatto riferimento ai dati messi a disposizione dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Calabria "ARPACAL" nella stazione meteorologica di San Sosti (cod.2890) posta ad un'altitudine di circa 700 m s.l.m. Per entrambi le stazioni sono disponibili dati riguardanti la temperatura e le precipitazioni riferiti ad un lungo periodo di osservazione, che va dal 1920 al 2015. La Calabria per la sua posizione geografica e per la sua natura montagnosa è una regione con marcati contrasti climatici e di piovosità. La Regione, che si protende all'interno del bacino Mediterraneo, risente climaticamente della influenza del mare. Le caratteristiche generali sono, infatti, quelle proprie del clima Mediterraneo, le precipitazioni sono caratterizzate da grande variabilità stagionale. Inverni miti e piovosi, estati calde e siccitose sono la regola per quasi tutto il territorio calabrese. In Calabria l'evoluzione geologico strutturale ha sviluppato un articolato sistema orografico; il clima, di conseguenza, è fortemente dipendente dalla complessità del sistema montuoso. Si possono individuare tanti microclimi diversi che si differenziano andando dalla costa verso l'interno e man mano che si sale in altitudine. Il clima del versante tirrenico reggino è piuttosto eterogeneo in relazione alla vastità del territorio, alla notevole escursione altitudinale dei rilievi (dalla costa a oltre 1000 m s.l.m) nonché alla diversa esposizione dei versanti. Il clima generale della zona è di tipo montano - mediterraneo con inverni freddi e piovosi ed estati siccitose ma non particolarmente calde. Si riscontra la presenza di eventi di breve durata ma di notevole intensità.

##### **4.4.1 TEMPERATURE**

I dati termometrici rilevati nella Stazione di San Sosti (cod. 1230) sono riferiti a 36 anni di osservazione presentano una temperatura media annua di 16.8°. I mesi più caldi sono quelli estivi con temperature che raggiungono anche i 25-26°C, mentre le temperature più basse si riscontrano nei mesi invernali con valori che arrivano anche alla soglia dello zero.



#### 4.4.2 PRECIPITAZIONI

Negli ultimi decenni il regime pluviometrico in Calabria è diventato al quanto irregolare ed estremamente variabile come evidenziano i notevoli eventi alluvionali. Le precipitazioni raggiungono spesso intensità orarie ed altezze molto elevate e il regime dei corsi d'acqua presenti all'interno dei soprassuoli forestali riproduce fedelmente l'andamento delle piogge quando queste sono di notevole intensità. I dati pluviometrici disponibili riferiti alla stazione pluviometrica di San Sosti, Santa Agata d'Esaro e Malvito indicano una precipitazione annua che oscilla tra i 1513.3 ed i 1669.9 mm; cambia tra i diversi comuni ma non sono valori che si discostano significativamente. Dall'analisi dei dati pluviometrici si riscontra che l'autunno e l'inverno sono le stagioni più piovose e l'estate la più siccitosa. Tuttavia è sempre assicurata l'umidità sufficiente al tipo di vegetazione esistente nelle aree boschive in questione. La distribuzione delle piogge nei vari mesi dell'anno, segue una sigla di tipo I.A.P.E., cioè le precipitazioni, sono abbondanti nei mesi invernali ed autunnali; in effetti superano anche i 145 mm di pioggia mensili, ma queste si riducono con l'arrivo del periodo primaverile, fino a formare nei mesi estivi, un breve periodo di stress idrico per le piante, infatti in estate la precipitazione media non supera i 115 mm di pioggia, il deficit idrico tende ad essere compensato dalle "precipitazioni occulte". L'umidità relativa della zona oggetto di pianificazione presenta valori medi minimi intorno al 58%, e massimi intorno al 79%. Tra clima e vegetazione esiste una stretta relazione talché è possibile considerare la seconda come espressione del clima. L'analisi delle condizioni climatiche prima esposte permette di classificare ciascuna stazione e di attribuirla a determinate fasce di vegetazione. Gli indici bioclimatici mettono in relazione uno o più elementi climatici e forniscono una rappresentazione del clima correlabile direttamente con la distribuzione della vegetazione, evidenziando le caratteristiche (aridità, continentalità, ecc.), capaci di spiegare la presenza/assenza di una determinata specie o di una comunità vegetale. Quello preso in esame perché più significativo al fine della comprensione delle cause climatiche che influiscono sulla distribuzione delle specie vegetali è stato quello di Rivas- Martinez che prende in considerazione la temperatura media del mese più caldo e la temperatura minima del mese più freddo, pertanto ha permesso di classificare il clima come "mediterraneo montano". Altra classificazione è di DE MARTONE, in cui il clima della stazione oggetto di pianificazione, è ascrivibile al tipo temperato freddo.

##### ➤ Classificazione Fitoclimatica

Dall'analisi delle precipitazioni e delle temperature scaturisce la classificazione fitoclimatica di Pavari che permette di inquadrare l'area oggetto d'intervento nella **sottozona del Fagetum**.



#### **4.4.3 VENTO**

Per quanto riguarda lo studio di tale elemento si è fatto riferimento sempre alla stazione di San Sosti, e i dati raccolti dimostrano che la maggior parte dei venti sono quelli che spirano da ovest a sud – ovest apportando un elevato tasso di umidità. Tale condizione contribuisce a determinare le condizioni favorevoli per la vegetazione forestale, in particolare durante l'estate. Inoltre è un parametro che rende meno favorevole le condizioni per la propagazione e lo sviluppo di incendi, in quanto si ha un aumento dell'umidità dell'area e quindi un successivo aumento idrico nella necromassa.

#### **4.4.4 UMIDITA'**

Per la definizione dell'umidità dell'aria, si è fatto sempre riferimento ai dati registrati dalla stazione meteorologica di San Sosti, è dall'analisi degli stessi si nota che tale parametro mostra sempre valori elevati durante tutto l'anno, contribuendo ad abbassare il pericolo di incendi nel periodo estivo. Questo parametro è favorito anche dalle basse temperature durante la notte.

### **5. ASPETTI VEGETAZIONALI**

Per quanto concerne gli aspetti vegetazionali sono riconducibile ai boschi della fascia submediterranea e supramediterranea (600-700 fino a circa 1000-1100m s.l.m). Le formazioni vegetali risentono notevolmente dal clima che, come è già noto è strettamente correlato all'altitudine ed alla latitudine geografica: con l'aumentare delle quote altimetriche e della latitudine geografica, le temperature si abbassano e, di solito, le precipitazioni aumentano. Comparativamente alle variazioni climatiche sono legate variazioni della vegetazione. In tali condizioni si sviluppa la fascia delle caducifoglie termofile caratterizzata da boschi di querce decidue quali il cerro e, più raramente altre querce (*Quercus frainetto*, *Q. dalechampii*, *Q. petraea*), aceri (*Acer neopolitanum*, *A. monspessulanum*, *A. campestre*) e l'ontano napoletano (*Alnus cordata*). La fascia sub-montana è caratterizzata da fitocenosi a querce caducifoglie mesofile caratterizzate prevalentemente da Cerro (*Quercus cerris*) e Farnetto (*Quercus frainetto*) a cui si associano altre specie arboree come *Quercus pubescens*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*, Castagno (*Castanea sativa*) a cui si associano l'Ontano (*Alnus cordata Desf.*), l'Acero minore (*Acer monspessulanum L.*), l'Acero campestre (*A. campestre L.*), l'Orniello (*Fraxinus ornus L.*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia Scop.*), il Tiglio (*Tilia cordata*), l'Olmocampestre (*Ulmus campestris L.*), il Pruno (*Prunus spinosa L.*), il Sambuco (*Sambucus nigra L.*), che spesso scendono a mescolarsi con le sclerofille sempreverdi. Spingendoci più in alto come quota su altri



complessi forestali A quote superiori ai 1.100 m l'essenza arborea dominante è rappresentata dal faggio (*Fagus sylvatica*), che nel territorio del Parco Nazionale del Pollino va oltre le quote dei 2000 metri, laddove in genere il faggio non arriva riuscendo a resistere in condizioni climatiche e ambientali spesso avverse (temperature basse, esposizioni a venti forti o galaverna) e in simbiosi con il pino loricato. Per la parte posta più a nord del complesso, gli aspetti vegetazionali sono riconducibili ai boschi della fascia del massiccio del pollino in quanto a partire da 1000/1100 m di quota i territori forestali sono rappresentati del faggio (*Fagus sylvatica L.*), con la presenza di esemplari di pino loricato (*Pinus heldreichii*) e abete (*Abies alba MILL.*).

Di seguito verrà descritta nel dettaglio la cenosi forestale presente dal punto di vista compositivo e strutturale.

#### **CEDUO DI FAGGIO**

L'area ove domina tale tipologia forestale ricade nei complessi forestali più a nord della proprietà, che risiede in agro del comune di San Donato di Ninea è costituita da un bosco di faggio governato a ceduo. Questa tipologia si estende su tutta la superficie forestale che si sopra a quote superiori i 1200 metri, dove man mano che cambia l'esposizione o la natura del suolo nelle quote più basse entra in contratto o mescolanza con ontano napoletano e, nelle quote più alte con esemplari di pino loricato, non mancano tratti di faggeta dove si vede la consociazione tipica di questa specie con esemplari di abete bianco. Sono presenti tratti di faggeta ad alto fusto, con piante che presentano dimensioni in termini diametrali importanti. Il soprassuolo si presenta in buone condizioni vegetative, ad eccezione di qualche pianta che presenta i cimali secchi e numerosi polloni avventizi, causati da morie delle parti aeree probabilmente dovute alla mancanza di cure colturali e all'elevata competizione. Le piante comunque si presentano ben conformate, con buoni accrescimenti e con la chioma inserita in alto. I polloni per ceppaia generalmente sono 5-6, con casi estremi di 10/11 polloni, comunque tutti di medie-piccole dimensioni. La presenza sparse di piante di ontano e acero svolge una importante funzione portaseme per la futura evoluzione di questi soprassuoli. Sono presenti inoltre esemplari di agrifoglio, abete, querce e altre latifoglie minori. Dal punto di vista patologico localmente non sono stati riscontrati particolari attacchi di *Fomes fomentarius*. Il sottobosco è costituito da, *Pelargonium graveolens L'Herit*, *Cornus mas*, *Daphne*, *Ruscus aculeatus*, *Pteridium aquilinum*, ecc.. La necromassa a terra generalmente è scarsa, sono presenti in generale rametti di diametro massimo non superiore ai 5 cm.



#### **CEDUO A PREVALENZA DI CASTAGNO**

Questa tipologia, insieme alle faggete, caratterizza la gran parte della superficie aziendale, troviamo differenti tipologie di ceduo in termini di età e composizione specifica, dettati dalla gestione attiva che c'è stata nel tempo. Il soprassuolo si presenta in sufficienti - mediocri condizioni vegetative, causa la presenza di cancro corticale, e diffusione di cinipide galligeno. I popolamenti che si presentano in quella fase di maturità, di raggiungimento del picco di accrescimento, presentano i cimali secchi e numerosi polloni avventizi, causati da morie delle parti aeree probabilmente dovute alla mancanza di cure culturali. Le piante comunque si presentano ben conformate, con buoni accrescimenti e con la chioma inserita in alto. I polloni per ceppaia generalmente sono 3 - 4, con casi estremi di 5 – 6, comunque tutti di piccole e medie dimensioni. La presenza di querce sparse di dimensioni medie svolge una importante funzione portaseme per la futura evoluzione di questi soprassuoli. In tutti i complessi forestali sotto copertura sono presenti numerose specie forestali sporadiche, come la Roverella (*Quercus Virgiliiana*), l'Ontano Napoletano (*Anlus glutinosa*), il Pero selvatico (*Pirus Sylvatica*), la robinia (*Robinia pseudoacacia L.*), agrifoglio (*Ilex aquifolium L.*) e il Cerro (*Quercus cerris*), leccio (*Quercus Ilex*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero napoletano (*Acer opalus Mill.*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Il sottobosco, dove troviamo nuclei di piante in condizioni precarie, è caratterizzato da uno scarso apporto in termini di copertura, è costituito da graminacee e felci mentre, nelle zone ove c'è presenza di querce, la copertura aumenta e si riscontra rinnovazione di roverella e castagno. Molto spesso le superfici castanicole sono interessate da felci e rovi che molto spesso le rendono inaccessibili, a queste specie si aggiunge la rosa canina (*Rosa canina*), il biancospino (*Crataegus sp.*), la Costolina levigata (*Hypochoeris levigata*), Ginestra dei Carbonai (*Cytisusscoparius*), il caglio Peloso (*gaglum rotundifolium ssp. Hirsutum*), l'Elleborina del meridione (*Epipectis meridionalis*), il citiso trifloro (*citisus villosus*), e la Festuca exsaltata, (*Euphorbia amygdaloidesssp. Arbuscula*). Lo strato erbaceo si presenta, come di consueto, povero di specie, e con presenza sporadica di ciclamini (*Cyclamensp*). In alcuni casi si riscontra la presenza conifere (pino d'aleppo, pino domestico, pino marittimo e cipresso), in generale sono soggetti sparsi in altri casi vanno a costituire nuclei o filari, vi sono soggetti che ostacolano lo sviluppo del ceduo.

#### **BOSCO DI NEOFORMAZIONE DI ROVERELLA**

Si tratta di formazioni boscate sviluppatesi sull'area a seguito della mancanza di un'attività antropica costante, si tratta di popolamenti di Roverella (*Quercus Virgiliiana*) con altre latifoglie come carpino (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*), leccio (*Quercus Ilex*). Questi popolamenti presentano un'età variabile che si aggira intorno ai 30 anni, in relazioni alle disponibilità di suolo troviamo tratti con piante meglio sviluppate, rispetto ad aree in cui



vi sono piante con accrescimenti stentati, altezze contenute, condizione che coincide con una minor densità del popolamento. Il sottobosco è costituito da macchia mediterranea (*Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea spp.*, *Pistacia lentiscus*, *Cytisus scoparius*, ecc.), per molti tratti molto fitta e densa. Nel complesso il popolamento ha una struttura monoplana, si presenta con un numero elevato di piante per ettaro distribuito in più classi diametrichi, condizione dettata dall'elevata fertilità della stazione che permette l'insediamento di numerose specie forestali.

#### **BOSCO DI NEOFORMAZIONE DI ONTANO NAPOLETANO E PIOPO**

Nel corpo aziendale queste formazioni boscate le troviamo in quei tratti di proprietà con terreni, umidi condizioni che questa essenza forestale predilige, abbiamo formazioni in purezza o in mescolanza con faggio, castagno e conifere di origine artificiale e naturale. L'ontano napoletano è una specie endemica del territorio calabro che sul Pollino troviamo fino a quote di 1500 metri, che predilige terreni umidi. Nel complesso il popolamento ha una struttura monoplana, si presenta con un buon numero di piante per ettaro, distribuite in più classi diametrichi. Nelle zone maggiormente esposte queste formazioni hanno subito l'azione degli eventi metereologici che ne hanno compromesso la loro stabilità e, dove c'è minor disponibilità di suolo i popolamenti si dimostrano meno densi con un'elevata presenza di infestanti. Lo strato arbustivo tendenzialmente assente, mentre in quello erbaceo si riscontra la presenza di *Rosa sempervirens*, *Cytisus villosus*, *Genista tinctoria*. Lo strato erbaceo è dominato essenzialmente da *Festuca drymeia*, *Pulicaria odora*, *Aristolochia lutea*, *Melittis melissophyllum*. Il soprassuolo si presenta in sufficienti - mediocri condizioni vegetative, hanno raggiunto quella maturità in cui necessitano di cure culturali. Le piante comunque si presentano ben conformate, con buoni accrescimenti e con la chioma inserita in alto.

#### **IMPIANTI DI ARBORICOLTURA DA LEGNO**

Nel corpo aziendale sono stati realizzate delle piantagioni monocicliche, caratterizzate da diverse essenze forestali, nelle zone poste a quote più alte abbiamo impianti di *Douglasia*, abete bianco e Ontano napoletano. E' un impianto realizzato su aree dove è cessata l'attività antropica, ad oggi è in corso di utilizzazione in quanto ha completato il ciclo produttivo previsto. Gli altri impianti sono stati realizzati a quote più basse e le essenze utilizzate sono la robinia e l'eucalipto, si tratta di impianti che sono ancora nella prima decade del loro sviluppo, nella loro complessità dimostrano la riuscita dell'impianto, sono poche le aree che non hanno dato buone risposte in termini di sviluppo ed accrescimento.



## 6. RETE NATURA 2000 - GLI HABITAT

Gli habitat forestali predominanti nell'area oggetto d'intervento sono 2 e di seguito descritti:

 **91E0\* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno- Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclimate temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. I boschi ripariali e quelli palustri sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ostanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Rispetto alla zonazione trasversale del fiume (lungo una linea perpendicolare all'asse dell'alveo) le ostanete ripariali possono occupare posizioni diverse. Nelle zone di montagna si sviluppano direttamente sulle rive dei fiumi, in contatto catenale con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", 3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*", 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*", 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention p.p.*", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*", 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). In pianura questi boschi ripariali si trovano normalmente, invece, lungo gli alvei abbandonati all'interno delle pianure alluvionali in contatto catenale con i boschi ripariali di salice e pioppo. Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali dove minore è la velocità della corrente, i boschi dell'habitat 91E0\* sono in contatto catenale con la vegetazione di tipo palustre riferibile agli habitat 3110 "Acque oligotrofe a bassissimo



contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae), 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con Isoetes spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.", 3150 "Laghi e stagni eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei". Verso l'esterno dell'alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile rispettivamente delle classi Querco-Fagetea e Quercetea ilicis, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interramento. In particolare possono entrare in contatto catenale con i boschi termofili a *Fraxinus oxyacarpa* (91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*"), i boschi a dominanza di farnia (habitat 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del Carpinion betuli") e le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)". Contatti possono avvenire anche con le praterie dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*". In montagna sono invece in contatto con le praterie dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno" o con le foreste di forra del Tilio-Acerion (habitat 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion"). In stazioni montane fresche si osserva la normale evoluzione delle alnete di *Alnus incana* verso boschi più ricchi di abete rosso (climax della peccata montana).

#### **9210\*Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex***

Si tratta di boschi di faggio caratterizzati dalla diffusa presenza di legnose di origine Arcoterziaria, molte delle quali sempreverdi (p.e. tasso, agrifoglio, edera) che sulla catena appenninica hanno trovato siti rifugiali durante le glaciazioni del Quaternario. Spesso queste comunità entrano in diretto contatto con la foresta sempreverde mediterranea così come avviene in altri biomi dal clima temperato caldo (p.e. Florida, sud-est asiatico). Lo strato arboreo è, in genere, dominato dal faggio che nei siti più freschi può mescolarsi all'abete (9220 \*Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*). Il corteggiamento dendrologico è spesso molto ricco comprendendo tutte le latifoglie decidue temperate, anche quelle più esigenti (e.g. acero riccio e di monte, frassino maggiore, tigli), nonché verso il basso alcune legnose sempreverdi di clima temperato-calido. Si tratta quindi di habitat legati ad ambienti oceanici in cui spesso un notevole contributo al bilancio idrologico è dato dalle



precipitazioni nevose, da quelle occulte (nubi, nebbie) e/o da suoli ben strutturati e profondi, con discrete capacità di ritenzione idrica.

Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (*Geranio striati-Fagion*). L'habitat presenta come cenosi secondarie di sostituzione diverse tipologie di arbusteti dell'alleanza *Berberidion vulgaris*, in particolare, quando si tratta di ginepri a ginepro comune, riferibili all'habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis*". Altre cenosi di sostituzione sono rappresentate dagli orli forestali della classe *Trifolio-Geranietea* (alleanza *Trifolion medii*) e praterie mesofile dell'habitat prioritario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con notevole fioritura di orchidee". L'habitat è in contatto spaziale con diverse tipologie boschive tra le quali: boschi mesofili di forra dell'habitat prioritario 9180 "Foreste del *Tilio-Acerion*", con le faggete dell'habitat 9220 "Faggeti degli Appennini *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*", con boschi di castagno dell'habitat 9260 "Foreste di *Castanea sativa*", con boschi misti di carpino nero della sub-alleanza *Laburno-Ostryenion* e con boschi di cerro dell'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerris* dell'habitat 91M0 "Foreste pannoniche-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile", con i boschi mesofili di carpino bianco e di rovere dell'habitat 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)" e nell'Italia meridionale con le leccete dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e di *Quercus rotundifolia*". Può inoltre essere in rapporto catenale con le formazioni dei ghiaioni dell'habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili", con la vegetazione litofila dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica", con praterie a *Nardus stricta* dell'habitat 6230\* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)" e con le formazioni arbustive prostrate della fascia alpina e subalpina dell'habitat 4060 "Lande alpine e boreali" e dell'habitat 4070 "Boscaglie di *Pinus mugo* e di *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododondretum hirsuti*)".

## 7. ANALISI FAUNISTICA

L'area oggetto d'intervento riveste un certo valore dal punto di vista naturalistico, poiché su un'area estesa di circa 6000 ettari, si riscontrano differenti tipologie vegetazionali che offrono riparo a una grande varietà di specie animali. Inoltre è da considerare che la totalità della superficie totale d'intervento ricade all'interno di aree protette e nelle aree in esame sono da segnalare diverse specie. Tra i mammiferi sono da segnalare: la volpe *Vulpes vulpes*,



il tasso *Meles meles*, la martora *Martes martes*, la faina *Martes foina*, la puzzola *Mustela putorius*, la donnola *Mustela nivalis*, il gatto selvatico *Felis silvestris*, il cinghiale *Sus scrofa*, la lepre appenninica *Lepus capensis*, il driomio *Dryomys nitedula aspromontis* e il lupo *Canis lupus*. Tra gli uccelli vanno segnalati: L'aquila del Bonelli *Hieraetus fasciatus*, l'aquila reale *Aquila chrysaetos*, il falco pellegrino *Falco peregrinus*, il falco lanario *Falco biarmicus*, il gufo reale *Bubo buboe* la beccaccia *Scolopax rusticola*. Numerose sono le specie di rettili presenti come il Testuggine comune *Testudo hermanni*, geco comune *Tarentola mauretanica*, geco verrucoso *Hemidactylus turcicus*, lucertola campestre *Podarcis sicula*, lucertola muraiola *Podarcis muralis*, ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, luscengola *Chalcides chalcides*, orbettino *Anguis fragilis*, Biacco *Hierophis viridiflavus*, biscia dal collare *Natrix natrix*, saettone occhirossi *Elaphe lineata*, cervone *Elaphe quatuorlineata*, colubro liscio Coronella austriaca, vipera comune *Vipera aspis* e la Lucertola *Lacertilia*. Inoltre, sono presenti salamandra pezzata *Salamandra salamandra*, salamandrina dagli occhiali *Salamandrina terdigitata*, tritone italiano *Triturus italicus*. Oltre alla costante presenza di queste specie, è importante ricordare la presenza di numerosissime specie appartenenti alle famiglie dei Coleotteri saproxilofagi, Carabidi, Curculionidi e Lepidotteri, oltre alla numerosa presenza di specie migratorie.

## **8. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE E ASSESTAMENTO FORESTALE**

I profondi cambiamenti intervenuti nella società a tutti i livelli a partire dagli anni 80 del secolo scorso, hanno profondamente inciso anche sulla gestione dell'ambiente nel suo complesso. Le *Direttive Uccelli* e *Habitat* emanate proprio in quegli anni alla Comunità Economica Europea, sono una chiara dimostrazione di questi cambiamenti e hanno costituito il punto di partenza della nuova politica U.E. in materia ambientale. In ambito forestale il Piano Di Gestione e Assestamento Forestale su superfici pari o superiori a 100 ettari, recentemente previsto dalla Legge Forestale adottata dalla Regione Calabria, ha assunto una nuova dimensione che va molto al di là di quella prevista dall'assestamento classico della determinazione della ripresa forestale e dell'organizzazione degli interventi nel tempo e nello spazio. Esso riguarda l'analisi del bosco inteso come sistema biologico complesso, e le misure previste vengono studiate per la conservazione e valorizzazione complessiva e olistica delle risorse naturali, in accordo con le nuove esigenze della società attuale. Essa si prefigge un uso sostenibile delle risorse forestali in modo da conciliare le richieste bio-ecologiche con quelle economiche e sociali. Il bosco, finora, è stato considerato un insieme di alberi in grado di



fornire legno, indispensabile per soddisfare nel tempo le richieste di mercato. La funzione unica e/o prevalente per molto tempo è stata quella legata alla produzione legnosa strettamente dipendente dalla difesa e conservazione del suolo. Oggi, in un contesto culturale, ambientale, storico, socio-economico profondamente diverso rispetto al passato, il bosco viene considerato un *sistema biologico complesso* e un *bene di interesse pubblico*, per rendere vivibile il presente e possibile il futuro. Oltre agli obiettivi della pianificazione classica (produttiva e protettiva) si aggiungono quelli attuali di conservazione e aumento della biodiversità, cambiamenti climatici, valorizzazione e conservazione degli aspetti paesaggistico-ambientali del territorio, ecc. La visione sistemica del bosco è un concetto innovativo in campo forestale e ha apportato cambiamenti di ordine teorico e pratico sui *contenuti*, le *finalità* e i *limiti* della selvicoltura. La selvicoltura è la scienza sperimentale che ha per oggetto, lo studio, la coltivazione e l'uso del bosco, un sistema biologico autopoiético, molto complesso, in grado di perpetuarsi autonomamente e capace di fornire beni e servizi.

Se questi sono i contenuti, le *finalità* sono:

- a) il mantenimento del sistema bosco in equilibrio con l'ambiente;
- b) la conservazione e l'aumento della biodiversità e, più in generale, della complessità del sistema;
- c) la congruenza dell'attività colturale con gli altri sistemi con i quali il bosco interagisce.

I *limiti* sono definiti dai criteri guida applicabili all'uso delle risorse rinnovabili. In particolare, l'uso e il prelievo dei prodotti:

- 1) non devono superare la velocità con la quale la risorsa stessa si rigenera;
- 2) non devono intaccare le potenzialità evolutive del sistema;
- 3) non devono ridurre la biodiversità.

Da tutto quanto questo emerge come sia necessaria la partecipazione *attiva* dell'uomo nella gestione di un sistema caratterizzato da complessi equilibri bioecologici, in costante dinamismo con l'ambiente, dove molto spesso questo è stato profondamente modificato per soddisfare le esigenze delle popolazioni. Le attuali condizioni di semplificazione degli ecosistemi, il ridotto livello di biodiversità che troppo spesso caratterizza i boschi e le modalità di utilizzazione, molto semplificate, adottate nella loro gestione stanno a indicare la loro grande semplificazione strutturale. Il rispetto di questi equilibri naturali deve costituire il principio essenziale per un loro corretto *uso*, mediante l'adozione di modalità di gestione sofisticate che si adattano alle condizioni delle singole realtà. In tal modo sarà possibile valorizzare al massimo livello l'efficienza funzionale del sistema e beneficiare dei molteplici servizi ecosistemici che il sistema, spontaneamente, è in grado di fornire. In questo modo si



valorizzano i ritmi biologici, se ne esalta la *funzionalità*, senza pregiudicare la *perpetuità del sistema*, ossia l'elemento fondamentale e caratterizzante della selvicoltura.

In sintesi sulla base delle caratteristiche ed esigenze della proprietà forestale investigata e, degli indirizzi gestionali tenendo in massima considerazione l'articolo n°2 della legge forestale della Regione Calabria, che considera il bosco come un sistema biologico complesso multifunzionale, e l'articolo 3 delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale, sono stati individuati i seguenti obiettivi generali, che la pianificazione in atto dovrà seguire. Di seguito verranno indicati in ordine di priorità:

- ✓ miglioramento della funzionalità bio-ecologica dei popolamenti forestali;
- ✓ potenziamento del valore economico del bosco nel medio – lungo periodo;
- ✓ favorire la multifunzionalità dell'ecosistema forestale;
- ✓ conservazione, salvaguardia, e tutela della Biodiversità;
- ✓ valorizzazione del paesaggio;
- ✓ ampliamento e il miglioramento delle aree forestali e del loro contributo al ciclo globale del carbonio;
- ✓ garanzia delle funzioni di protezione idrogeologica e della conservazione e miglioramento dei suoli forestali e degli strati umici, con particolare attenzione alla difesa dei popolamenti forestali dagli incendi boschivi;
- ✓ valorizzazione del bosco dal punto di vista turistico – ricreativo;

L'obiettivo principale è quello di realizzare un modello di pianificazione forestale sostenibile tenendo conto delle attuali norme di Prescrizione di Massima e di Polizia Forestale (PMPF) della Regione Calabria. La pianificazione forestale è un'arma preziosa per differenziare nel tempo e nello spazio gli interventi in modo da garantire, attraverso un'accurata lettura delle diverse situazioni stazionali, compositive e strutturali, il mantenimento della diversità biologica a livello di paesaggio. La pianificazione consente inoltre di individuare e sottoporre a tutela, differenziando la gestione, le zone più delicate quali aree di nidificazione o di riproduzione di particolari specie animali, ecc. Il piano di gestione e assestamento forestale comporta una divisione funzionale del Bosco che rappresenta l'ossatura su cui si articolano la programmazione e l'esecuzione degli interventi selviculturali. Il Piano dei Tagli proposto per tale azienda sarà programmato in 10 (dieci) anni e ricade in più corpi aziendali, e la suddivisione e la modalità di definizione dei Comparti colturali si è resa necessaria dopo i sopralluoghi in campo e pone le sue basi sui seguenti assunti:



- a) lotti di superfici medie o piccole consentono, in ragione del prezzo finale, di poter rispettare quelle che sono le attuali condizioni di mercato e la tipologia di ditte boschive presenti nell'area d'intervento;
- b) lotti di superfici medie o piccole sono meno impattanti da un punto di vista ambientale e paesaggistico;
- c) lotti di superfici medie o piccole sono più facilmente gestibili nello spazio e nel tempo.

## **9. OBIETTIVI E MODALITA' DI GESTIONE FORESTALE DEL BOSCO**

La gestione che sarà adottata nel Complesso Forestale come riportato anche negli obiettivi del PGAF punterà a massimizzare il miglioramento della funzionalità bio-ecologica dei popolamenti forestali, andando a potenziare il valore economico del bosco nel medio – lungo periodo cercando di massimizzare la multifunzionalità dell'ecosistema forestale.

Le proposte gestionali, di carattere prettamente *sostenibile*, e le linee guida culturali che saranno adattati faranno riferimento al metodo della selvicoltura naturalistica dove oggi molti usano l'espressione, sostanzialmente equivalente, di selvicoltura '*prossima alla natura*' che in Italia gode di lunga tradizione, a partire dagli insegnamenti di Aldo Pavari e Alessandro De Philippis. Tale metodo ha avuto recenti e interessanti sviluppi sia sul piano applicativo (cfr. Grassiet *et al.* 2003, 2004), sia su quello dei principi, con l'enunciazione dell'approccio '*sistemico*', tradottosi anche in linee guida per la gestione sostenibile delle risorse forestali in aree protette (Ciancio *et al.* 2002).

Nel dettaglio le tipologie di interventi che verranno attuate terranno in massima considerazione i seguenti regolamenti:

- Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (PMPF);
- Legge Forestale Regionale 45/2012;
- Piano forestale Regionale 2014/2020;
- Regolamento del Parco Nazionale del Pollino;
- Regolamento n°9 del 2015 - Gestione dei Boschi cedui in Calabria;
- Regolamenti rete natura 2000.

### **9.1 BOSCHI GOVERNATI A CEDUO**

La determinazione della superficie per ogni comparto colturale è data principalmente dalle caratteristiche orografiche dei popolamenti forestali, rispettando quanto riportato nelle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale, pertanto per le aree con pendenze pari o superiori



al 30% la massima superficie di ogni comparto colturale o sezione di taglio sarà pari a 5 ha, mentre per pendenze inferiori al 30% la massima superficie è di 10 ha.

La forma di trattamento prescelta è il taglio raso con il rilascio di matricine, e la tutela delle specie sporadiche, in altre parole le specie presenti in una percentuale inferiore al 10%.

Sono evidenti gli effetti di una grande semplificazione strutturale, conseguenza dell'adozione della forma di governo a ceduo e delle utilizzazioni del passato. I principali indirizzi gestionali che dovrebbero guidare l'azione del selvicoltore sarebbero individuabili nella rinaturalizzazione e nella preservazione della foresta, ma data l'esigua ampiezza della superficie e l'interesse economico che guida la proprietà del bosco, questo piano mira a mantenere la presente forma di governo che determina periodicamente un reddito economico.

La gestione tradizionale dei sistemi forestali basata sulle classiche forme di trattamento ha portato a una semplificazione strutturale delle cenosi forestali, con problemi di rinnovazione e di resistenza e resilienza alle cause avverse. Per quanto riguarda la forma di governo a ceduo, qui esclusivamente utilizzata, la sostenibilità degli interventi selviculturali e della gestione nel suo complesso, non può prescindere dall'adozione di una serie di accorgimenti in modo da attenuare gli aspetti negativi che, innegabilmente, sono a essa legati, qualora non si faccia grande attenzione alle condizioni della stazione, delle caratteristiche della specie e di tutti gli altri elementi che contribuiscono a caratterizzare un ambiente. Fra gli accorgimenti che si devono adottare, rispetto a quello che è stato fatto anche in un recentissimo passato e che è stato causa di gravi problemi di erosione superficiale, c'è prima di tutto la riduzione dell'ampiezza delle taglie, soprattutto dove le pendenze sono elevate e i suoli sono suscettibili all'erosione. La stessa superficie che annualmente può essere percorsa con le utilizzazioni può essere frazionata in più lotti, di superficie contenuta, distanti uno dall'altro, per cui minore è l'impatto dell'utilizzazione dal punto di vista paesaggistico-ambientale e più contenuti sono i rischi di erosione superficiale. Inoltre, questo beneficio potrà essere esaltato qualora, come prevedono le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, l'utilizzazione è eseguita non nel periodo invernale quando sono massime le precipitazioni, ma in primavera e in autunno, e si rilasci sul letto di caduta la ramaglia minuta, raccolta in andane, sistemate lungo le curve di livello o anche senza alcun schema regolare. Questi semplici accorgimenti hanno la funzione di rallentare la velocità dell'acqua e di trattenere gran parte del materiale trasportato. Il grande sviluppo della rete viaria interna al bosco (piste a fondo naturale) e la disponibilità d'idonei mezzi meccanici (gru a cavo leggere, canalette, trattori con verricello, ecc.) consentono di adottare una selvicoltura più sofisticata e, quindi più rispettosa dell'ambiente, senza eccessivo aggravio di costi per gli imprenditori forestali. Per quanto



riguarda le matricine, invece di rilasciare polloni singoli che, bruscamente isolati, sono soggetti a fenomeni di stress, si può prevede il rilascio di singole ceppaie, opportunamente ripulite dai soggetti di minori dimensioni e sofferenti. Secondo quanto previsto dalle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, è necessario rilasciare le specie secondarie eventualmente presenti in modo da favorire un certo grado di mescolanza fra le specie e costituire il punto di partenza verso la ricostituzione di popolamenti misti.

## **9.2 BOSCHI DI NEOFORMAZIONE**

Per tali tipologie forestali l'intervento selvicolturale si concretizza in interventi di prima ceduazione con il rilascio di almeno 50 matricine per ettaro stando a quanto dettato dalle PMPF vigenti in Calabria all'articolo 5.

## **9.3 IMPIANTI DI ARBORICOLTURA DA LEGNO**

Per quanto concerne gli impianti di arboricoltura da legno saranno utilizzati con interventi di taglio raso di fine turno tutelando in toto le latifoglie.

Le utilizzazioni forestali saranno programmate in funzione dell'età, distribuendoli a macchia di leopardo in modo tale da non creare un elevato impatto ambientale e favorire i processi di erosione. Inoltre La superficie utile delle tagliate rispetto alla superficie totale dei Comparti Culturali risulta inferiore in quanto verranno rilasciati transetti di vegetazione lungo le strade forestali principali e secondarie in aree con pendenze elevate, lungo i valloni e gli impluvi naturali oltre a gruppi di matricine al fine di proteggere il suolo da fenomeni erosivi.

Sulla superficie forestale ai fini della conservazione e salvaguardia della Biodiversità si dovranno applicare obbligatoriamente alcuni criteri, e precisamente:

Durante il periodo di validità del Piano, su tutta la superficie forestale ai fini della conservazione e salvaguardia della Biodiversità si dovranno applicare alcuni criteri, e precisamente:

- tutte le radure e i vuoti presenti nel popolamento forestale dovranno essere mantenute in quanto rappresentano ambienti favorevoli per la macro e microfauna;
- dovranno essere rilasciate obbligatoriamente le matricine nei boschi cedui oltre a tutte le essenze sporadiche;
- non dovranno essere interessate ad utilizzazione forestale le specie sporadiche all'interno dei comparti culturali, ovvero le specie forestali che si presentano nel bosco allo stato isolato o in piccolissimi gruppi, e non superino complessivamente il 10% del numero di piante. Le seguenti specie, quando presenti in modo sporadico in bosco, se non espressamente autorizzate, vanno salvaguardate dagli interventi di taglio: *abete bianco, tasso, betulla, olmo*



*montano, farnia, frassino maggiore, frassino meridionale, rovere, sughera, ibrido cerro, sughera, tigli, sorbi, ciliegio, melo e pero selvatico, agrifoglio, albero di Giuda.*

- non intervenire per una fascia di 20-30 m in adiacenza di fossi e impluvi con pendenze superiori al 50%.
- per ogni comparto colturale e/o unità colturale, deve essere presentato il progetto di taglio per come previsto dalle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale della Regione Calabria e dalla Legge 45/2012.
- nel bosco in oggetto si prescrive che dovranno essere lasciate in dote al bosco, quindi salvaguardate, tutte le piante di **diametro pari o superiore agli 80 cm.**
- manutenzione ordinaria delle piste trattorabili e camionabili dove solo pochi tratti necessitano di un intervento prioritario. Lungo questi tratti si sono verificati fenomeni di erosione superficiale diffusi e della piattaforma stradale anche molto profondi. Sono previsti interventi di manutenzione prioritaria per una lunghezza lineare di 2000 m, dove per prioritaria si intende quella manutenzione con interventi che devono essere eseguiti tempestivamente entro il primo o al massimo il secondo anno di validità del Piano per un corretto svolgimento delle operazioni selviculturali.
- Manutenzione straordinaria per il ripristino di opere di ingegneria naturalistica dismette o danneggiate da eventi metereologici estremi o a seguito dell'assenza di gestione. Realizzazione di interventi di recupero per i quali ove necessario sarà acquisito nulla osta autorizzativo.
- Interventi straordinari di miglioria forestale, progetti di sviluppo rurale atti a migliorare la resilienza, la biodiversità e la redditività delle foreste.
- Interventi straordinari per il recupero di aree danneggiate da avversità metereologici (art. 19 PMPF Regione Calabria), o di aree danneggiate da incendi boschivi (art. 18 PMPF Regione Calabria).
- Gli esemplari arborei di conifera presenti all'interno dei boschi cedui, qualora ostacolino lo sviluppo e la rigenerazione del ceduo saranno eliminati a seguito di appropriata marcatura, durante l'avvio delle utilizzazioni forestali per il ceduo.
- Tutti gli interventi atti a migliorare la biodiversità, resilienza e redditività delle foreste finanziati con fondi pubblici (regionali, comunitari, nazionali) possono essere utilizzati attraverso progettazione per come previsti da eventuali programmazioni o progetti (ad esempio: PSR);
- il piano avrà validità minima di 11 anni con verifica obbligatoria a fine periodo.



## **10. OBIETTIVI E MODALITA' DI GESTIONE FORESTALE DEL BOSCO IN RETE NATURA 2000**

La gestione tradizionale dei sistemi forestali basata sulle classiche forme di trattamento ha portato a una semplificazione strutturale delle cenosi, con problemi di rinnovazione e di resistenza e resilienza alle cause avverse. Nell'area oggetto di pianificazione la forma di governo prevalentemente utilizzata è il ceduo, in questo conteso la sostenibilità degli interventi selviculturali e della gestione nel suo complesso, non può prescindere dall'adozione di una serie di accorgimenti in modo da attenuare gli aspetti negativi che, innegabilmente, sono ad essa legati, qualora non si faccia grande attenzione alle condizioni della stazione, delle caratteristiche della specie e di tutti gli altri elementi che contribuiscono a caratterizzare un ambiente. Fra gli accorgimenti che si debbono adottare, rispetto a quello che è stato fatto anche in un recentissimo passato e che è stato causa di gravi problemi di erosione superficiale, c'è prima di tutto la riduzione dell'ampiezza delle tagliate, soprattutto dove le pendenze sono elevate ed i suoli sono suscettibili all'erosione. La stessa superficie che annualmente può essere percorsa con le utilizzazioni può essere frazionata in più lotti, di superficie contenuta, distanti uno dall'altro, per cui minore è l'impatto della utilizzazione dal punto di vista paesaggistico-ambientale e più contenuti sono i rischi di erosione superficiale. Inoltre, questo beneficio potrà essere esaltato qualora, come prevedono le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, l'utilizzazione viene eseguita non nel periodo invernale quando sono massime le precipitazioni, ma in primavera e in autunno, e si rilasci sul letto di caduta la ramaglia minuta, raccolta in andane, sistematicamente lungo le curve di livello o anche senza alcun schema regolare. Questi semplici accorgimenti hanno la funzione di rallentare la velocità dell'acqua e di trattenere gran parte del materiale trasportato. Il grande sviluppo della rete viaria interna al bosco (piste a fondo naturale) e la disponibilità di idonei mezzi meccanici (gru a cavo leggere, canalette, trattori con verricello, ecc.) consentono di adottare una selvicoltura più sofisticata e, quindi più rispettosa dell'ambiente, senza eccessivo aggravio di costi per gli imprenditori forestali. Per quanto riguarda le matricine, invece di rilasciare polloni singoli che, bruscamente isolati, sono soggetti a fenomeni di stress, si può prevede il rilascio di singole ceppaie, opportunamente ripulite dai soggetti di minori dimensioni e sofferenti. Secondo quanto previsto dalle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, è necessario rilasciare le specie secondarie eventualmente presenti in modo da favorire un certo grado di mescolanza fra le specie e costituire il punto di partenza verso la ricostituzione di popolamenti misti. La determinazione della superficie per ogni comparto colturale è data principalmente dalle caratteristiche orografiche dei popolamenti forestali, rispettando quanto



riportato nelle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale, pertanto per le aree con pendenze pari o superiori al 30% la massima superficie di ogni comparto colturale o sezione di taglio sarà pari a 5 ha, mentre per pendenze inferiori al 30% la massima superficie è di 10ha.

La forma di trattamento prescelta è il taglio raso con il rilascio di matricine, e la tutela delle specie sporadiche, ovvero le specie presenti in una percentuale inferiore al 10%.

Sono evidenti gli effetti di una grande semplificazione strutturale, conseguenza dell'adozione della forma di governo a ceduo e delle utilizzazioni del passato. I principali indirizzi gestionali che dovrebbero guidare l'azione del selvicoltore sarebbero individuabili nella rinaturalizzazione e nella preservazione della foresta, ma data l'esigua ampiezza della superficie e l'interesse economico che guida la proprietà del bosco, questo piano mira a mantenere la presente forma di governo che determina periodicamente un reddito economico.

Le utilizzazioni forestali saranno programmate in funzione dell'età, distribuendoli a macchia di leopardo in modo tale da non creare un elevato impatto ambientale e favorire i processi di erosione. Inoltre La superficie utile delle tagliate rispetto alla superficie totale dei Comparti Culturali risulta inferiore in quanto verranno rilasciati transetti di vegetazione lungo le strade forestali principali e secondarie in aree con pendenze elevate, lungo i valloni e gli impluvi naturali oltre a gruppi di matricine al fine di proteggere il suolo da fenomeni erosivi.

La gestione dei sistemi forestali presenti presuppone l'abbandono degli schemi tradizionali di gestione basati su modelli precostituiti, avulsi da quelle che sono le condizioni e le caratteristiche locali dei popolamenti. Prevede anche di rispettare le specie presenti allo stato sporadico, di qualsiasi specie, dimensioni e caratteristica, così come di esemplari di dimensioni elevate (il piano prevede che non vengono toccate le piante superiori a 80 cm di diametro) e devono essere rilasciate anche un numero di piante morte sia in piedi che a terra in quanto rappresentano habitat particolarmente importanti ai fini della biodiversità.

Per le aree “nude” ovvero prive di vegetazione l'obiettivo è quello di una corretta ricostituzione attraverso la realizzazione di rimboschimento impiegando come specie appunto il castagno al fine di evitare alterazioni sugli habitat presenti.

### **10.1 IL PIANO DEGLI INTERVENTI CULTURALI**

Il periodo di validità del PGAF è fissato in 11 anni. Si ritiene che in un tale periodo sia possibile verificare le reazioni dei vari popolamenti agli interventi effettuati e di conseguenza eventualmente correggere gli interventi e/o adeguarli alle nuove realtà. Un periodo inferiore inoltre non consentirebbe di verificare la capacità di resilienza del sistema bosco dopo l'intervento selviculturale. Infatti, bisogna concedere al sistema bosco il tempo necessario per reagire agli interventi e a chi attua la gestione per analizzare le reazioni e, eventualmente, per



programmare azioni correttive. A questo scopo sono state previste fasi di controllo e di revisione dopo la fine del periodo. Ad undici anni si prevede di ripercorrere i comparti culturali o le unità colturali nelle quali si è intervenuto, analizzando gli effetti degli interventi. Alla scadenza dell'undicesimo anno si ripeteranno i rilievi e si effettuerà una «rilettura» critica del PGAF, finalizzata a indicare le peculiarità emerse nel corso delle verifiche e a delineare eventuali nuovi e diversi obiettivi sulla base delle indicazioni fornite dall'analisi della dinamica evolutiva dei vari popolamenti. I prelievi potranno non risultare uniformemente distribuiti sulla superficie, ma seguiranno le priorità delle singole unità culturali, dettate da quanto rilevato nella fase di analisi in pieno campo. Saranno redatti ulteriori documenti, come la descrizione dettagliata dei comparti e il cosiddetto **piano degli interventi culturali**, dove sono riportati per singoli comparti culturali e per ciascuna unità culturale l'entità del prelievo. (VEDI ALLEGATO).

## **11.USO DELLE RISORSE NATURALI**

Nessuno degli interventi previsti grazie alla tipologia adottata è tale da determinare modifiche significative, persistenti e non reversibili, alle caratteristiche attuali degli habitat, in particolare per quanto riguarda quelli d'interesse comunitario o regionale. Gli interventi interessano solo in parte habitat d'interesse comunitario o regionale. Particolare attenzione dovrà essere effettuata nella fase di cantierizzazione al fine di non danneggiare piante adiacenti al cantiere per il passaggio di mezzi a motore. Anche durante la fase di esercizio non si prevede un incremento di impatto ed uso delle risorse naturali. Il maggior disturbo sarà dovuto alla frequentazione dell'area che allo stato attuale è nullo. Potrà aumenterà l'impatto dovuto alla frequentazione dell'area in seguito all'eventuale libero accesso alla foresta, in particolare nelle vicinanze dei percorsi sentieristici - naturalistici. E' da sottolineare che comunque la viabilità principale ha funzione AIB quindi funzionale alla buona gestione della foresta e del patrimonio naturale presente.

### **11.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI**

La produzione di rifiuti è senza dubbio ingente nella fase di cantierizzazione dei singoli interventi per il trasporto di materiali nonché per l'utilizzo dei mezzi a motore impiegati. Le azioni d'impatto sia in termini di emissioni in atmosfera che rumore prodotto sono riconducibili alla sistemazione stessa della strada, all'utilizzo e all'impiego di mezzi a motore nelle operazioni di movimentazione. E' opportuno che durante questa fase i materiali di qualsiasi natura e stato non vengano dispersi nell'ambiente al fine di non arrecare danno ad habitat, specie faunistiche o habitat di specie. I rifiuti dovranno essere completamente smaltiti in apposite discariche.



## 11.2 EMISSIONI

Le emissioni in atmosfera durante la fase di cantierizzazione dei singoli interventi sono da ricondursi ad emissioni acustiche e inquinanti dell'aria. In entrambi i casi l'agente produttore di emissione è rappresentato dai mezzi necessari alla realizzazione degli interventi. L'impiego di motoseghe e/o piccoli mezzi a motore indurrà un incremento dei livelli di rumorosità ed emissioni inquinanti in aria per il periodo dei lavori. Allo stato attuale tali livelli risultano molto bassi.

## 11.3 RISCHIO DÌ INCIDENTI PER SOSTANZE O TECNOLOGIE UTILIZZATE

Il rischio d'inquinamento può essere provocato dalla eventuale perdita di lubrificante e/o combustibile per l'impiego di mezzi e macchinari necessari alla realizzazione degli interventi. Il rischio è limitato nello spazio alle superfici interessate dagli interventi e alla viabilità utile, e nel tempo al periodo di intervento.

## 12. *SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA*

L'individuazione delle implicazioni potenziali che il Piano di Gestione e Assestamento Forestale potrebbe avere sulle aree protette, si basa su una fase approfondita al fine di determinare il possibile grado di significatività dell'incidenza che il Piano potrebbe esercitare sull'area protetta e valutarne i potenziali effetti. Per valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'applicazione del Piano vengono utilizzati i seguenti indicatori chiave che sono:

- 1) Perdita e/o frammentazione di aree di habitat all'interno della ZSC/ZPS;**
- 2) Perturbazione degli habitat del SIC/SZPS;**
- 3) Disturbo della fauna selvatica;**
- 4) Alterazione della qualità dell'acqua, dell'aria e del suolo.**

Tabella 4 - Indicatori utilizzati per la valutazione del Piano

N	<i>Indicatore chiave</i>	<i>Incidenza del Piano</i>
1	Perdita e/o frammentazione di aree di habitat	Negativa
2	Perturbazione degli habitat.	Negativa
3	Disturbo della fauna selvatica.	Negativa
4	Alterazione della qualità dell'acqua,	Negativa



	dell'aria e del suolo	
--	-----------------------	--

In merito all'indicatore **n° 1 - Perdita e/o frammentazione di aree di habitat** – e **n°2**

**Perturbazione degli habitat** - si osserva che le prescrizioni contenute nel Piano di Gestione e Assestamento Forestale non comportano alcuna perdita/frammentazione o perturbazioni degli habitat poiché le indicazioni di carattere gestionale hanno l'obiettivo di favorire il bosco con una rinnovazione naturale e dove le condizioni sono favorevoli far insediare altre latifoglie, cercando di creare ove possibile un bosco misto, che oltre a presentare una maggiore valenza ecologica e ambientale, assicura una maggiore robustezza e stabilità e una più elevata capacità di resilienza. Nei cedui gli interventi seguono i criteri culturali delle PMPF, in particolare riferimento al comma III (Gestione dei Boschi cedui) ovvero si interviene mediante gestione tradizionale, basata sulle classiche forme di trattamento che ha portato a una semplificazione strutturale delle cenosi, con problemi di rinnovazione e di resistenza e resilienza alle cause avverse. Per quanto riguarda la forma di governo a ceduo, qui esclusivamente utilizzata, la sostenibilità degli interventi selvicolturali e della gestione nel suo complesso, non può prescindere dall'adozione di una serie di accorgimenti in modo da attenuare gli aspetti negativi che, innegabilmente, sono a essa legati, qualora non si faccia grande attenzione alle condizioni della stazione, delle caratteristiche della specie e di tutti gli altri elementi che contribuiscono a caratterizzare un ambiente. Fra gli accorgimenti che si devono adottare, rispetto a quello che è stato fatto anche in un recentissimo passato e che è stato causa di gravi problemi di erosione superficiale, c'è prima di tutto la riduzione dell'ampiezza delle taglie, soprattutto dove le pendenze sono elevate e i suoli sono suscettibili all'erosione. La stessa superficie che annualmente può essere percorsa con le utilizzazioni può essere frazionata in più lotti, di superficie contenuta, distanti uno dall'altro, per cui minore è l'impatto della utilizzazione dal punto di vista paesaggistico-ambientale e più contenuti sono i rischi di erosione superficiale. Inoltre, questo beneficio potrà essere esaltato qualora, come prevedono le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, l'utilizzazione viene eseguita non nel periodo invernale quando sono massime le precipitazioni, ma in primavera e in autunno, e si rilasci sul letto di caduta la ramaglia minuta, raccolta in andane, sistemate lungo le curve di livello o anche senza alcun schema regolare.

Le indicazioni che verranno descritte ora rappresentano uno sforzo di sintesi delle opzioni di utilizzazione orientativamente attuabili in funzione del grado di protezione e delle categorie forestali più significative presenti nell'area protetta in esame. A tal fine, l'insieme delle condizioni proposte saranno utili, in funzione delle dimensioni dell'area e delle peculiarità ambientali e socio economiche, al fine di integrare compiutamente le esigenze di salvaguardia



e valorizzazione ambientale e culturale con quelle di utilizzo delle risorse attraverso forme ecologicamente compatibili.

Si riportano di seguito le prescrizioni tecniche, valide per tutti gli habitat forestali, che devono essere rispettate nelle attività selviculturali, al fine di evitare e/o ridurre i possibili impatti negativi che una loro gestione non corretta può produrre sullo stato di conservazione della biodiversità, sia nei riguardi delle componenti floristiche che faunistiche:

- È obbligatorio escludere dal taglio tutte le matricine che verranno rilasciate in dote al popolamento forestale;
- è obbligatorio il rilascio di eventuali alberi morti in piedi o a terra in numero di almeno 2/4 ad ettaro, come substrato necessario alle funzioni biologiche svolte dagli invertebrati di interesse comunitario, dall'avifauna legata a boschi maturi (come picchi e rapaci diurni e notturni) e dai chiroteri, salvo i casi di lotta fitosanitaria obbligatoria;
- è obbligatorio il rilascio degli alberi, anche morti, che presentino evidenti cavità utilizzate o utilizzabili dalla fauna a fini riproduttivi o di rifugio, tranne il caso che il rilascio comporti pericolo per la pubblica incolumità. Queste piante non si sommano quelle previste al punto precedente);
- favorire la presenza di formazioni erbacee ed arbustive, fitte e varie sotto il profilo compositivo, in corrispondenza di radure interne o ai margini dei boschi;
- rilasciare tutte le piante sporadiche per la diffusione della biodiversità (Sughere, Ciliegio, Agrifoglio);
- è obbligatorio rilasciare tutte 2 piante a invecchiamento indefinito scelti tra quelli che presentano maggior diametro e sviluppo;
- gli scarti derivanti dalle attività di taglio in particolare le parti legnose più giovani ove sono concentrati gli elementi minerali qualora non vengano destinati ad altro uso, devono essere rilasciati in bosco, preventivamente triturati, per restituire alla stazione una quota della biomassa asportata. Tale pratica è opportuna anche per non intralciare il regolare deflusso delle acque ed evitare di creare cumuli di ramaglia indecomposta, pericolosi per il rischio d'incendi o di attacchi parassitari;
- gli interventi di utilizzazione dovranno essere realizzati al di fuori della stagione riproduttiva principale;
- dovranno essere mantenuti e diffusi tutti gli alberi da bacca e da frutto come il ciliegio per l'alimentazione della fauna;
- dovranno essere ripulite tutte le piste di esbosco per limitare gli incendi.



Inoltre bisogna considerare tutti gli impatti sugli elementi ambientali del territorio che si verificano durante le fasi di esbosco a carico dell'avifauna e di rettili e anfibi, determinando l'eventuale spostamento territoriale temporaneo nelle aree limitrofe. Nell'area sono presenti solamente specie stanziali e comunque l'area risulta talmente vasta e con caratteristiche simili a non determinare alcun rischio per la sopravvivenza delle specie interessate. Il disturbo sarà comunque limitato e puntuale con tempi di permanenza che potranno riguardare al massimo uno/due mesi. Per cercare di ridurre al minimo tali disagi si cercherà di concentrare i tempi nelle modalità più rapide possibili. A fine intervento si miglioreranno le condizioni del popolamento e di conseguenza sarà possibile migliorare le condizioni ambientali per tutti gli organismi presenti nell'area. Dal punto di vista delle caratteristiche idrogeologiche e di stabilità, l'esecuzione dell'intervento permetterà di migliorare l'equilibrio idraulico per una maggiore stabilità della composizione forestale del popolamento in diverse componenti strutturali e un miglioramento sostanziale della biodiversità nel lungo periodo. Un aspetto che merita particolare attenzione è quello del previsto aumento del grado di assorbimento del Carbonio, attraverso un graduale aumento e sviluppo della rinnovazione naturale che avverrà di conseguenza al taglio. Attualmente si registra una certa staticità della struttura dove le dinamiche evolutive risultano fortemente rallentate ed in alcune parti della struttura addirittura assenti. Molto frequente è la presenza di rovi che tendono ad acidificare il suolo pertanto non permettono l'insediamento della rinnovazione, e per questo motivo è consigliato realizzare l'intervento in quanto il bosco oltre ad essere in parte degradato è fortemente esposto al fenomeno di incendi boschivi.

Nel complesso, gli interventi previsti non provocheranno perdite e/o frammentazioni degli habitat. Questi interventi avranno effetti positivi anche per quanto riguarda tutte le specie vegetali e animali presenti nell'area ZPS poiché determinano modificazioni ambientali molto limitate in termini d'intensità dei cambiamenti e come superficie interessata dall'intervento. Inoltre, il semplice passaggio da strutture semplificate come i boschi con un numero limitato di specie a popolamenti misti, più articolati e, soprattutto, disetanei costituisce già di per sé un'importante presupposto per l'aumento della biodiversità e per maggiori e migliori opportunità di vita tutte le specie vegetali e animali.

Per quanto riguarda l'indicatore **n°3 - Disturbo della fauna selvatica**– gli interventi di utilizzazione, con i quali verranno prelevate quantità limitate di legname, non determinerà cambiamenti degli habitat tali da creare un problema per la fauna selvatica e più in generale per l'avifauna e l'entomofauna presente nel bosco.



Infine, anche per quanto riguarda l'ultimo indicatore, il **n°4 - Alterazione della qualità dell'acqua, dell'aria e del suolo** – la gestione proposta rappresenta un aspetto estremamente positivo, in quanto il mantenimento di una costante copertura del suolo non potrà che avere ricadute positive sul ciclo dell'acqua, sulla qualità dell'aria e sulla difesa del suolo, in quanto le interruzioni che si determinano a seguito delle utilizzazioni saranno di dimensioni molto contenute e interesseranno superfici limitate che verranno prontamente occupate dal novellame. Inoltre gli interventi proposti non determineranno modificazioni dal punto di vista paesaggistico-ambientale estreme, e si può affermare che *gli obiettivi del Piano coincidono con le priorità di conservazione di queste aree protette previste dalla Direttiva 92/42/CEE Habitat.*

Il Piano non comporta alterazioni delle componenti abiotiche e non sono previsti cambiamenti fisici nel territorio, quali ad esempio scavi, prelievo di materiali, captazione di acqua, ecc..

Inoltre, anche per quanto riguarda la viabilità forestale, l'analisi di quella esistente ha confermato che è sufficientemente sviluppata e consente di raggiungere abbastanza agevolmente quasi tutte le zone. Gli interventi proposti nel Piano non sono tali da innescare fenomeni di erosione dei suoli. È certamente necessaria una puntuale gestione e manutenzione che non comportano però, modificazioni dei luoghi e movimenti terra significativi.

Ancora, per attenuare i fenomeni di erosione del suolo, soprattutto dove le pendenze tendono ad aumentare significativamente, il Piano ha previsto il rilascio sul terreno della ramaglia minuta, che contribuisce a ridurre i fenomeni erosivi, si decompone abbastanza facilmente e rapidamente migliorando la struttura del suolo.

Il piano inoltre non prevede l'impiego di sostanze inquinanti pericolose per le acque superficiali e/o sotterranee e immissioni di rifiuti solidi e liquidi, nonché lo smaltimento nel terreno o in acqua.

La gestione sostenibile delle aree protette costituisce il punto di partenza fondamentale per la corretta analisi del territorio e delle sue risorse, per capire le interazioni tra le diverse componenti e ricavare suggerimenti per intervenire assecondando le evoluzioni naturali che si perpetuano nel tempo e nello spazio. Una corretta fase di utilizzazione consente oggi di fruire pienamente delle risorse e attraverso un monitoraggio continuo e una pianificazione degli interventi si mantengono inalterate le medesime possibilità per le future generazioni. Dalle analisi esposte emergono con chiarezza come l'intervento possa migliorare le caratteristiche del popolamento forestale e le in alterazioni dello stesso con le principali componenti ambientali del territorio. In conformità a tutte le risultanze riportate precedentemente per quanto concerne le fasi di utilizzazioni e per i benefici territoriali ed ambientali derivanti



dall'intervento ci si può affermare che la fase di pianificazione con le successive utilizzazioni forestali in esame non ha alcuna ripercussione sulle aree protette o in particolare nelle aree limitrofe, in quanto non si riscontra alcun indicatore che possa indurre a pensare che l'intervento così concepito possa avere delle conseguenze negative, inoltre invece sarà possibile creare i presupposti per un'evoluzione naturale equilibrata e un incremento sostanziale della Biodiversità.

Sulla base della valutazione d'incidenza eseguita al livello 1 – Fase di screening, si può affermare che il Piano di proprietà della Signora Perri Maria, per il periodo 2019/2028 **non avrà nessuna incidenza significativa** sui siti di Rete Natura 2000, pertanto non è necessario passare alle successive fasi della valutazione appropriata.

## **12. MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONI E RACCOMANDAZIONI**

Dopo aver analizzato il Piano, valutato le scelte, accolto le proposte di mitigazione, si propone il seguente schema di tenuta dei lavori, durante la fase di realizzazione dei singoli interventi:

1. La fase di cantierizzazione dei singoli interventi previsti dal piano dovrà tener conto del periodo in cui sono possibili le maggiori interferenze con la fauna. Al fine di una tutela della fauna consona all'importanza dei siti s'indica la sospensione dei lavori durante il periodo riproduttivo della maggior parte delle specie faunistiche, compreso tra la metà di Aprile e la fine di Giugno;
2. Razionalizzare l'utilizzo delle macchine operatrici limitandone l'utilizzo alle sole fasi in cui sono indispensabili e per la sola durata necessaria dei singoli interventi;
3. Evitare di transitare fuori dalle piste o sentieri contrassegnati e indicati in fase di consegna dei lavori, che dovranno attenersi, comunque, alle indicazioni espresse in questo documento;
4. Controllare meticolosamente la qualità dei materiali impiegati;
5. Alla fine dei lavori non dovranno residuare contenitori o di parti di materiali utilizzati nella realizzazione delle opere;
6. Curare sempre con grande accuratezza, una volta finiti i singoli interventi, la sistemazione dei luoghi e la rimozione dei rifiuti prodotti;
7. Controllare periodicamente il corretto funzionamento degli impianti tecnologici dei mezzi impiegati;
8. Ove possibile conservare o favorire la presenza di fasce ecotonali con arbusti del mantello;
9. Le piante destinate all'utilizzazione o presenti sul terreno nelle aree d'intervento dovranno essere allestite in assortimenti commerciali ed asportate rapidamente;



10. Prima di abbattere le piante di grosse dimensioni è necessario verificare, da personale competente, se sono presenti nidi di uccelli o pipistrelli di importanza naturalistica e in caso affermativo evitare l'abbattimento delle stesse, a meno che non vi siano pericoli per la pubblica incolumità;
12. Qualora fosse necessario, comunque, asportare piante di notevole interesse per la fauna (presenza di nidi o di ricoveri di pipistrelli) dovranno essere previste opportune opere di mitigazione, comprendenti soprattutto l'apposizione di nidi artificiali opportunamente scelti da personale competente;
13. Qualora con il progresso delle conoscenze si appurasse che determinati interventi possono produrre modifiche significative al corteggiamento floristico ed alla presenza faunistiche, occorrerà apportare le dovute modifiche.

### **13. CONDIZIONI D'OBBLIGO DA RISPETTARE**

1. Non saranno realizzate piste “ex novo” ma bensì ripristinate quelle esistenti;
2. Saranno adottati tutti gli accorgimenti necessarie per evitare la dispersione nell’aria, sul suolo e nelle acque di polveri, rifiuti, contenitori, parti di attrezzature o materiali utilizzati;
3. Al termine delle attività si procederà al ripristino dello stato dei luoghi delle aree di cantiere;
4. I lavori saranno realizzati nel periodo diurno;
5. Non saranno interessati i corsi d’acqua ma bensì salvaguardati e tutelati;

### **14. RISULTATI ATTESI DEI FUTURI INTERVENTI SELVICOLTURALI**

Gli interventi selvicolturali proposti sono compatibili con le esigenze di tutela e conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna presenti nel sito e non incidono in misura significativa sul sito Natura 2000 in quanto consentiranno di creare condizioni di suolo edafiche e di microclima ottimali per migliorare la stabilità fisica e biologica degli ecosistemi, inoltre apportano un sostanziale aumento della percentuale di biodiversità sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Saracena 28/09/2023

I tecnici

Dott. For. Giorgio Macrì

Dott. For. Diego Russo

