

PIANO DI ASSESTAMENTO FORESTALE (P.G.F.)

*Complesso Forestale Regionale
"PINETA REGINA" - Ginosa (TA)*

Periodo di validità: 15 anni

Elaborato: **RELAZIONE**

*Coordinatore scientifico
Prof. Dr. For. Patrizia Tartarino*

*Responsabile Unico del Procedimento
Dr. For. Marco D'Attoli*

*Referente del Piano
Dr. For. PhD Maria Cristina Bianco*

*Direttore Generale
Dr. Agr. Francesco Ferraro*

*Coordinatore del Piano
Dr. For. Antonio Longo*

Data di redazione: Marzo 2024

Data di approvazione:

Agenzia Regionale per le attività Irrighe e Forestali
Via delle Magnolie n. 6 – 70026 Modugno (BA)
www.arifpuglia.it

Regione Puglia- Assessorato alle Risorse Agro-Alimentari
Dipartimento di Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale
Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali
Lungomare N. Sauro, 45/47 70121 Bari
www.regione.puglia.it

Università degli Studi di Bari Aldo Moro
DISSPA – Dipartimento di Scienze del Suolo
della Pianta e degli Alimenti
Via Orabona n. 4 – 70126 Bari

GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento scientifico

Prof. Dr. For. Patrizia Tartarino - Professore di Dendrometria e Assestamento Forestale
Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA)
Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Referente del Piano

Dr. For. PhD Maria Cristina Bianco - Funzionario A.R.I.F.

Coordinatore del Piano

Dr. For. Antonio Longo - Consulente A.R.I.F.

Altri componenti

Dr. Arch. Francesco Deligio - Funzionario A.R.I.F.
Ing. Michele Iannone – Consulente A.R.I.F.
Dr. For. Antonio Forcignanò - Consulente A.R.I.F.
Dr. For. Giorgio Bucci - Consulente A.R.I.F.
Dr. Luigi Stanca - Consulente A.R.I.F.
Dr. For. PhD Roberto Greco – DiSSPA
Sig. Vito Soranno – Supporto rilievi di campo – A.R.I.F.

Responsabile Unico del Procedimento A.R.I.F.

Dr. For. Marco D'Attoli

Direttore Generale A.R.I.F.

Dr. Agr. Francesco Ferraro

Indice

1	Premessa	1
2	Introduzione.....	3
3	Il Complesso forestale regionale “Pineta Regina”	5
3.1	<i>Aspetti storici</i>	6
3.2	<i>Forme di tutela</i>	12
3.2.1	<i>Forme di tutela in ambito internazionale</i>	12
3.2.2	<i>Forme di tutela in ambito nazionale</i>	21
3.2.3	<i>Forme di tutela in ambito interregionale</i>	23
3.2.4	<i>Forme di tutela in ambito regionale</i>	27
3.2.5	<i>Forme di tutela in ambito comunale</i>	35
4	L’Ambiente fisico.....	39
4.1	<i>Aspetti climatici e bioclimatici</i>	39
4.1.1	<i>Temperatura dell’aria</i>	39
4.1.2	<i>Precipitazioni</i>	41
4.2	<i>Bioclima</i>	42
4.3	<i>Aspetti geologici</i>	46
4.4	<i>Aspetti pedologici</i>	47
4.5	<i>Aspetti idrogeologici</i>	48
4.6	<i>Aspetti morfologici</i>	48
5	L’Ambiente biologico	51
5.1	<i>Componente vegetazionale</i>	51
5.1.1	<i>Foresta di conifere mediterranee</i>	52
5.1.2	<i>Macchia</i>	60
5.1.3	<i>Gariga</i>	60
5.1.4	<i>Impianto di Eucalipto</i>	62
5.1.5	<i>Impianto di altre specie</i>	63
5.2	<i>Biodiversità</i>	64
5.3	<i>Componente faunistica</i>	65
6	Pianificazione della gestione su basi assestamentali	67
6.1	<i>Indagine catastale</i>	67
6.2	<i>Predisposizione, in ambiente GIS, di un GeoDataBase</i>	68
6.3	<i>Verifica e descrizione dei confini</i>	69
6.4	<i>Verifica e descrizione della viabilità</i>	69

6.5	<i>Scomposizione del Complesso forestale in particelle assestamentali e loro descrizione</i>	74
6.6	<i>Aree di monitoraggio</i>	81
6.7	<i>Censimento delle strutture e dei manufatti</i>	84
6.7.1	<i>Rete di recinzione perimetrale</i>	84
6.7.2	<i>Cancelli e sbarre in corrispondenza dei varchi di ingresso al Complesso forestale ..</i>	85
6.7.3	<i>Strutture turistico-ricreative</i>	86
7	<i>Piano degli interventi</i>	89
7.1	<i>Interventi di ordine amministrativo</i>	89
7.2	<i>Interventi di ordine biologico</i>	91
7.2.1	<i>Diradamento dal basso e di intensità moderata e, ove necessario, potature sul secco degli elementi arborei</i>	92
7.2.2	<i>Ceduazione degli elementi arborei di Eucalipto danneggiati dal fuoco</i>	96
7.2.3	<i>Interventi di gestione ordinaria e/o straordinaria del popolamento da seme</i>	96
7.2.4	<i>Cure colturali agli impianti recenti</i>	97
7.2.5	<i>Cure colturali alla rinnovazione naturale post incendio</i>	98
7.2.6	<i>Taglio degli elementi arborei fortemente inclinati e rimozione di quelli secchi in piedi o al suolo</i>	98
7.2.7	<i>Restauro dell'habitat 2260</i>	99
7.3	<i>Interventi di ordine costruttivo</i>	100
7.3.1	<i>Tracciamento e materializzazione in campo dei confini del Complesso forestale, con apposizione, ove necessario, di termini lapidei ed installazione di tabelle indicative della proprietà</i>	100
7.3.2	<i>Realizzazione, ripristino e/o restauro delle opere di confinazione e/o di accesso al Complesso forestale</i>	101
7.3.3	<i>Tracciamento e materializzazione in campo dei confini delle particelle assestamentali</i>	103
7.3.4	<i>Manutenzione ordinaria della viabilità forestale principale (VP11)</i>	103
7.3.5	<i>Manutenzione straordinaria della viabilità forestale principale (VP11)</i>	104
7.3.6	<i>Manutenzione ordinaria della viabilità forestale Secondaria-Piste (VSP)</i>	105
7.3.7	<i>Manutenzione straordinaria della viabilità forestale Secondaria-Piste (VSP)</i>	105
7.3.8	<i>Adeguamento delle fasce parafuoco (FP) a viabilità forestale (VP11)</i>	106

7.3.9	<i>Manutenzione delle fasce protettive perimetrali al Complesso forestale, ai sensi della L.R. n. 38/2016 art. 3, c. 4</i>	107
7.3.10	<i>“Studio del miglioramento dei percorsi della viabilità forestale”</i>	107
7.3.11	<i>Studio per l’ottimizzazione dell’ubicazione di aree didattico-ricreative</i>	107
8	Elaborati cartografici	108
8.1	<i>Strati informativi realizzati ex-novo</i>	108
8.2	<i>Strati informativi disponibili in banche dati pubbliche</i>	109
8.3	<i>Cartografie del PGF</i>	110
9	Bibliografia consultata.....	116
10	Sitografia consultata	119

1 Premessa

La Conferenza di Helsinki (MCPFE, 1993) definisce la Gestione Forestale Sostenibile (GFS) come: *“la gestione e l’utilizzo di foreste e di territori forestali secondo modalità e ritmi in grado di mantenere la biodiversità, la produttività, la capacità rigenerativa, la vitalità e le potenzialità necessarie per svolgere oggi e in futuro, funzioni ecologiche economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, senza arrecare danno ad altri ecosistemi”*.

L’Agenzia Regionale per le attività Irrigue e Forestali (A.R.I.F.), istituita con L.R. n. 3 del 25 febbraio del 2010 e ss.mm.ii., in qualità di Ente tecnico-operativo della Regione Puglia gestisce l’intero patrimonio forestale di proprietà della Regione, esteso per circa 15.000 ha.

Tale patrimonio è rappresentato da numerosi Complessi boscati dislocati in tutto il territorio regionale, partendo da Nord con il Complesso “Arenili Fantine”, presente nell’area della foce del Fiume Fortore, per terminare a Sud con il Complesso “Porto Selvaggio” nel Comune di Nardò (LE).

Si tratta di *foreste e macchie-foreste* distribuite fra il Gargano, l’Altopiano delle Murge, l’Arco ionico tarantino e le Serre Salentine, non solo nelle aree interne, ma anche in quelle prospicienti la costa marina.

Questo patrimonio forestale riveste una grande importanza, non solo a livello regionale e nazionale, per la ricchezza della sua biodiversità, dovuta alla presenza di comunità quali le faggete e le cerrete del Gargano, ma anche di estese superfici rimboschite nel secolo scorso prevalentemente con conifere mediterranee. Queste ultime superfici sono all’attualità in via di naturalizzazione con la diffusione spontanea, al loro interno, di latifoglie presenti nelle comunità forestali di origine naturale della zona.

La gestione sostenibile dei boschi non può prescindere dall’uso efficace di specifici strumenti di pianificazione forestale, quali sono i Piani di Gestione/Assestamento Forestale, atti a garantire la tutela, la valorizzazione e la gestione sostenibile delle risorse forestali e silvo-pastorali.

In quest’ottica l’A.R.I.F. ha deciso di dotarsi per ogni Complesso forestale regionale, in sua gestione, avente superficie superiore ai 50 ha di uno specifico Piano di Assestamento forestale, dei quali quello di “Pineta Regina” rappresenta il secondo.

Pertanto l’A.R.I.F. ha sottoscritto con il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DiSAAT) dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro, confluito poi nel Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA), una Convenzione avente per oggetto lo *“Studio sperimentale della pianificazione assestamentale avanzata relativa ai complessi forestali di proprietà della Regione Puglia, gestiti dall’A.R.I.F.”*

Le attività, che hanno portato alla redazione del Piano di Assestamento forestale “Pineta Regina”, sono state gestite e coordinate dall’Ufficio Attività Forestali della Direzione Generale dell’A.R.I.F, con il coordinamento scientifico della Prof. Patrizia Tartarino del DiSSPA dell’Università di Bari.

Il Direttore Generale A.R.I.F.

Dr. Agr. Francesco Ferraro

2 Introduzione

Il Piano di Assestamento forestale “Pineta Regina” rappresenta il secondo dei numerosi Piani di Assestamento Forestale risultante dal lavoro del tutto originale svolto in bosco, in ufficio e in laboratorio.

Il lavoro svolto è stato preceduto dalla conduzione degli studi assestamentali dei Complessi forestali di proprietà della Regione Puglia e ha costituito una fase preliminare di conoscenza della consistenza di tale patrimonio, in termini ecologici, selvicolturali e normativi e di tutti i condizionamenti che la gestione forestale deve considerare nel quotidiano.

Si è voluto dare inizio ad un percorso virtuoso che consideri il bosco come soggetto di diritto piuttosto che di doveri nei riguardi delle comunità umane; in quest’ottica l’approccio allo studio delle comunità forestali presenti è stato quello di pensare all’aumento della loro resistenza e resilienza nei riguardi dei disturbi degli equilibri che si stanno formando o riformando negli ecosistemi interessati e di adattamento ai cambiamenti climatici che caratterizzano il nostro Pianeta. Si è quindi voluto dare attenzione al restauro compositivo e strutturale delle comunità forestali presenti nel Complesso in esame, prescindendo dalla quantificazione delle produzioni legnose e dei relativi volumi prelevabili con i diradamenti.

Si è, inoltre, scelto di non quantificare i periodi di rinnovo dei boschi (turno), stante il fatto che si tratta di popolamenti per i quali si prevede la sostituzione spontanea guidata in comunità miste, nelle quali il Pino d’Aleppo e le altre specie impiantate non avranno l’importanza, in termini di presenza, che hanno all’attualità. Ci si è, invece, concentrati sulla caratterizzazione strutturale e compositiva attuale dello strato arboreo. In quest’ottica, gli interventi di diradamento sono stati quantificati in relazione all’area basimetrica.

La redazione del Piano di assestamento forestale “Pineta Regina” ha tenuto conto dei differenti piani esistenti che regolamentano l’uso del territorio, in una logica di integrazione. Infatti, le scelte adottate nel presente Piano sono in linea con gli obiettivi, le prescrizioni e le indicazioni derivanti dagli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e ambientale vigenti.

Il Piano di Assestamento forestale “Pineta Regina” è stato elaborato tenendo conto dei criteri definiti dal:

- Decreto Interministeriale 28/10/2021 *“Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali per l’elaborazione dei piani forestali di indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestale”*;
- Decreto Interministeriale 28/10/2021 *“Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali inerenti agli scopi, le tipologie e le caratteristiche tecnico-costruttive della*

viabilità forestale e silvo-pastorale, delle opere connesse alla gestione dei boschi e alla sistemazione idraulico-forestale”;

- Decreto Ministeriale 9/02/2023 “*Norme tecniche riportanti l’elenco delle informazioni e dei formati dei dati alfanumerici e geografici per la predisposizione degli elaborati cartografici tecnico-scientifici, utili agli strumenti di pianificazione forestale di cui all’art. 6, comma 2, del Decreto Interministeriale n. 563765 del 28 ottobre 2021*”.

Nel dettaglio, il Piano si compone dei seguenti elaborati:

- **Relazione:** nella prima parte è fornito un inquadramento della nascita del Complesso forestale “Pineta Regina” dal punto di vista: delle esigenze di bonifica di aree retrodunali e di consolidamento di cordoni dunali, di aiuto alle popolazioni nel secondo dopoguerra, di qualificazione dei paesaggi interessati. Segue, poi, l’analisi delle limitazioni e tutele a cui sono sottoposte le comunità forestali per poi proseguire con l’inquadramento dell’ambiente fisico e biologico nel quale sono inserite. Infine sono riportate le proposte di pianificazione delle operazioni di gestione del Complesso forestale in esame, distinte nel periodo di validità del Piano, pari a 15 anni, suddivise in tre quinquenni;
- **Registro particellare:** descrizione delle unità di base della pianificazione (particelle assestamentali);
- **Piano degli interventi:** suddiviso per ordine: *amministrativo, biologico e costruttivo*, che rappresenta un prospetto riepilogativo in cui per ogni quinquennio e per ogni particella assestamentale sono indicati i differenti interventi proposti;
- **Descrizione dei confini** e delle opere di confinazione e loro stato di conservazione;
- **Descrizione della viabilità** e delle **Fasce Parafuoco** e del loro stato di conservazione;
- **Elaborati cartografici.**

Tutti gli elaborati del Piano sono inseriti in un GeoDataBase pubblicato su un Web-GIS.

Prof. Dr. For. Patrizia Tartarino

Dr. For. Maria Cristina Bianco

Dr. For. Marco D’Attoli

Dr. For. Antonio Longo

3 Il Complesso forestale regionale “Pineta Regina”

Il Complesso forestale regionale “Pineta Regina”, ubicato sulla costa jonica tarantina, nel tratto compreso tra l’abitato di Ginosa Marina e il complesso turistico “Riva dei Tessali” (Figura 1), occupa una superficie di circa 325 ha e ricade interamente nel territorio del Comune di Ginosa (TA).

La superficie indicata è stata determinata sulla base dei risultati dell’indagine catastale sulla proprietà forestale della Regione Puglia, condotta nell’ambito dello “*Studio sperimentale della pianificazione assestamentale avanzata relativa ai complessi forestali di proprietà della Regione Puglia, gestiti dall’A.R.I.F.*” elaborato dall’Università di Bari “Aldo Moro” e dall’ARIF.

Il Complesso ha una forma allungata in direzione Sud-Ovest/Nord-Est e segue l’andamento della costa per circa 2,00 km, spingendosi nell’entroterra per oltre 1,5 km.

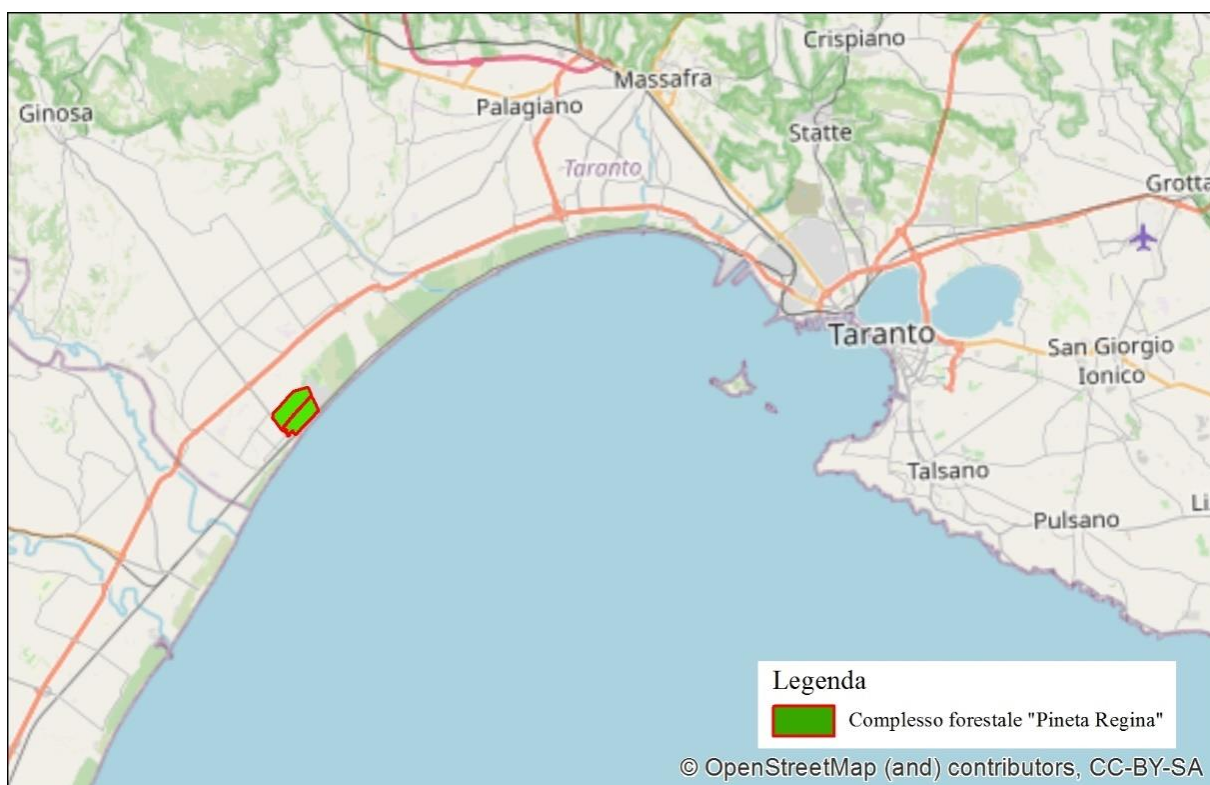


Figura 1 – Ambito di paesaggio “Arco Jonico Tarantino”: Complesso forestale regionale “Pineta Regina”

Il Complesso confina (Figura 2):

- a Nord, con aree agricole e boschi di proprietà privata;
- a Est, con i boschi del Complesso turistico Riva dei Tessali, di proprietà privata;
- a Sud, con la fascia parafuoco della rete delle F.S.;

- a Ovest, con Viale Trieste, boschi di proprietà privata e del Demanio dello Stato ed immobili di proprietà privata.

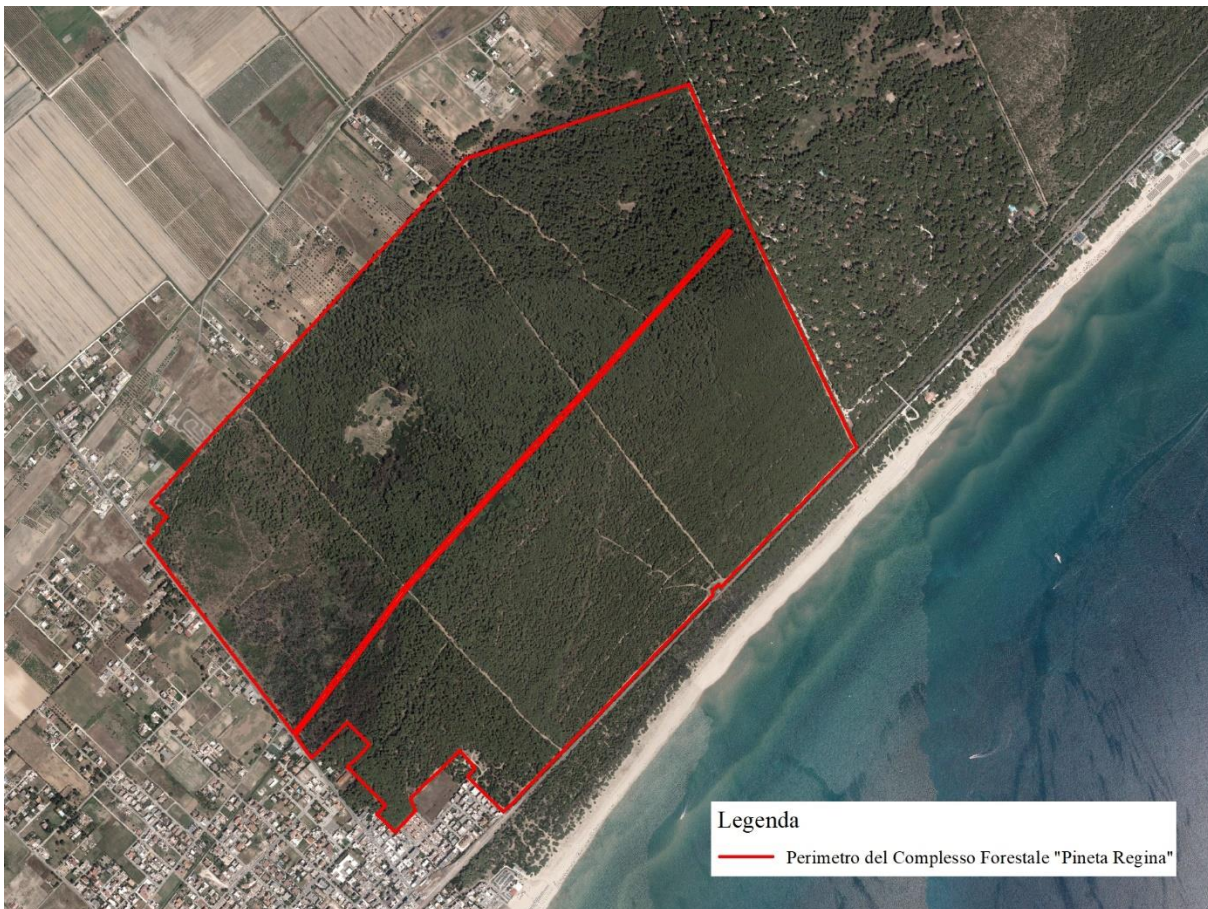


Figura 2 – Perimetro del Complesso forestale “Pineta Regina”

3.1 Aspetti storici

Dall’osservazione di una delle Carte dell’Atlante Sallentino di Giuseppe Pacelli (1807) (Figura 3), relativa al territorio di Taranto, nonché di una delle carte dell’Atlante Geografico di Giovanni Antonio Rizzi-Zannoni (1811) relativa alla stessa area geografica (Figura 4), si ha una prima indicazione dell’estensione delle aree a bosco ad inizio del XIX secolo lungo la fascia costiera Ionica verso Occidente, in agro di Ginosa. Un dato in comune alle due carte è la rappresentazione grafica delle aree a bosco con limite verso Occidente segnato dal Torrente “Galaso”.

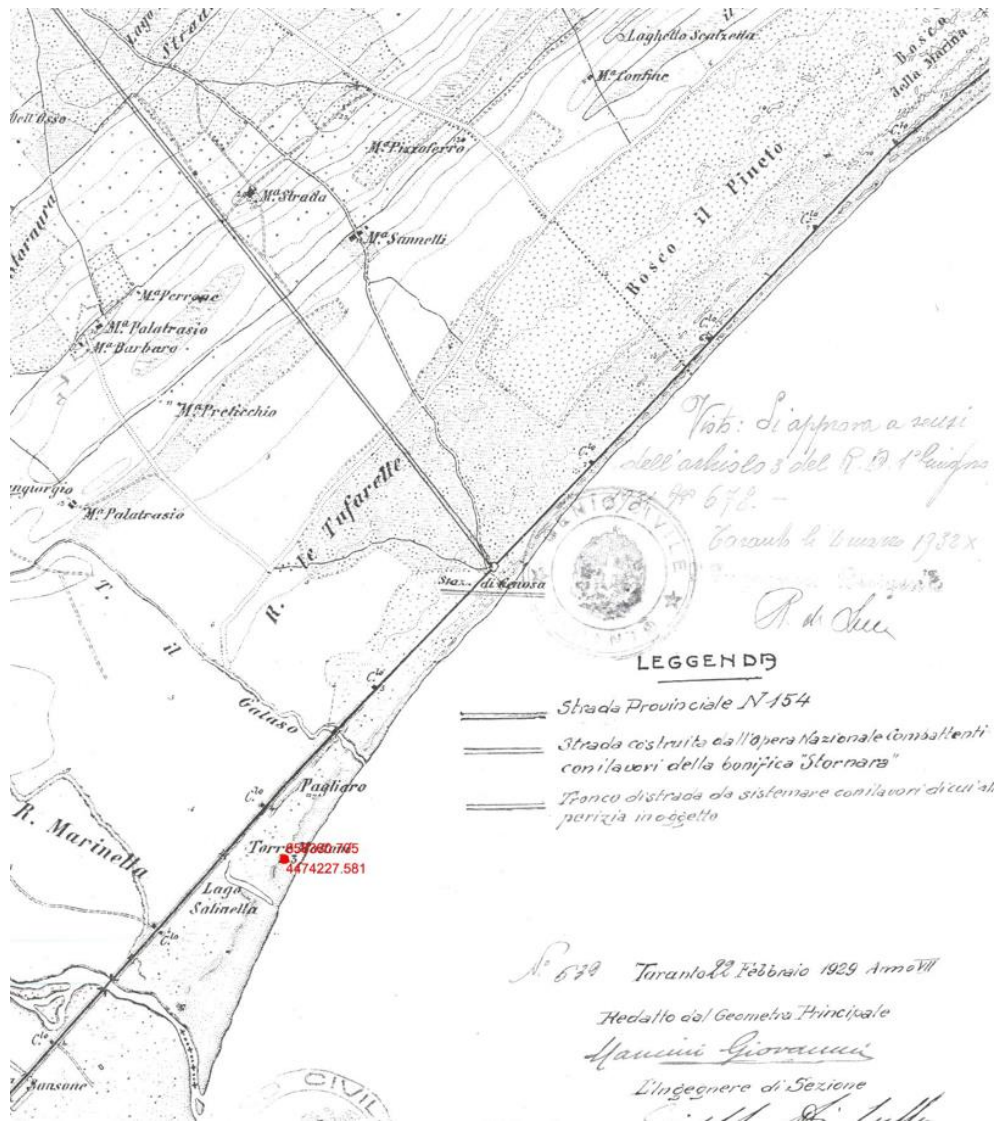


Figura 5 – Carta del Genio Civile, redatta per la sistemazione della viabilità in Agro di Ginosà, data 22 febbraio 1929

Gran parte delle aree a bosco presenti nel XIX secolo in prossimità del “Galasso”, ad inizio del XX secolo risultano quindi messe a coltura o ridotte ad aree a macchia.

Dallo studio eseguito da Roberto Perrone e Antonio Saracino dal titolo “La Pineta Della Regina a Marina di Ginosà”, pubblicato sulla Rivista “Umanesimo della Pietra”, Annuario a cura del gruppo umanesimo della pietra -Martina Franca – Gennaio 1988 – Numero 3, si evince che il Complesso forestale “Pineta Regina”, fino alla fine degli anni ’70 del secolo scorso, è stato interessato dall’esercizio del pascolo bovino (Figura 6), testimoniato dalla presenza di un’ampia radura nel settore centro-settentrionale del Complesso forestale, ospitante fino alla fine degli anni ’80 del secolo scorso un immobile denominato “Casone” (Figura 7), utilizzato per il riparo del bestiame. Attualmente di tale fabbricato non sono state riscontrate tracce.



Figura 6 - Bovini al pascolo
(Marina di Ginosa – Segni del tempo 1920-1960)



Figura 7 – Antico “Casone”
(Marina di Ginosa – Segni del tempo 1920-1960)

Il nome del Complesso forestale “*Pineta Regina*” è da attribuirsi quasi sicuramente a S.M. la regina di Spagna Maria Cristina d’Austria che acquistò, il 17 ottobre del 1891, circa 7.000 ha dei 18.871 costituenti l’intero territorio del Comune di Ginosa da Don Orosio Silva, ultimo erede dei marchesi De Los Balbases, e ne rimase proprietaria sino al 1929 come indicato nella “*Sentenza della Corte d’Appello di Roma – sez. Speciale per la definizione delle controversie in materia di usi civici – e pubblicata nel Bollettino degli Usi Civici nel febbraio del 1932*”. Negli anni ’20 del secolo scorso la Regina alienò una parte dei terreni di cui era proprietaria e cedette circa 2.000 ha all’Opera Nazionale Combattenti O.N.C.; la restante parte la concesse in enfiteusi alla ditta Vincenzo Cascio e C. di Palermo (Gianluca GIOVE 2020).

Il Complesso forestale “Pineta Regina” tra gli anni '30 e gli anni '50 del secolo scorso è stato più volte interessato da interventi di rimboschimento e rinfoltimento, in attuazione di un disegno politico di più ampio respiro che riguardava la bonifica dell’intera area geografica del Metapontino e della “Stornara” (Figura 8). Tali interventi sono stati realizzati: con progettualità del Genio Civile e con manodopera messa a disposizione dall’Opera Nazionale Combattenti (O.N.C.) negli anni '30 del secolo scorso; con risorse della Cassa per il Mezzogiorno negli anni '50.

Tra gli anni '50 e '60, nella parte centrale del Complesso forestale, con fondi della Cassa del Mezzogiorno, è stato realizzato il tratto terminale del III colatore della palude “*Mezzana Occidentale*”. Trattasi di un canale di bonifica avente pendenze limitate, rivestito parzialmente in calcestruzzo, che andava a completare le opere di bonifica progettate per il prosciugamento della palude “*Mezzana occidentale*” e, per gran parte, realizzate negli anni '20. Nello specifico gli interventi di bonifica della palude “*Mezzana Occidentale*” eseguiti negli anni '20 risultano essere i seguenti:

- apertura di un canale collettore principale “*Mezzana occidentale*”, collegato direttamente con il torrente “*Galaso*”;
- realizzazione di tre canali colatori laterali (I, II e IV);

- realizzazione di un tratto del III colatore, compreso tra il canale collettore e la strada "Ginosa Marina- Ginosa".

Il tratto terminale del III colatore è stato realizzato, quindi, con la finalità di evitare fenomeni di impaludamento nelle aree depresse presenti nel Complesso forestale "Pineta Regina", comprese tra due sistemi di cordoni dunali, andando ad intercettare le piovane e quelle di risalita della falda, convogliandole indirettamente nel torrente "Galaso" mediante il Collettore della Mezzana Occidentale.

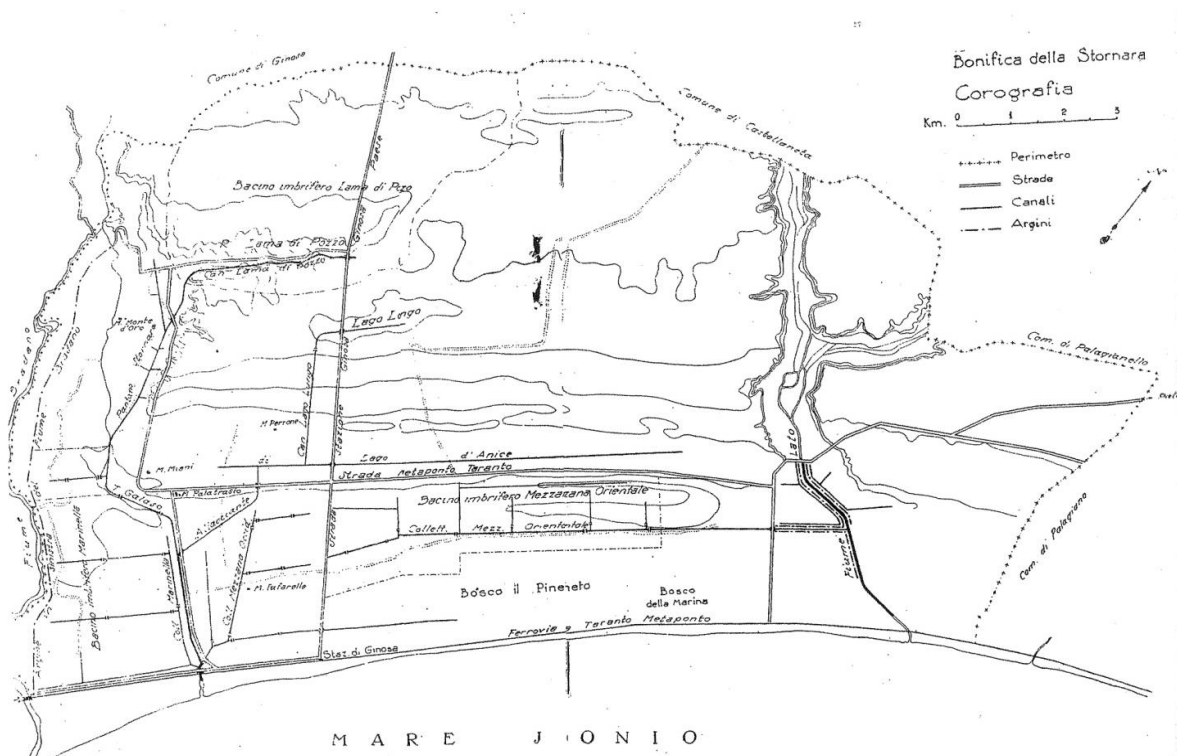


Figura 8 – Progetto di bonifica della "Stornara"

Il Complesso forestale "Pineta Regina", durante il periodo compreso tra la Seconda guerra mondiale e gli anni '70 è stato interessato dall'attività di resinazione.

Nello specifico il sistema di resinazione applicato era quello dell'asciotto che consisteva nel praticare delle incisioni verticali, larghe al massimo 9 cm e profonde 1 cm, mediante l'utilizzo di una piccola ascia. La raccolta della resina veniva effettuata nella stagione primaverile estiva con l'operazione di raschiatura, utilizzando un raschietto o piattello (Figura 9).

Dalla lettura delle prescrizioni di massima e di polizia forestale, valide per la provincia di Taranto, si evince che l'altezza delle incisioni annuali praticate sul tronco per l'estrazione della resina non doveva superare i 60 cm nel primo e secondo anno ed i 70 cm negli anni successivi; comunque tutte le incisioni suddette non dovevano superare i 3,5 m di altezza da terra. Considerato che numerose piante oggetto di tale attività sono giunte fino ai giorni nostri,

si può ipotizzare che il tipo di resinazione attuato era quello a vita, vale a dire quello che prevedeva una sola serie verticale d'incisioni per anno. Il diametro minimo delle piante interessate per la prima volta da tale pratica risultava essere pari a 24 cm.

Numerose sono ancora oggi le piante di Pino d'Aleppo che in alcune parti della pineta presentano evidenti segni di tale attività, rappresentati da profonde incisioni longitudinali (Figura 10); inoltre, non è raro trovare cocci dei vasetti in terra cotta giacenti a terra, utilizzati in passato per la raccolta della resina (Figura 11) o dei lamierini convogliatori metallici infissi nel legno, aventi la funzione di convogliare la resina nei vasetti. In corrispondenza delle incisioni si osservano, inoltre, dei chiodi infissi nel legno necessari per reggere il vasetto in corrispondenza delle incisioni praticate sul fusto.

Dopo gli anni '70 del secolo scorso tale pratica è stata abbandonata in quanto, in tale periodo storico, sono state introdotte le resine sintetiche, economicamente più vantaggiose di quella naturale.



Figura 9 – Raschiatura per la raccolta della resina
(Crivellari 1956)



Figura 10 – Segni sul fusto dell'attività di resinazione
(ph. Antonio Forcignanò)



Figura 11 – Vaso in terracotta utilizzato per la raccolta della resina
(ph. Wanda Galante)

3.2 *Forme di tutela*

Il Complesso forestale “Pineta Regina” ha una elevata valenza naturalistica, riconosciuta con diverse forme di tutela concretizzate a diversi livelli: internazionale, nazionale, interregionale, regionale e comunale.

3.2.1 *Forme di tutela in ambito internazionale*

- **Rete Natura 2000**

La rete “Natura 2000” è il principale strumento della politica dell’Unione Europea per la tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Essa è stata istituita, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. All’art. 2 della Direttiva è precisata la necessità di tenere anche “*conto delle esigenze economiche, sociali e colturali, nonché delle particolarità regionali e locali*”.

Essa è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva “Habitat” e successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione speciale (ZPS); quest’ultime istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

Il Complesso forestale “Pineta Regina” rientra, nel SIC denominato “*Pineta dell’Arco Ionico*” (Codice Sito Natura 2000: IT913006), istituito con D.G.R. n. 3310 del 23/07/1996 e con successivo D.M. dell’Ambiente del 3/04/2000 (G.U. della Repubblica Italiana Serie Generale n. 95 del 22 aprile 2000, Supplemento ordinario n. 65).

Inoltre, lo stesso Complesso ricade quasi interamente nella Zona Speciale di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea della Regione Puglia, denominata “*Pinete dell’Arco Ionico*” (Cod.: IT913006) (Figura 12), proposta con D.G.R. n. 2291 del 21 dicembre 2017 della Regione Puglia (B.U.R.P. n. 19 del 05/02/2018) e successivamente designata dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con DM del 21 marzo 2018 (G. U. della Repubblica Italiana, Serie Generale n. 82 del 09/04/2018).

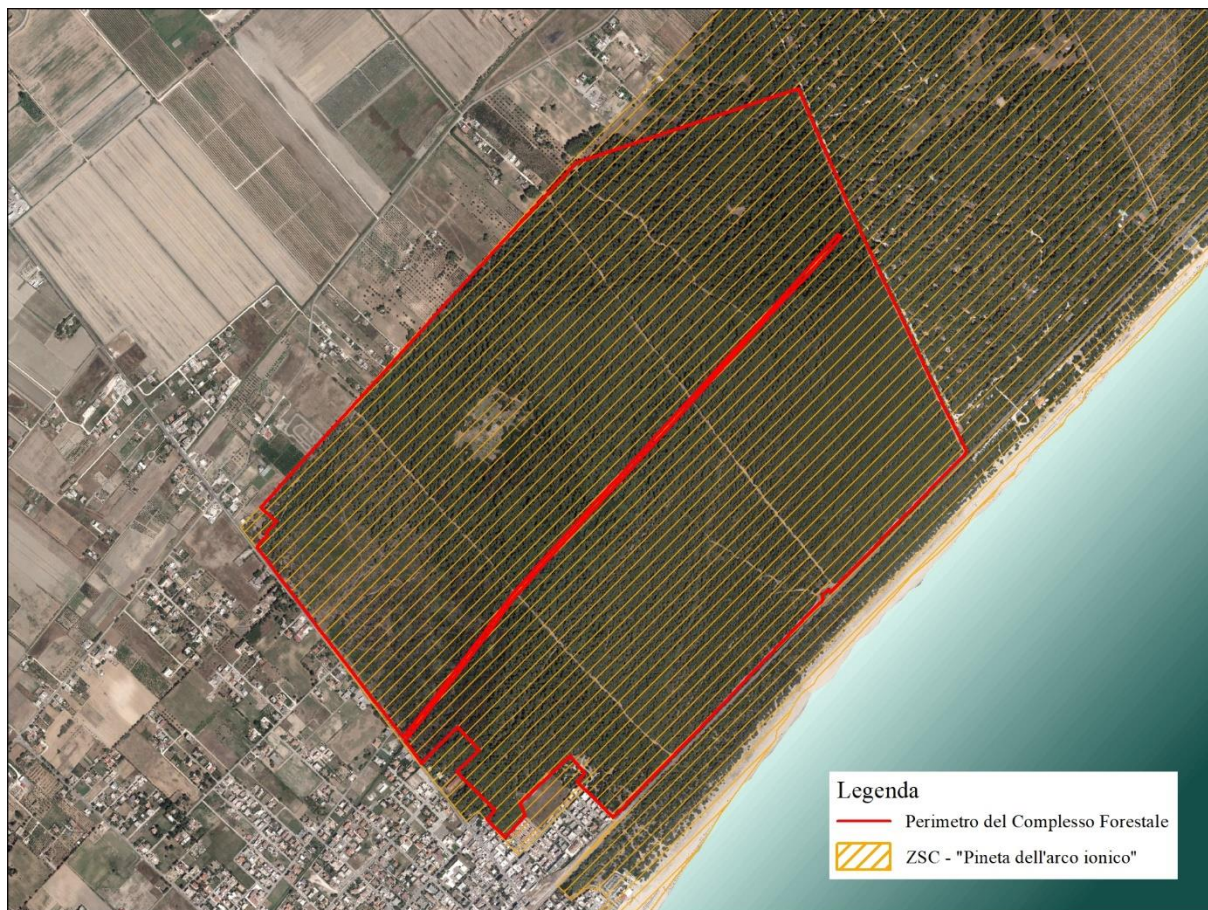


Figura 12 - Localizzazione nell’ambito della ZSC “Pineta dell’Arco Ionico” del Complesso forestale “Pineta Regina”

La Regione Puglia ha emanato, con il Regolamento Regionale n. 6 del 10 maggio 2016, le Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del D.P.R. 357/1997 per i Siti di importanza comunitaria (SIC) e per le successive ZSC, in seguito modificate ed integrate dal Regolamento Regionale n. 12 del 10 maggio 2017.

Le misure di conservazione dei SIC e delle ZSC hanno la finalità di individuare delle tipologie di azioni finalizzate al mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, e all’eventuale ripristino dei siti, degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario, tenendo conto della peculiarità di ciascuno di essi.

Le Misure di Conservazione si suddividono nelle seguenti categorie:

- a) **Misure di Conservazione Trasversali:** riguardano attività antropiche diffuse che interessano, trasversalmente, una pluralità di habitat e di specie; esse sono raggruppate per tipologia di attività (Attività venatoria e gestione faunistica, Gestione forestale, Fruizione, Indirizzi gestionali e Misure di tutela delle specie e degli habitat, Divulgazione, ecc.).
- b) **Misure di Conservazione specifiche per habitat:** si applicano agli habitat individuati

nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE, qualora presenti nei Siti.

- c) **Misure di conservazione specifiche per specie:** si applicano alle specie di flora e fauna individuate negli Allegati II, IV e V della direttiva 92/43/CEE, qualora presenti nei Siti.

Di seguito vengono riportate le principali misure di conservazione valide per il Complesso forestale "Pineta Regina".

Misure di Conservazione Trasversali

Attività venatoria e gestione faunistica

- *Obbligo di esercitare il controllo della densità di cinghiali ed altri ungulati, quando realizzato con trappole, esclusivamente durante la stagione venatoria. Divieto di effettuare il controllo della densità dei cinghiali nel periodo 1 aprile - 31 maggio.*

Gestione Forestale

- *Divieto di attività di imboscamento, rimboscamento, rinfoltimento e realizzazione di impianti di arboricoltura da legno nei prati, pascoli ed arbusteti. Sono fatti salvi gli interventi da realizzare su suoli agricoli nelle fasce ripariali.*
- *Gli interventi di imboscamento, rimboscamento, rinfoltimento e realizzazione di impianti di arboricoltura da legno devono prevedere l'impiego delle specie più adatte alle caratteristiche biogeografiche, microclimatiche ed edafiche del luogo. A tutela delle risorse genetiche autoctone, così come definite dalla L.R. n. 39/2013, il materiale di propagazione dovrà provenire dai boschi da seme inseriti nel Registro regionale dei boschi da seme, istituito con D.G.R. n. 2461/2008.*
- *L'impiego di mezzi meccanici a lavorazione andante è ammesso esclusivamente per operazioni di esbosco.*
- *Nel corso della stagione silvana sono ammesse tagliate contigue non superiori a 10 ettari. Non si considera contigua una tagliata se separata da un'altra da una fascia di bosco non tagliato di larghezza pari o superiore a 100 m. Per "tagliata" si intende una superficie boschiva su cui sia effettuato il taglio di utilizzazione finale. Da tale definizione sono escluse le superfici forestali in cui siano eseguiti tagli intercalari, quali sfolli e diradamenti.*
- *I residui di lavorazione non possono essere bruciati nei boschi e devono essere cippati in loco. Qualora la cippatura non fosse possibile a causa dell'acclività dei suoli ovvero per le asperità del terreno, i residui di lavorazione devono essere riuniti in fascine ed accatastati in luoghi ombreggiati ed umidi, idonei a non generare rischio di incendio,*

oppure devono essere allontanati dall'area boschiva. La bruciatura in loco dei residui di lavorazione è possibile solo nei casi di gravi attacchi parassitari per i quali è prevista la lotta obbligatoria, comprovati da relazione tecnica asseverata da un tecnico abilitato in materia, ovvero certificati dall'Osservatorio Fitosanitario Regionale. In questo caso i residui devono essere bruciati in ampie chiarie prive di rinnovazione forestale, sulle piste o nei crocicchi delle stesse, al fine di non danneggiare la vegetazione presente nel soprassuolo e/o quella arboreo-arbustiva circostante.

- Obbligo di lasciare nei boschi almeno dieci esemplari arborei ad ettaro, scelti tra quelle con diametro maggiore a petto d'uomo, con fusti vigorosi e di migliore portamento, in grado di crescere indefinitamente e almeno dieci esemplari arborei ad ettaro morti o marcescenti. Sono fatti salvi gli interventi diretti a garantire la sicurezza della viabilità e dei manufatti, nonché gli interventi fitosanitari in presenza di conclamate patologie infestanti (es. mal dell'inchiostro del castagno, grafiosi dell'olmo, agenti di marciume radicale del pino ecc.), da eseguirsi previo parere dell'Ente Gestore.*
- Nel caso di superfici boscate superiori a 50 ettari, divieto di effettuare il rimboschimento delle radure di superficie inferiore a 10.000 m² per le fustaie e a 5.000 m² per i cedui semplici o composti. Sono fatti salvi gli interventi di ripristino di habitat forestali da effettuare in radure entro rimboschimenti di specie alloctone da rinaturalizzare.*
- I viali tagliafuoco devono essere di "tipo verde attivo". L'eventuale asportazione di biomassa legnosa è rimandata al Piano Antincendi Boschivi di ciascun comprensorio boschivo.*
- Divieto di impermeabilizzare le strade ad uso forestale.*
- Divieto di circolazione con veicoli a motore al di fuori delle strade, ivi comprese quelle interpoderali, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto in qualità di proprietari, lavoratori e gestori ed altri da loro autorizzati.*
- Nella realizzazione di piste forestali deve essere evitata la frammentazione delle superfici boscate e l'eccessiva riduzione del bosco. A tal fine le eventuali piste che per esigenze di cantiere dovessero essere aperte, dovranno essere utilizzate a scopo esclusivo dell'esbosco del materiale legnoso e dovrà essere ripristinato lo stato iniziale, a chiusura dei lavori attraverso operazioni di erpicatura del terreno.*

- *I diradamenti nei boschi di conifere dovranno essere di tipo basso e la loro intensità non potrà superare il 30% dell'area basimetrica complessivamente stimata.*
- *Gli interventi selvicolturali sono interrotti dal 15 marzo al 15 luglio, escludendo gli interventi finalizzati alla prevenzione degli incendi boschivi. Le operazioni di eliminazione dei residui delle operazioni selvicolturali devono essere concluse entro il 15 marzo, salvo casi accertati e documentati con idoneo certificato di sospensione e ripresa lavori a firma del Direttore dei Lavori, a causa di prolungata inattività dovuta a avverse condizioni climatiche. L'eventuale proroga concessa dall'Ente Gestore, da richiedere entro e non oltre il 1° marzo dell'anno di riferimento, tuttavia, non potrà essere estesa oltre il 31 marzo, e comunque, limitata all'esclusiva eliminazione dei residui delle operazioni selvicolturali. Tali termini possono essere modificati per accertate e motivate esigenze di protezione della fauna.*
- *Favorire le attività agro-silvo-pastorali in grado di mantenere una struttura disetanea dei soprassuoli forestali e la presenza di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali.*
- *Favorire l'evoluzione all'alto fusto nelle stazioni con caratteristiche ecologiche che lo consentano, la disetaneità, l'aumento della biomassa vegetale morta in bosco e la diversificazione della composizione e della struttura dei popolamenti forestali.*
- *Mantenere esemplari arborei di grandi dimensioni, di piante annose, morte o deperienti, utili sia alla nidificazione, sia all'alimentazione della fauna.*
- *Favorire l'introduzione di specie da frutto semiselvatiche quali fico, gelso, azzerruolo, corbezzolo, corniolo, olivastro ecc. selezionate a seconda delle condizioni stagionali per favorire la fauna frugivora.*
- *Mantenere o ripristinare gli elementi di diversità ecologica presenti nei boschi quali: stagni, pozze di abbeverata, doline, fossi, muretti a secco.*
- *Individuare e censire alberi monumentali in bosco, così come definiti dalla legge 14 gennaio 2013, n. 10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani".*

Fruizione

- *Divieto di attuare campeggio libero e sosta dei camper fuori dalle aree attrezzate allo scopo.*
- *Divieto di svolgimento di attività di giochi di guerra simulata.*
- *L'uso di fuochi all'aperto è consentito esclusivamente nelle aree appositamente individuate ed attrezzate dall'Ente Gestore del sito.*

Indirizzi gestionali e Misure di tutela delle specie e degli habitat

- *Divieto di reintroduzione, introduzione e ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone.*
- *Divieto del taglio di piante in cui sia accertata la presenza di nidi e/o dormitori di specie di interesse comunitario, fatti salvi gli interventi per salvaguardare la pubblica incolumità.*
- *Divieto di distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli, rettili e mammiferi.*
- *I materiali utilizzati per gli interventi di ripristino devono avere caratteristiche pedologiche e litologiche analoghe a quelle dei terreni presenti nel sito interessato.*
- *Definizione da parte dell'Ente Gestore del sito, in accordo con gli enti cui è assegnata la funzione della gestione del patrimonio forestale, faunistico o floristico, di:*
 - *presenza di specie alloctone-invasive e delle aree oggetto di eradicazione/contenimento;*
 - *aree in cui, a seguito del contrasto alle specie alloctone, sia opportuno o necessario provvedere con interventi di restocking;*
 - *progetti/azioni di rafforzamento delle popolazioni esistenti o di reintroduzione per specie vegetali o animali di interesse conservazionistico;*
 - *programmi di eradicazione progressiva di specie alloctone che mettano a rischio la conservazione di habitat, fauna e flora autoctone.*
- *Realizzazione di interventi di ripristino di habitat degradati o frammentati volti alla riqualificazione ed all'ampliamento delle porzioni di habitat esistenti e riduzione della frammentazione, privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale.*
- *Realizzazione di interventi finalizzati al controllo selettivo delle specie "problematiche e/o dannose", laddove la distribuzione di queste specie possa influenzare negativamente la conservazione di specie ed habitat di interesse comunitario, nel rispetto delle vigenti normative in materia.*

Divulgazione

- *Predisposizione di cartellonistica al fine di individuare agevolmente sul territorio i siti Natura 2000.*
- *Posa di pannelli informativi che dettino le principali vulnerabilità, modalità di accesso e fruizione dei siti Natura 2000.*

Misure di Conservazione specifiche per habitat

Nel Complesso forestale sono stati individuati i seguenti habitat di interesse comunitario, identificati ai sensi della Direttiva Habitat 42/93/CEE (Figura 13):

- 2270* "*Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*";
- 2260 "*Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia*".

In particolare:

✓ **l'habitat 2270*** interessa quasi l'intera superficie del Complesso forestale, ad eccezione dell'ampia area ubicata nel settore centro settentrionale. Le misure di conservazione specifiche per tale habitat risultano essere le seguenti:

- *effettuare, laddove le caratteristiche stazionali lo consentano, interventi di diradamento con moderata percentuale di area basimetrica asportabile per favorire la rinnovazione graduale e progressiva del popolamento esistente. I diradamenti sono da effettuarsi per gruppi di piante;*
- *in seguito ad interventi di taglio o in aree con minore copertura vegetale, favorire la diffusione di specie arboree e arbustive spontanee autoctone con semina o messa a dimora di piantule che derivino da materiale di propagazione raccolto nel sito stesso;*
- *preservare i processi di rinaturalizzazione o di affermazione della vegetazione spontanea in aree con particolari caratteristiche stazionali (aree umide, affioramenti, aree vallive intradunali);*
- *preservare la fitocenosi erbacea per favorire la biodiversità vegetale ed animale e mitigare la diffusione delle specie nitrofile e competitive che tendono a sostituire la vegetazione potenziale dell'area;*
- *realizzare aree dimostrative/sperimentali permanenti per l'applicazione di modelli selvicolturali a diversa finalità ed intensità;*
- *individuare aree forestali di elevato valore naturalistico da destinare alla libera evoluzione;*
- *incentivare, nelle aree aperte e in prossimità dei viali parafuoco, la presenza di vegetazione arbustiva a maggiore contenuto idrico e meno infiammabile rispetto alle specie presenti al fine di favorire il rallentamento del fronte di fiamma. È necessario creare soluzioni di continuità della biomassa vegetale in senso verticale e orizzontale per la riduzione della probabilità del passaggio del fuoco dalla chioma dello strato arbustivo a quello arboreo;*

- *promuovere e incentivare le attività di previsione e di prevenzione degli incendi boschivi, avviando percorsi di cooperazione tra Amministrazioni e associazioni (es. volontariato, ambientaliste, ecc) per la formazione di personale specializzato e l'attivazione di iniziative di prevenzione e lotta degli incendi boschivi;*
 - *monitoraggio dell'erosione costiera, al fine di conoscere la velocità di erosione dei sistemi dunali e di prevedere gli effetti sulla conservazione dell'habitat;*
 - *sensibilizzazione dell'opinione pubblica sul rischio incendi imputabile all'inadeguata pratica dell'abbruciamento delle stoppie sui terreni agricoli contigui all'habitat.*
- ✓ **L'habitat 2260** interessa una superficie limitata dell'ampia area presente nel settore centro settentrionale del Complesso forestale. Le misure di conservazione specifiche per tale habitat risultano essere le seguenti:
- *mantenimento dell'habitat favorendo il pascolo estensivo (nei siti dove questa attività è cessata);*
 - *divieto di accesso di veicoli a motore;*
 - *dismissione di strade che intercettano gli habitat;*
 - *realizzazione di passerelle sopraelevate in materiali ecocompatibili;*
 - *sensibilizzazione dell'opinione pubblica sul rischio incendi imputabile all'inadeguata pratica dell'abbruciamento delle stoppie sui terreni agricoli contigui all'habitat.*

Gli studi eseguiti in campo per la redazione del presente Piano hanno evidenziato come questo habitat sia presente solo nel nucleo ubicato a Sud-Ovest.

In quello di Nord-Est l'habitat è stato sostituito, presumibilmente in epoca precedente alla classifica ufficiale, da un impianto di Robinia, all'attualità sovrastante una prateria.

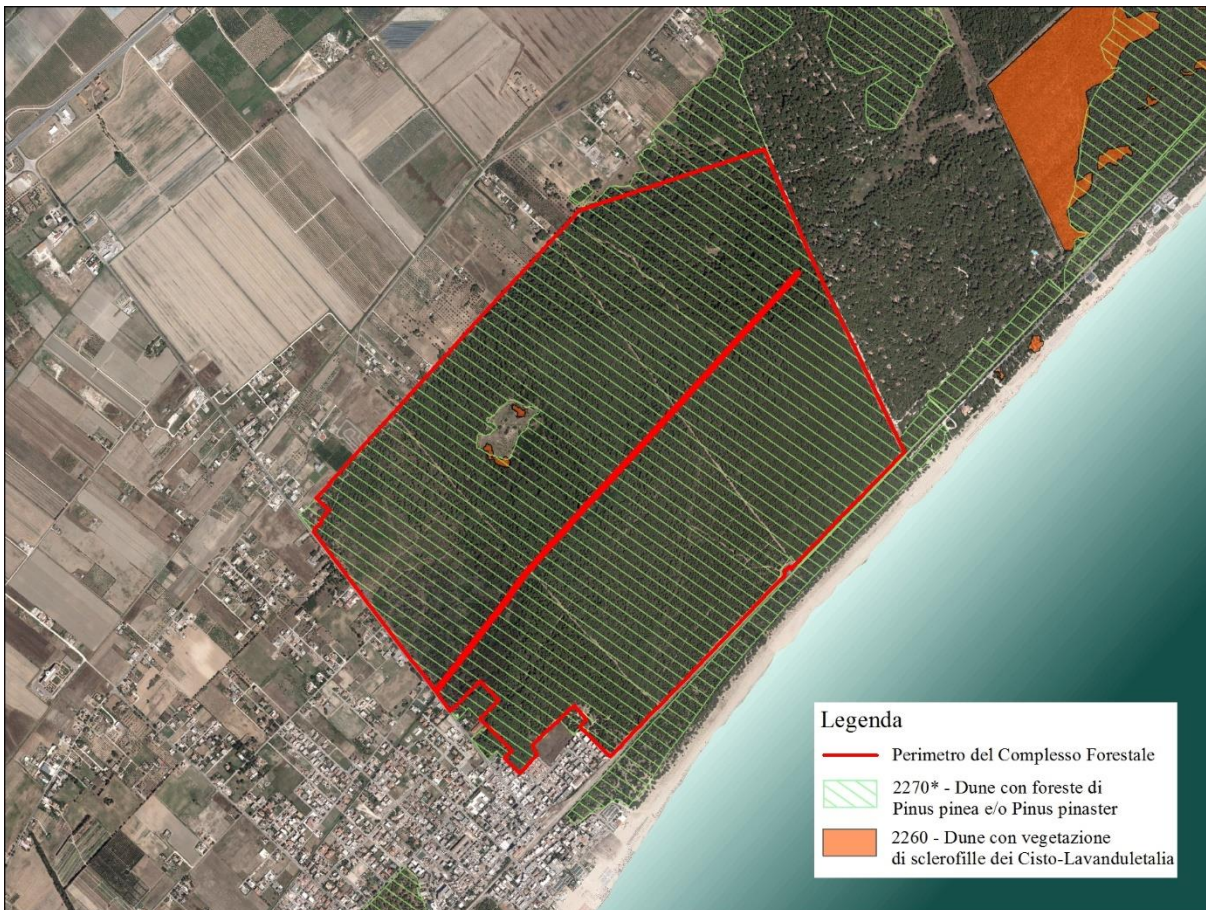


Figura 13 - Aree degli Habitat di interesse comunitario, identificati ai sensi della Direttiva Habitat 42/93/CEE, ricadenti nel Complesso forestale “Pineta Regina”

Misure di conservazione specifiche per specie

Nell’ambito del SIC “Pinete dell’Arco Ionico”, codice IT913006, le specie interessate da misure di conservazione specifiche sono essenzialmente animali. Esse di seguito vengono elencate raggruppate per gruppo omogeneo.

- **Anfibi (Anuri):** *Bufo viridis*, *Hyla meridionalis*, *Rana esculenta/Rana lessonae*;
- **Rettili (Squamati):** *Podarcis sicula*, *Lacerta viridis*, *Elaphe quatuorlineata*, *Coronella austriaca*, *Coluber viridiflavus*;
- **Rettili (Terstugini terrestri):** *Testudo hermanni*, *Emys orbicularis*);
- **Uccelli (Specie di zone umide salmastre, dossi, distese fangose, litorali sabbiosi):** *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus*, *Sterna sandvicensis*;
- **Uccelli (Specie di zone umide d’acqua dolce e canneti):** *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Plegadis falcinellus*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus*;
- **Uccelli (Specie di garzaia su alberi):** *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Plegadis falcinellus*;

- **Uccelli (Specie di ambienti steppici):** *Caprimulgus europaeus*;
- **Uccelli (Specie di ambienti agricoli):** *Circus cyaneus*;
- **Mammiferi terrestri (non chiroteri):** *Lutra lutra*.

Le misure di conservazione specifiche relative a tali specie sono dettagliatamente riportate nell’Allegato 1 del REGOLAMENTO REGIONALE 10 maggio 2016, n. 6.

Le Misure di Conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), sopra dettagliate per il Complesso forestale “*Pineta Regina*”, sono state modificate ed integrate dal Regolamento Regionale n. 12 del 10 maggio 2017 “*Modificate ed Integrazioni al Regolamento Regionale n. 6 del 10 maggio 2016*”. Relativamente al SIC “*Pinete dell’Arco Ionico*” è stata apportata la seguente integrazione. A pagina 7 dell’allegato 1 del R.R. N. 6/2016, la Misura di Conservazione TRASVERSALE: “*Obbligo di esercitare il controllo della densità di cinghiali ed altri ungulati, quando realizzato con trappole, esclusivamente durante la stagione venatoria. Divieto di effettuare il controllo della densità dei cinghiali nel periodo 1 aprile – 31 maggio*” è stata così SOSTITUITA: “*Divieto di effettuare il controllo della densità dei cinghiali, con qualsiasi metodo, nel periodo 15 marzo – 15 luglio*”.

3.2.2 *Forme di tutela in ambito nazionale*

- **Vincolo idrogeologico**

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 “*Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani*”, tutt’ora in vigore, nel primo Titolo, avente per argomento il “*Vincolo idrogeologico*”, individua i provvedimenti per la tutela di pubblici interessi (artt. 1-38). Questo provvedimento richiama molte parti della Legge forestale del 20 giugno 1877, discesa, per molteplici aspetti amministrativi da quella del Regno delle due Sicilie del 28 agosto 1826.

Le limitazioni alla proprietà terriera sono argomento della sezione I e II dello stesso Titolo I.

Più precisamente (Tartarino *et al*, 2012):

- la Sezione I, relativa al “vincolo idrogeologico”, prescrive che *vanno ad esso sottoposti i terreni di qualsiasi tipologia e destinazione che ... potrebbero essere privati della copertura vegetante, perdendo così la loro stabilità a danno della regimazione delle acque e della difesa del suolo nelle zone interessate*;
- la Sezione II, riferita a vincoli per altri scopi, dispone all’art. 17 che *i boschi estesi in zone di particolare giacitura, che proteggono terreni o agglomerati urbani ... possono essere sottoposti a limitazioni della loro gestione su richiesta e a spese degli interessati*.

Dalla consultazione della Figura 14 si evince che l’intera superficie del Complesso forestale è sottoposta a tale vincolo.

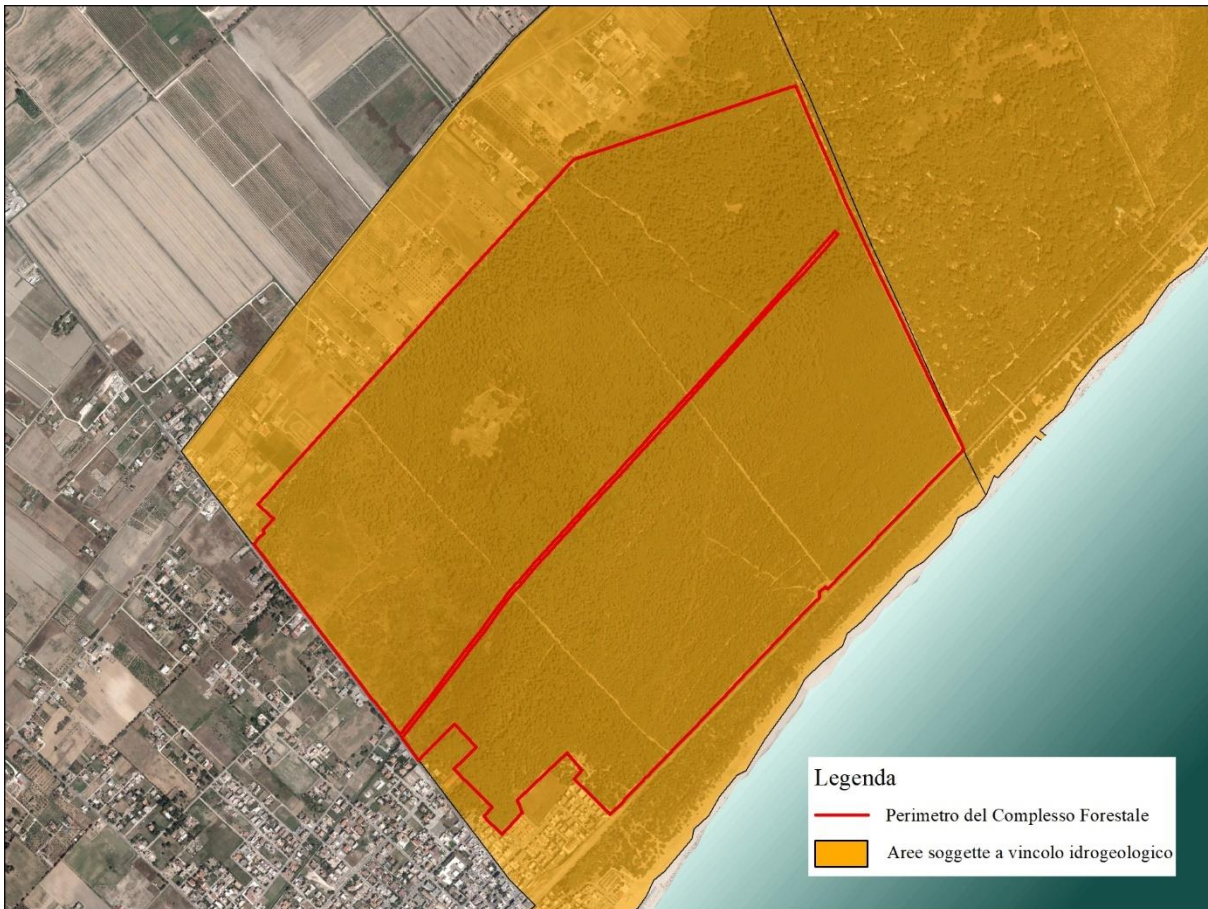


Figura 14 - Aree del Complesso forestale “Pineta Regina” sottoposte a vincolo idrogeologico

- **Immobili ed aree di notevole interesse pubblico “Vincolo Paesaggistico”**

L’intera superficie del Complesso forestale “Pineta Regina” è soggetta alla forma di tutela “*Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*”, disciplinata dall’ex art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio del 2004.

Nel Complesso forestale sono soggetti alle disposizioni del suddetto articolo, per il loro notevole interesse pubblico:

- le cose immobili che hanno cospicuo carattere di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali.*

- **Aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio)**

Nel Complesso forestale sono d’interesse paesaggistico e sottoposti alle disposizioni dell’ex art. 42 del Codice:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*

g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.*

Le forme di tutela in ambito nazionale sono state recepite dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (P.P.T.R.).

Pertanto le modalità d'uso delle aree sottoposte ai su descritti vincoli nazionali per il territorio della Regione Puglia sono disciplinati dalle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) dello stesso P.P.T.R. come meglio indicato nei paragrafi a seguire.

3.2.3 *Forme di tutela in ambito interregionale*

• **Piano per l'Assetto Idrogeologico**

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è uno strumento fondamentale della politica di assetto territoriale, iniziata con la Legge 183/89, grazie a cui viene avviata in ogni Regione la pianificazione di bacino.

I bacini idrografici dell'Ofanto e della Puglia rientrano nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Il Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (P.A.I.) individua le aree a rischio di frana e di alluvione e definisce le azioni necessarie per la prevenzione e la mitigazione dei rischi derivanti dal dissesto idrogeologico.

Nel Complesso forestale “Pineta Regina” ricadono aree classificate nel P.A.I. come soggette a rischio alluvione, di grado di pericolosità medio (MP) e basso (BP). Le prime interessano gran parte della superficie; le seconde, presenti su piccole superfici, sono localizzate in prossimità del canale di bonifica (Figura 15).

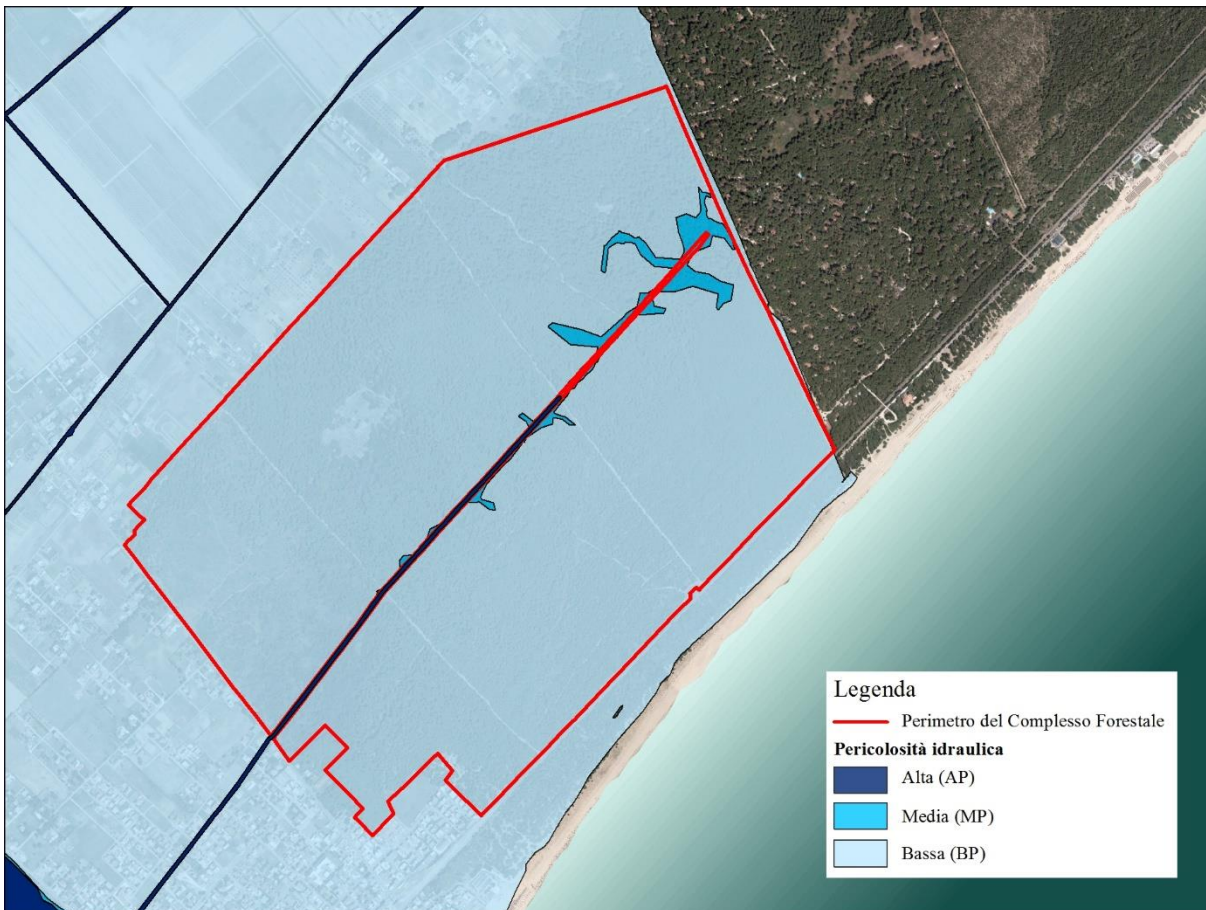


Figura 15 – Pericolosità idraulica nel Complesso forestale “Pineta Regina”

Le N.T.A. del P.A.I. al comma 3 dell’art. 4 “*Disposizioni generali*” del Titolo II “*Assetto idraulico*” riportano:

Nelle aree a pericolosità idraulica tutte le nuove attività e i nuovi interventi devono essere tali da:

- a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica;*
- b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità d'invaso nelle aree interessate;*
- c) non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti;*
- d) non pregiudicare le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;*
- e) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo*

significativo al regolare deflusso delle acque;

- f) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;*
- g) rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche d'ingegneria naturalistica.*

All'art. 5 delle stesse N.T.A. sono elencati gli interventi che consentono di mitigare la pericolosità idraulica, di seguito elencati:

- a) gli interventi idraulici e le opere idrauliche per la messa in sicurezza delle aree e per la riduzione o l'eliminazione della pericolosità;*
- b) gli interventi di sistemazione e miglioramento ambientale, che favoriscano tra l'altro la ricostruzione dei processi e degli equilibri naturali, il riassetto delle cenosi di vegetazione riparia, la ricostituzione della vegetazione spontanea autoctona. Tra tali interventi sono compresi i tagli di piante stabiliti dall'autorità forestale o idraulica competente per territorio per assicurare il regolare deflusso delle acque, tenuto conto di quanto disposto dal decreto del Presidente della Repubblica 14 aprile 1993;*
- c) gli interventi di somma urgenza per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di rischio eccezionali.*

In particolare, gli interventi di cui ai punti a) e b) devono essere inseriti in un piano organico di sistemazione dell'intero corso d'acqua oggetto d'intervento preventivamente approvato dall'Autorità di Bacino e dall'Autorità idraulica competente, ai sensi della Legge 112/1998 e s.m.i.

Gli interventi di cui al punto c) devono essere comunicati all'Autorità di Bacino e potranno essere oggetto di verifica da parte della stessa Autorità.

L'art. 8 disciplina gli interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (MP), di seguito sono elencati solo quelli attinenti alle aree prese in esame:

- 1. Nelle aree a media probabilità di inondazione oltre agli interventi di cui al precedente artt. 5 con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:*
 - a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'Autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;*
 - b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;*

- c) *interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;*
- d) *interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;*
- i) *realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;*
- k) *ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'Autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti e comunque secondo quanto previsto agli artt. 5, 24, 25 e 26 in materia di aggiornamento dal PAI. In caso di contestualità, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità. Nelle more del completamento delle opere di mitigazione, dovrà essere comunque garantito il non aggravio della pericolosità in altre aree.*
2. *Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a*

valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), i) e k).

L'art. 9 disciplina gli interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (BP), così come di seguito dettagliati.

- 1. Nelle aree a bassa probabilità di inondazione sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale.*
- 2. Per tutti gli interventi nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.*
- 3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.*

3.2.4 Forme di tutela in ambito regionale

- **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)**

La Regione Puglia con deliberazione di Giunta Regionale del 2 agosto 2013 n. 1435 (B.U.R.P. n. 108 del 6 agosto 2013) ha adottato il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) e con Delibera n. 176 del 16/02/2015 (BURP n. 40 del 23.03.2015) lo ha approvato.

Il piano suddivide il territorio regionale in 11 Ambiti paesaggistici, le cui caratteristiche, gli obiettivi di qualità e le normative d'uso sono descritti in specifiche schede.

Il Complesso forestale “Pineta Regina” è inserito nell'Ambito di Paesaggio n° 8 “*Arco Jonico Tarantino*”, Figura 8.2 “*Il Paesaggio della Gravine Ioniche*” (Figura 16).

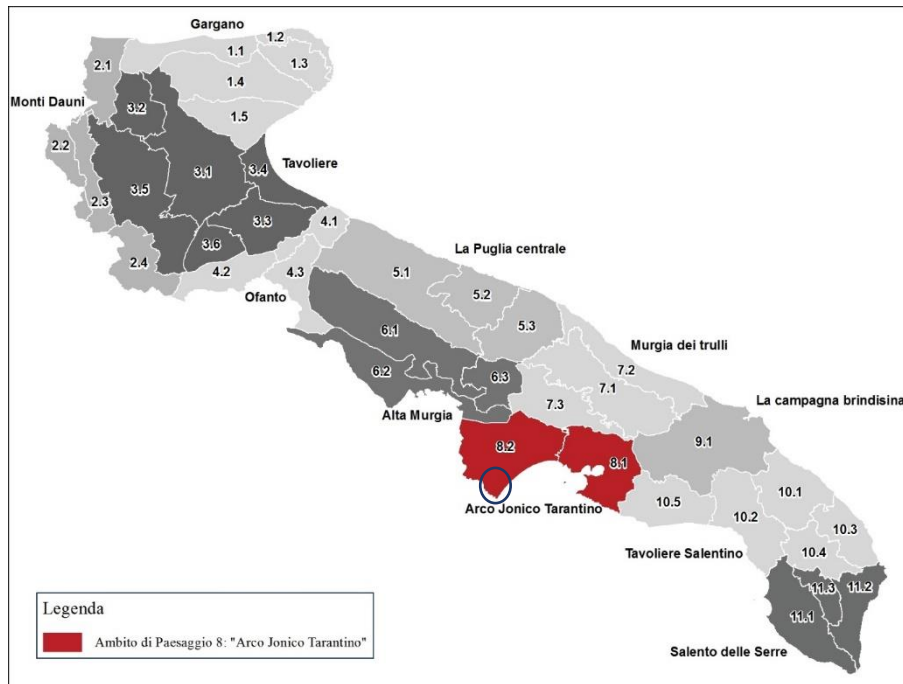


Figura 16 - Ambito di Paesaggio n° 8 “Arco Jonico Tarantino” (Fonte P.P.T.R.-Puglia modificato)

Nella seguente tabella viene indicato il tipo di classifica del territorio del Complesso forestale in funzione del P.P.T.R..

Tabella 1 – Classifica del territorio del Complesso forestale regionale “Pineta Regina”.

Ambito Paesaggistico: 8 Arco Jonico Tarantino.			
Figura: 8.2 Il Paesaggio delle Gravine Ioniche			
Struttura	Componenti	Beni Paesaggistici	Ulteriori Contesti Paesaggistici
6.1 Idrogeomorfologica	6.1.1 Geomorfologiche		Cordoni dunari
	6.1.2 Idrologiche	Territori costieri	Vincolo idrogeologico
6.2 Ecosistemica-ambientale	6.2.1 Botanico-vegetazionali	Boschi	Aree di rispetto dei boschi
	6.2.2 Delle aree protette e dei siti naturalistici		Siti di rilevanza naturalistica (ZSC) “ <i>Pinete dell’arco ionico</i> ” (IT9130006)
6.3 Antropica e storico culturale	6.3.1 Culturali e insediative	Immobili e aree di notevole interesse pubblico Vincolo Paesaggistico (PAE0139)	
	6.3.2 Dei valori percettivi		Strade a valenza paesaggistica

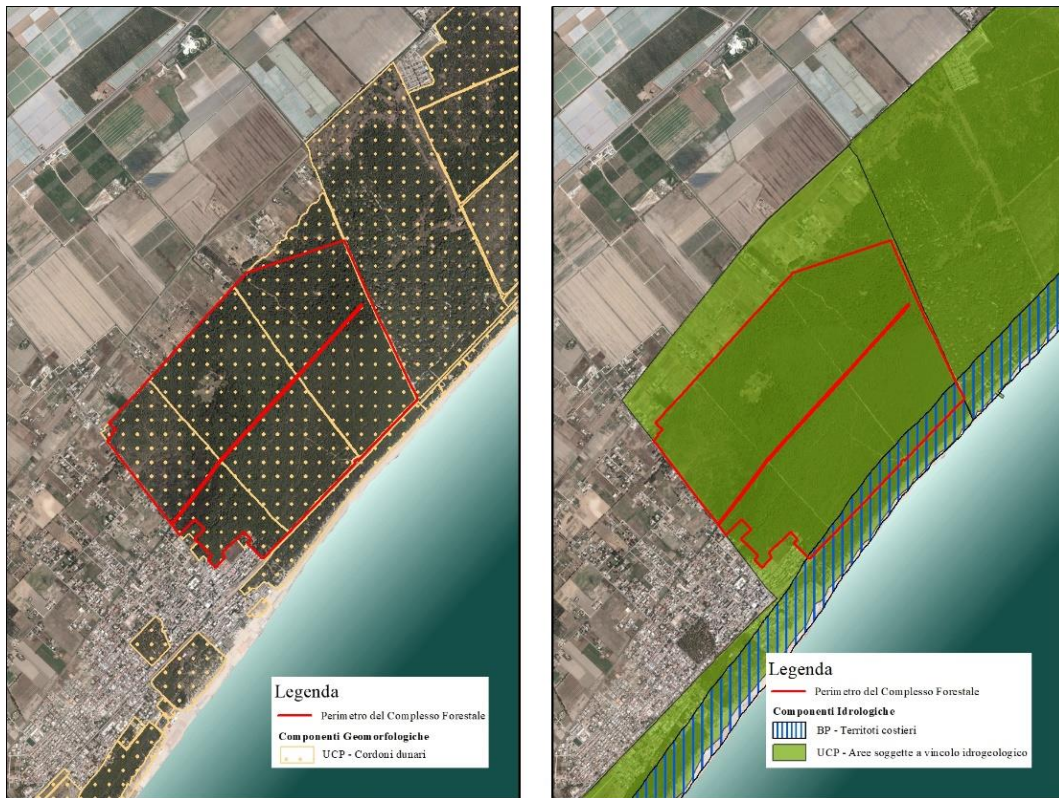


Figura 17 - 6.1: Struttura idrogeomorfologica. BP e UCP riscontrati nell'ambito del Complesso forestale regionale "Pineta Regina"

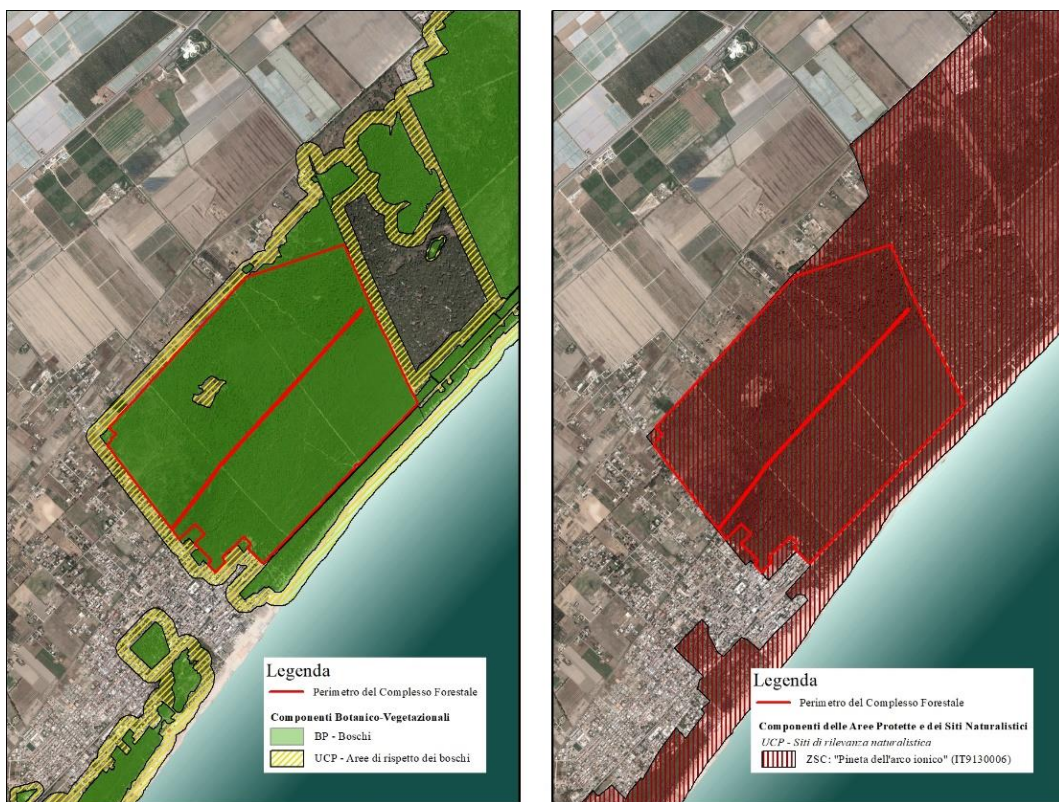


Figura 18 - 6.2: Struttura Ecosistemica - Ambientale. BP e UCP riscontrati nell'ambito del Complesso forestale regionale "Pineta Regina"

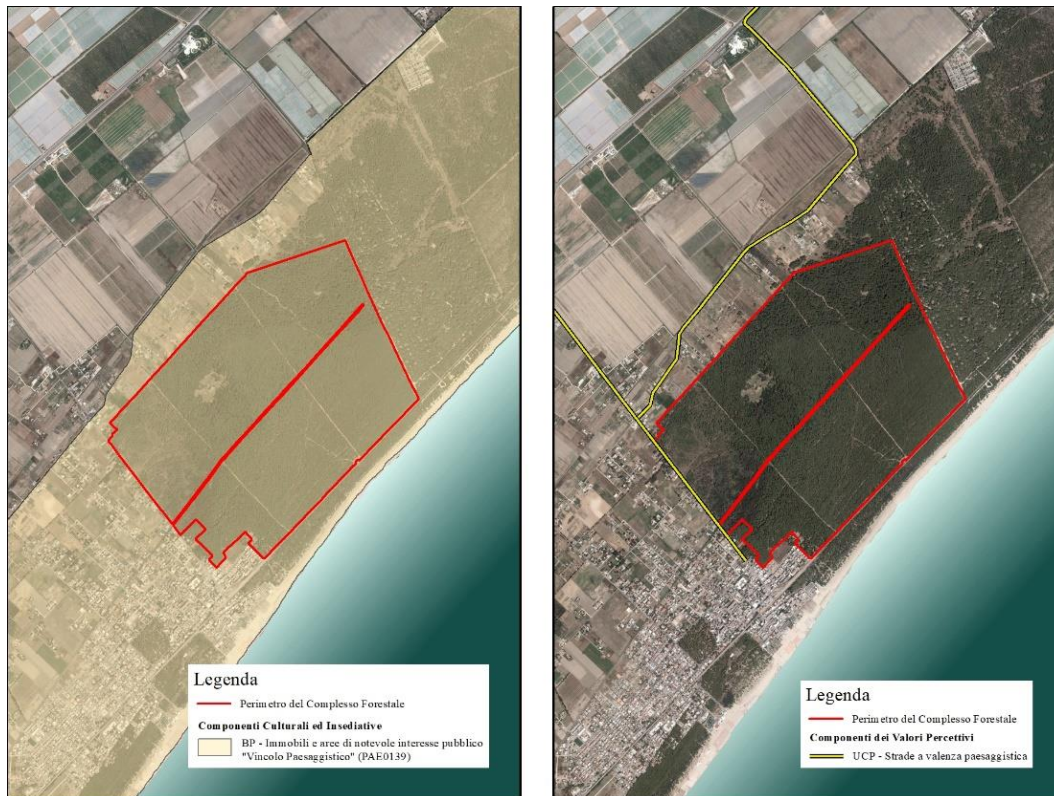


Figura 19- 6.3: Struttura Antropica e Storico -Culturale. BP e UCP riscontrati nell’ambito del Complesso forestale regionale “Pineta Regina”

Nei boschi e nelle aree di rispetto dei boschi le N.T.A. del P.P.T.R., prevedono (artt. 62 e 63):

- la inammissibilità di Piani e Progetti che comportino la trasformazione e rimozione della vegetazione arborea o arbustiva, a eccezione degli interventi finalizzati alla gestione forestale, di quelli rivolti al ripristino/recupero delle situazioni degradate e alle normali pratiche selvicolturali con finalità naturalistiche;
- il divieto dell’apertura di nuove infrastrutture per la mobilità non finalizzate alla gestione e protezione dei complessi boscati, nonchè l’impermeabilizzazione delle strade rurali;
- la realizzazione di interventi di forestazione con l’impiego di specie arboree e/o arbustive autoctone;
- il miglioramento strutturale della viabilità esistente con l’impiego di materiale inerte lapideo e terra; includendo, ove possibile, la realizzazione di cunicoli per favorire l’attraversamento della fauna;
- la realizzazione di opere legate alla fruizione turistico-ricreativa.

- **Boschi da seme della Regione Puglia**

Con Determinazione del Dirigente Servizio Foreste n. 757 del 21/12/2009, pubblicata sul B.U.R.P. n. 21 del 02/02/2010, è stato approvato l’elenco complessivo dei boschi e popolamenti boschivi da inserire nel registro dei “*Boschi da seme della Regione Puglia*” (Allegato A).

Nel Complesso forestale regionale “Pineta Regina” è stata individuata, su di una superficie complessiva di 73,40 ha, un’area censita come bosco da seme (scheda n. 45 “*Pineta Regina*”). Essa è ubicata nel settore centro-settentrionale del Complesso (Figura 20).

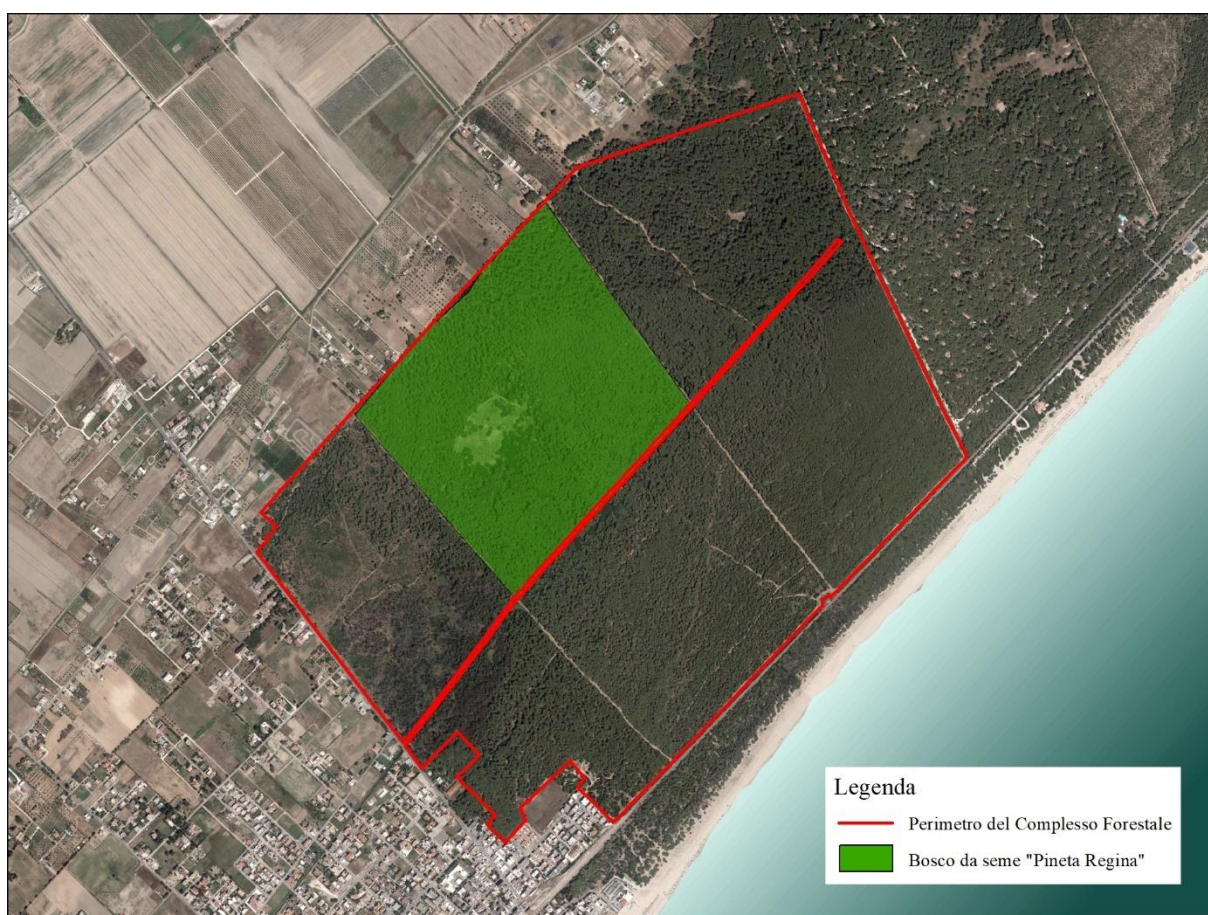


Figura 20 - Localizzazione del bosco da seme nel Complesso forestale “Pineta Regina”

Il bosco da seme è un popolamento forestale di origine spontanea, riservato e gestito in modo tale da garantire una sufficiente produzione di seme.

Nel caso specifico, le specie per le quali è prevista la raccolta del seme sono:

- Pino d’Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.);
- Lentisco (*Pistacia lentiscus* L.);
- Ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* L.);
- Ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea* L.);

- Ilatro comune (*Phillyrea latifolia* L.);
- Mirto (*Myrtus communis* L.).

Di seguito viene riportato l'estratto della scheda n. 45 "Pineta Regina".



Regione Puglia
Area Politiche per lo Sviluppo Rurale
Servizio Foreste



Denominazione: Pineta Regina	Scheda N.°	45
-------------------------------------	------------	-----------

POPOLAMENTI E BOSCHI DA SEME

SPECIE D.LGS. 386/2003	<i>Pinus halepensis</i>
ALTRE SPECIE	<i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Juniperus phoenicea</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Myrtus communis</i> ;

LOCALIZZAZIONE

COMUNE/I	Ginosa
LOCALITA'	Pineta Regina
PROVINCIA	Taranto
TAVOLA I.G.M. 1: 50.000	493 (Taranto)
COORDINATE BARICENTRO	EST 2680417 NORD 4478779
AREA (ha)	73,40
PROPRIETA'	Regione Puglia
PERCORRIBILITA'	Strada percorribile con mezzi normali



TIPO DI MATERIALE DI BASE E CATEGORIA COMMERCIALE

CATEGORIA	Selezionato (L.N.B.S. n. 52-59)
TIPO DI MATERIALE	Soprassuolo
FINALITA'	Selvicoltura multifunzionale
ORIGINE	Autoctona

DATI STAZIONALI

QUOTA (m)	PRECIPITAZIONI (mm)	TEMPERATURA MEDIA (°C)	
MEDIA	MEDIA	MINIME	MASSIME
6	537	11,6	20,2

PENDENZA PREVALENTE (%)	< 2%
ESPOSIZIONE PREVALENTE	Sud-est
PEDOLOGIA	Arenosols
LITOLOGIA	Depositi alluvionali ciottolosi sabbiosi - Depositi eolici

CARATTERISTICHE FORESTALI

TIPOLOGIA FORESTALE	Pineta di pino d'aleppo
FASCIA FITOCLIMATICA	Lauretum caldo

PUBBLICAZIONI / STUDI DI RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • SVILUPPO DEL VIVAISMO E DEL RIMBOSCHIMENTO IN ALBANIA E PUGLIA • IDENTIFICAZIONE DELLE AREE PER LA RACCOLTA DI SEMI FORESTALI E ISTITUZIONE DEL REGISTRO DEI MATERIALI DI BASE NELLA REGIONE PUGLIA • ACLA 2 - CARATTERIZZAZIONE AGROECOLOGICA DELLA REGIONE PUGLIA
--------------------------------------	---

- **Piano di Tutela delle Acque**

La Regione Puglia, con il D.Lgs. n. 152/2006 recante “Norme in materia ambientale”, a recepimento di quanto disposto dalla Direttiva 2000/60/CE, ha voluto perseguire la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità ambientale delle risorse idriche. Essa, a tal fine, ha individuato gli obiettivi di qualità ambientale da perseguire entro orizzonti temporali ben precisi.

In particolare nell’art. 121 del succitato D.Lgs viene indicato il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) come specifico piano di settore che contiene sia gli interventi finalizzati al raggiungimento o al mantenimento degli obiettivi di qualità, di cui alla parte terza del decreto stesso, sia le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

In tale contesto la Regione Puglia, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 230 del 20 ottobre 2009, ha approvato il primo P.T.A., in base al quale il Complesso forestale “Pineta Regina” ricade interamente in aree classificate dal Piano come (Figura 21):

- **Aree di vincolo d’uso degli acquiferi**
 - *Aree di tutela quali-quantitativa.*
- **Approvvigionamento idrico**
 - *Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile (2-1-4 / IT16AMUG-TA / MURGIA TARANTINA)*



Figura 21 - Stralcio del Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

In ottemperanza al D.Lgs 152/2006, secondo cui le revisioni del suddetto P.T.A. devono essere effettuate ogni sei anni, la Regione Puglia ha proceduto con l'aggiornamento 2015-2021 del P.T.A.

Tale aggiornamento è stato approvato con D.G.R. n. 154 del 23 maggio 2023 "*Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, art. 121 - Aggiornamento 2015-2021 del Piano di tutela delle acque (PTA): conclusione procedura di VAS con aggiornamento documenti di Piano alle osservazioni pervenute. Approvazione (deliberazione della Giunta regionale 7 novembre 2022, n. 1521)*".

Relativamente alle "Aree di tutela quali-quantitativa", gli interventi/attività possibili sono disciplinati da quanto previsto dall'art. 54 Titolo VI "Misure Specifiche" delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) dello stesso P.T.A.

Il contenuto di tale articolo riferito alle aree del Complesso in esame viene di seguito riportato.

Nelle aree a tutela quali-quantitativa riportate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque, per limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero e preservare gli equilibri della risorsa sotterranea, fatto salvo quanto previsto dal precedente art.47 comma 3, lettere a) e b), nonché dall'art.53 comma 3, in sede di rilascio di nuove autorizzazioni alla ricerca e/o concessioni e rinnovi devono essere verificate da parte dell'autorità competente:

- a) le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con il vincolo che le stesse non risultino per l'acquifero delle Murge, superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico espresso in quota assoluta (riferita al l.m.m.). A tali vincoli si potrà derogare nelle aree in cui la circolazione idrica si esplica in condizioni confinate al di sotto del livello mare. Di tale circostanza dovrà essere data testimonianza nella relazione idrogeologica a corredo della richiesta di autorizzazione.*
- b) le depressioni dinamiche del carico piezometrico assoluto, con l'avvertenza che le stesse non risultino per l'acquifero carsico delle Murge e, di conseguenza per l'area in esame, superiori al 60% del valore dello stesso carico;*
- c) le caratteristiche qualitative delle acque che devono risultare compatibili con la struttura e tessitura dei terreni nonché delle colture da irrigare. In particolare i valori del contenuto salino (Residuo fisso a 180°C) e la concentrazione dello ione cloro (espresso in mg/l di Cl), delle acque emunte, deve risultare inferiori a 1 g/l per gli acquiferi carsici della Murgia e, di conseguenza anche per il sito in esame.*

3.2.5 *Forme di tutela in ambito comunale*

• **Piano Regolatore Generale del Comune di Ginosa**

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Ginosa, redatto in conformità alla L.R. 56/80, è stato approvato con prescrizioni, modifiche e richiesta di adeguamento e/o controdeduzioni comunali mediante Deliberazione della Giunta Regionale n. 1389 del 30/10/2000. Con D.G.R. n 1606 del 05/11/2001 è stato approvato in modo definitivo.

Lo stesso P.R.G. è stato adottato con D.C.C. n. 110 del 24/11/1994 e con D.C.C. n. 113 del 12/12/2000 (controdeduzioni alle prescrizioni regionali).

Con D.G.R. del 22 luglio 2021, n. 1212 è stato riapprovato parzialmente il P.R.G. ai sensi dell’art. 16 della LR n. 56/1980, a seguito di annullamento con sentenze del TAR Lecce n. 983/2014 e del CS n. 6337/2014, per la “Zona B3-Esistente di Completamento”, limitatamente alle aree interessate da previsione di viabilità e parcheggio.

Il Complesso forestale “Pineta Regina” rientra nelle Zone del Piano Urbanistico vigente (P.R.G.) del Comune di Ginosa (TA) così classificate (Figura 22):

- **Aree di interesse Paesaggistico:**
 - Zone “*Pineta Regina*”.
- **Servizi alla residenza:**
 - Zone VP: “Verde pubblico attrezzato”.
- **Infrastrutture:**
 - Zone F (AF) “Aree ferroviarie”;
- **Zone a prevalente destinazione residenziale:**
 - Zona B4 “Zona esistente di completamento”.

Gran parte del Complesso forestale sono Aree di interesse paesaggistico, classificate come Zone “*Pineta Regina*”.

Superfici ridotte, ubicate a Sud/Est del Complesso, sono aree riservate a servizi alla residenza, classificate quali Zone VP “*Verde pubblico attrezzato*”. Altre, anch’esse di superficie ridotta ed ubicate a Sud/Est del Complesso, sono aree interessate dalla presenza di infrastrutture, classificate Zone F (AF) “*Aree ferroviarie*”.

Una superficie ridottissima del Complesso, ubicata a Sud/Ovest del Complesso, a ridosso dell’abitato di Ginosa Marina, è inserita nelle Zone a prevalente destinazione residenziale, classificata Zona B4 “Zona esistente di completamento”.

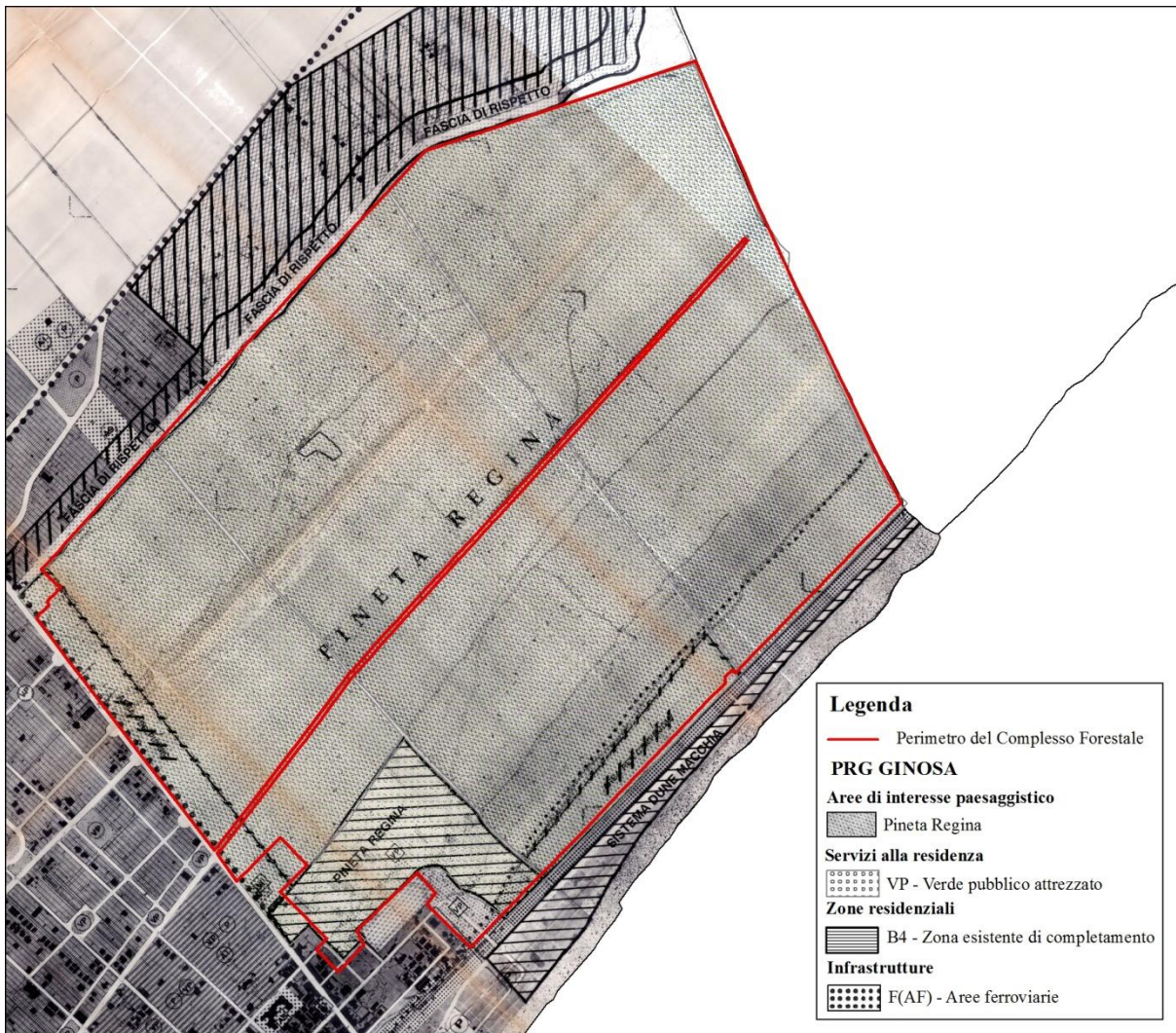


Figura 22 - Stralcio Piano Regolatore Vigente (P.R.G.)

Nelle Zone di “*Pineta Regina*” valgono le prescrizioni previste dall’art. 39 delle N.T.A. del P.R.G., nello specifico quelle relative alle Zone boscate a riserva naturale integrale (Pineta Demaniale o Comunale). Trattasi di zone destinate alla conservazione ed allo sviluppo del bosco e dell’ambiente naturale. Sono consentiti soltanto gli interventi diretti alla conservazione ed allo sviluppo della flora e della fauna ed eventuali percorsi recintati da realizzarsi nei viali parafuoco. Il regime definitivo della zona di Riserva Integrale sarà fissato in sede di istituzione dell’Area Protetta, di cui alla L.R. n° 19/97 (in conseguenza dell’art. 2 della stessa legge), nonché il perimetro a cui tale regime sarà applicato (come da Rel. CUR punto 5.2.2).

Nelle Zone VP “*Verde pubblico attrezzato*” valgono le relative prescrizioni previste anche in questo caso dall’art. 39. Nello specifico sono consentite modeste costruzioni a carattere temporaneo destinate ai servizi igienici, attrezzature di ristoro, strutture di arredo urbano, attrezzature ricreative, parcheggi pubblici, la cui realizzazione deve tener conto delle

caratteristiche ambientali dell'area. Per eventuali previsioni di abbattimenti o diradamenti di alberi di alto fusto va comunque richiesto il parere preventivo al competente ufficio dell'Assessorato Regionale all'Agricoltura e Foreste.

Nelle aree a verde pubblico site a sud-ovest della "Pineta Regina" ridotte nella superficie e nel disegno come riportato sulla Tav. 21 di P.R.G., si possono prevedere esclusivamente zone per attrezzature per lo svago e il riposo; si potranno sistemare vialetti pedonali, previa recinzione delle aree boscate esterne e nel massimo rispetto della vegetazione presente a cui bisogna assicurare manutenzione e continua assistenza. I parcheggi necessari dovranno realizzarsi al di fuori di queste aree. Sarà possibile utilizzare piccoli manufatti in legno per il gioco e la sosta, da inserire nelle radure e ai margini (come da relazione CUR punto 5.2 e parere Isp. Rip. Foreste).

Per tutte le aree a bosco del Complesso forestale "Pineta Regina" valgono, inoltre, le prescrizioni previste dall'art. 14 "*tutela dell'ambiente boschivo e forestale*" delle N.T.A del P.R.G.

Le Zone F (AF): "*Aree ferroviarie*", secondo quanto disposto dall'Art. 33 delle N.T.A. del P.R.G., sono destinate a impianti e opere ferroviarie. In esse può intervenire esclusivamente l'Ente FF.SS. previa presentazione al Comune dei progetti esecutivi e dei relativi parerei, ove necessari.

Nella Zona, B4 "*Zona esistente di completamento*", secondo quanto disposto dall'Art. 20 delle N.T.A. del P.R.G., sono consentiti, previa redazione di P.P. o P.R., interventi di restauro e/o risanamento urbanistico e di ristrutturazione urbanistica e tipologica, con previsioni planovolumetriche tendenti al miglioramento delle condizioni igienico-urbanistiche e al completamento architettonico e tipologico degli isolati. Il Piano particolareggiato o di recupero potrà prevedere anche la demolizione parziale o totale delle edificazioni esistenti, la realizzazione di servizi e parcheggi ed il completamento dei fronti urbani degli isolati nonché la riorganizzazione delle opere urbanizzative. È consentito anche un aumento della volumetria esistente, purché finalizzato ad un completamento organico del tessuto edificato, a condizione che non venga superato comunque un indice fondiario complessivo di mc/mq 3 e venga rispettata l'inclinata massima di 1,5 m rispetto alla strada prospiciente. La superficie minime di intervento sarà almeno quella di un intero isolato o di una maglia individuata dal P.P.A.

Per il rilascio delle concessioni singole valgono viceversa le norme e prescrizioni regionali contenute nella "Variante al P.diF. con studio particolareggiato della frazione Marina di Ginosa".

Per destinazioni alberghiere è consentita una volumetria fino a 3 mc/mq, (senza l'obbligo di lotto minimo) e distanze e distacchi nel rispetto del Codice civile. Eventuali ulteriori sopraelevazioni che superino l'indice di 3 mc/mq possono essere consentiti con la procedura di deroga.

Le attrezzature collettive già tipizzate dal Piano Quadro di Ginosa Marina sono disciplinate dallo stesso Piano Quadro e dalla variante al P.diF. di cui sopra.

Nella zona perimetrata in tav. 21 di PRG come "B4 pinetata" compresa fra la zona di riserva integrale ed il prolungamento della 38° strada è vietato l'abbattimento di alberi o cespugli. I piani attuativi e gli interventi in tale area vanno preventivamente autorizzati dall'Ispettorato Ripartimentale Foreste di Taranto (come da relazione CUR punto 5.2).

4 L'Ambiente fisico

4.1 Aspetti climatici e bioclimatici

L'analisi degli aspetti climatici e bioclimatici è stata effettuata mediante l'elaborazione dei dati rilevati nella stazione ombrotermometrica di Ginosa (TA), ubicata nel bacino del "Galaso", a circa 2,0 km di distanza dal Complesso forestale regionale "Pineta Regina", ad una quota di 5,0 m s. m.

I dati considerati sono quelli riportati negli Annali Idrologici della Regione Puglia, Sezione Protezione Civile per il trentennio 1991-2020.

4.1.1 Temperatura dell'aria

Le elaborazioni dei dati termometrici relativi al periodo considerato sono riassunte nella Tabella 2.

Tabella 2 - Media delle temperature massime e minime dell'aria nei mesi dell'anno

G		F		M		A		M		G	
max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
13,3	4,4	14,0	4,5	16,2	6,7	19,2	9,4	23,8	13,5	28,7	17,6
8,8		9,3		11,5		14,3		18,6		23,2	

L		A		S		O		N		D	
max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
31,90	20,2	32,00	20,60	27,30	17,10	22,80	13,40	18,10	9,30	14,30	5,70
26,0		26,2		22,3		18,1		13,7		10,0	

Anno	
max	min
°C	°C
21,80	11,90
16,80	

Dall'esame dei dati risulta che il mese più caldo è agosto con una media delle temperature massime di 32,0 °C; mentre quello più freddo è gennaio con una media delle temperature minime di 4,4 °C.

Nel periodo considerato è stata registrata una temperatura massima di 42,0 °C l'8 luglio del 2000 e una temperatura minima di -4,8 °C il 12 gennaio del 2017.

Nella Tabella 3, per il periodo considerato, sono riportati per ogni stagione e relativamente all'anno, i seguenti dati medi:

- temperature massime;
- temperature minime;
- temperature medie;

- numero totale dei giorni di non disgelo¹;
- numero totale dei giorni di gelo²;
- numero totale dei giorni estivi³;
- numero totale dei giorni tropicali⁴.

Tabella 3 - Variazioni delle temperature dell'aria e distribuzione dei giorni di non disgelo, di gelo, estivi e tropicali nelle quattro stagioni

Stagione	Temperatura dell'aria			Giorni			
	max	min	media	di non disgelo	di gelo	estivi	tropicali
	°C	°C	°C	n.	n.	n.	n.
Autunno	22,7	13,3	18,0	0,00	0,10	26,23	4,90
Inverno	13,9	4,9	9,4	0,03	5,13	0,00	0,00
Primavera	19,7	9,9	14,8	0,00	0,77	10,80	1,30
Estate	30,9	19,5	25,1	0,00	0,00	30,53	56,47
Anno	21,8	11,9	16,8	0,03	6,00	67,56	62,67

Nel seguente grafico (Figura 23) viene rappresentata la distribuzione del numero di giorni di non disgelo, di gelo, estivi e tropicali distinta per stagione.

Dall'analisi dei dati contenuti nella Tabella 3 e dalla consultazione della Figura 23 possiamo osservare che, nel periodo considerato: i giorni di “non disgelo” sono quasi completamente assenti; si ha un numero limitato di “giorni di gelo” concentrato prevalentemente nella stagione invernale, con sporadica presenza in quella primaverile e autunnale; i giorni estivi caratterizzano buona parte delle stagioni estiva ed autunnale, risultando poco presenti in quella primaverile ed assenti in inverno; quelli tropicali sono concentrati prevalentemente nella stagione estiva, risultando scarsamente presenti nelle stagioni autunnale e primaverile ed assenti in inverno.

¹ Nei giorni di non disgelo la massima della temperatura dell'aria è minore o uguale a 0°C.

² Nei giorni di gelo la minima della temperatura dell'aria è minore o uguale a 0°C.

³ Nei giorni estivi la massima della temperatura dell'aria è maggiore o uguale a 25 °C o minore di 30 °C.

⁴ Nei giorni tropicali la massima della temperatura dell'aria è maggiore o uguale a 30 °C.

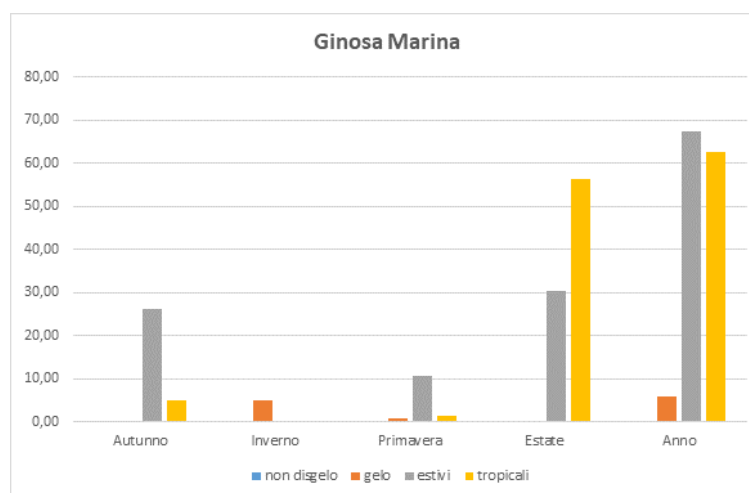


Figura 23 - Elaborazione grafica dei valori stagionali

4.1.2 Precipitazioni

L'elaborazione dei dati relativi alle precipitazioni, nel periodo considerato, è riassunta nella Tabella 4 e nella Tabella 5.

Tabella 4 - Distribuzione delle precipitazioni medie annuali e dei giorni piovosi nei mesi dell'anno

G		F		M		A		M		G	
P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.
mm	n.	mm	n.	mm	n.	mm	n.	mm	n.	mm	n.
57,7	6,9	39,8	5,4	48,8	5,9	39,7	6,0	28,3	5,3	19,5	2,8

L		A		S		O		N		D	
P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.	P. tot.	g.p.
mm	n.	mm	n.	mm	n.	mm	n.	mm	n.	mm	n.
19,40	2,0	16,70	2,5	49,9	4,8	60,7	5,7	75,20	6,00	55,60	6,10

Anno	
P. tot.	g.p.
mm	n.
511,30	59,40

Tabella 5 -Valori stagionali ed annui delle precipitazioni

Stagione	Precipitazioni	
	Altezza di pioggia	Giorni piovosi
	mm	n.
Autunno	185,8	16,5
Inverno	153,1	18,4
Primavera	116,8	17,2
Estate	55,6	7,3
Anno	511,30	59,4

L'esame dei dati consente di affermare che il valore medio annuo delle precipitazioni risulta essere pari a circa 511 mm, distribuite in circa 59 giorni di pioggia. Il mese più piovoso è novembre con 75,2 mm, quello meno piovoso è agosto con 16,7 mm.

Il massimo assoluto delle precipitazioni si ha nella stagione autunnale con 185,8 mm di pioggia distribuiti in 16,5 giorni piovosi. Nelle stagioni invernale e primaverile si hanno due massimi relativi, rispettivamente con 153,1 mm, distribuiti in 18,4 giorni piovosi e 116,8 mm, distribuiti in 17,2 giorni piovosi. Le precipitazioni risultano essere scarse nella stagione estiva con soli 55,6 mm di pioggia, distribuiti in soli 7,3 giorni piovosi.

Il regime pluviometrico risulta essere del tipo sub-equinoziale (Susmel, 1988).

4.2 Bioclima

Lo studio sul bioclima è stato condotto con l'applicazione di metodologie valide per le aree a clima mediterraneo, adottate da Emberger (1955 e 1971), Daget (1977); Montero de Burgos e Gonzales Rebollar (1974), Mitrakos (1980).

– Emberger e Daget

La metodologia proposta da Emberger (1955) consente l'individuazione del piano bioclimatico di riferimento per la stazione considerata.

Essa prevede innanzitutto l'accertamento della mediterraneità climatica, vale a dire che la stagione più calda sia non solo la meno piovosa ma anche caratterizzata da aridità. L'Autore suggerisce, per tale accertamento, di impiegare l'*Indice igrico estivo* (I.i.e.)⁵ di Giacobbe (1938). Daget (1977), per individuare le aree a clima mediterraneo, ha indicato i valori che l'Indice deve assumere, vale a dire:

- inferiori a 5 per le aree con clima mediterraneo;
- compresi fra 5 e 7 per quelle a clima sub-mediterraneo;
- maggiori di 7 per le altre a clima non mediterraneo.

Per la stazione considerata l'indice è risultato essere pari a 1,7, vale a dire inferiore a 5 e, quindi, l'area in esame è caratterizzata da un clima di tipo mediterraneo.

Si è potuto così calcolare il *Quoziente pluviotermico* (Q_2)⁶ di Emberger (1971), necessario per individuare il piano bioclimatico di riferimento. Tenendo presente il valore delle medie delle temperature minime del mese più freddo (m) è stata definita anche la variante invernale relativa alla stazione considerata. Nel nostro caso, i valori calcolati di (Q_2), pari a **64,0** e di m ,

⁵ $Q_2 = \text{I.i.e.} = P_e/M$, per P_e = totale delle precipitazioni piovose estive ed M = media delle temperature massime del mese più caldo.

⁶ $Q_2 = 2000 P/(M^2 - m^2)$, nel quale P è il totale annuo delle precipitazioni piovose, espresso in mm, e M ed m , le medie delle temperature massime e minime, rispettivamente del mese più caldo e di quello più freddo, in K.

pari a 4,4 °C, organizzati nel diagramma bioclimatico di Emberger, modificato da Daget (1977) (Figura 24 - Diagramma ombro-termico di Emberger, modificato da Daget), hanno permesso di definire il bioclima per la stazione di Ginosa Marina, e quindi per le aree in esame, che rientrano nel piano bioclimatico *sub-umido, tendente al semi-arido superiore*, con variante a *inverno temperato s.s.*

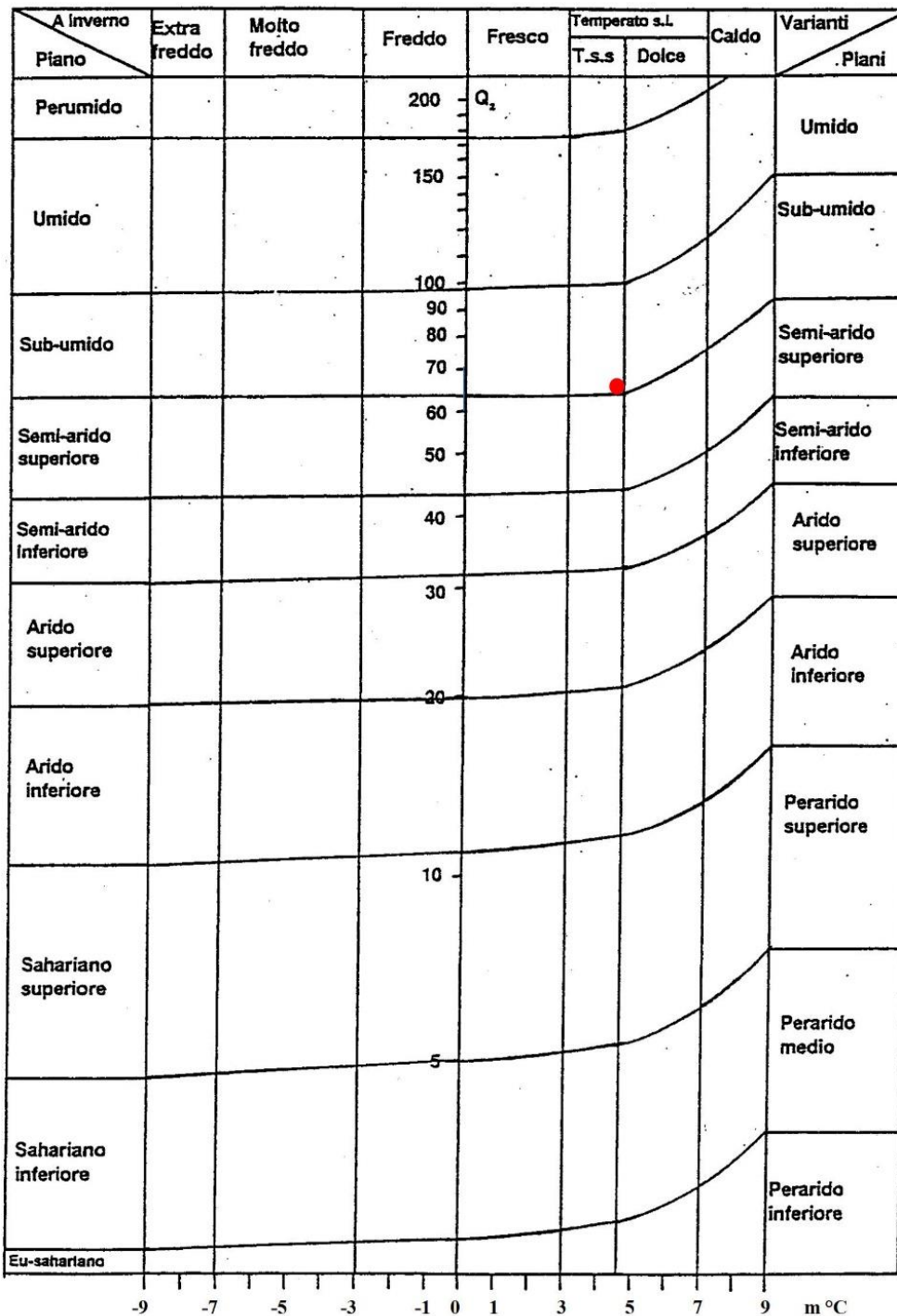


Figura 24 - Diagramma ombro-termico di Emberger, modificato da Daget

– Montero de Burgos e Gonzales Rebollar

L'applicazione della metodologia di Montero De Burgos J.L. e Gonzales Rebollar J.L. (1974), basata sull'impiego di indici bioclimatici sintetici (Intensità Bioclimatiche), ha consentito di determinare i periodi e l'intensità dell'attività vegetativa e della stasi per siccità estiva o per freddi invernali.

Dall'analisi del diagramma bioclimatico di Montero de Burgos e Gonzales Rebollar redatto da Forte e Vita (1998) per la stazione di Ginosa Marina (Figura 25), emerge che l'attività vegetativa in tale area geografica sia attiva tutto l'anno ad esclusione del periodo estivo. Nei mesi di luglio e agosto la disponibilità idrica presente nel terreno è inferiore al fabbisogno minimo necessario per mantenere livelli normali di turgescenza delle cellule vegetali e quindi le comunità arboree e arbustive entrano in stasi vegetativa, mentre quelle erbacee disseccano completamente.

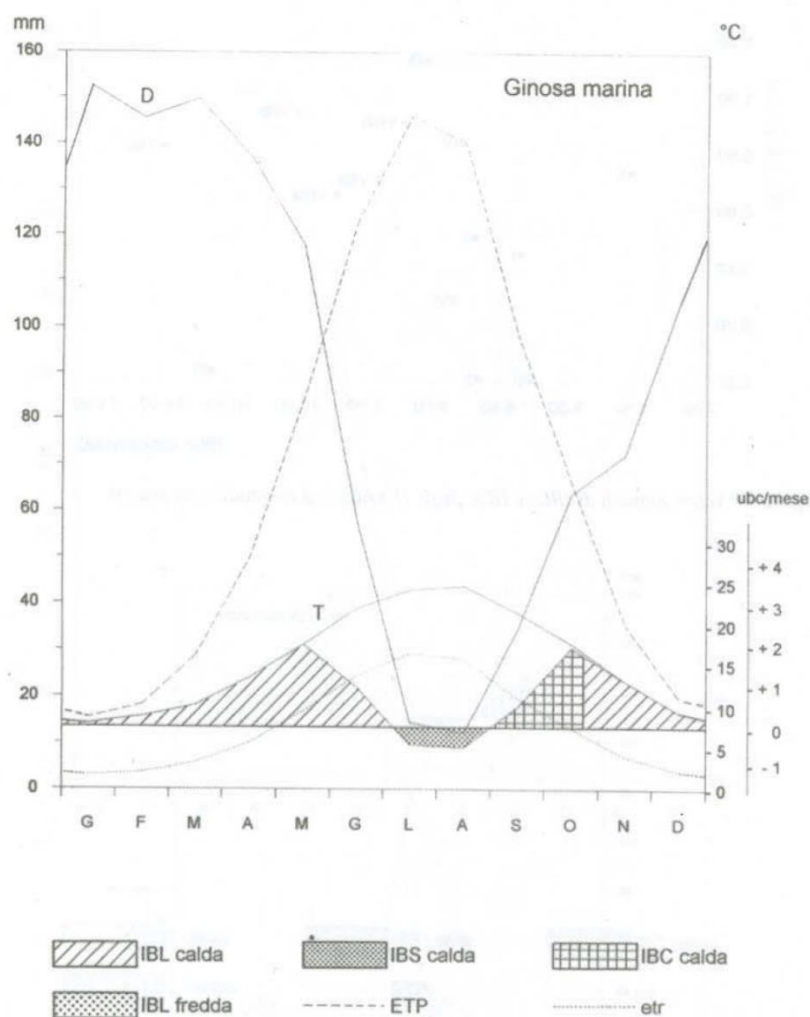


Figura 25 – Stazione termo-pluviometrica di Ginosa Marina: Diagramma bioclimatico elaborato seguendo la metodologia di De Burgos e Rebollar (Forte e Vita 1998)

– Mitrakos

L’impiego della metodologia proposta da Mitrakos (1980), ha consentito di individuare i periodi dell’anno caratterizzati da stress da freddo e da caldo, determinando i valori degli *Indici omonimi* (I.s.f.⁷ e I.s.c.⁸).

Questi indici vengono riportati su una scala grafica, che definisce l’intensità e la durata del freddo (I.s.f.) e l’intensità e la durata dell’aridità (I.s.c.).

Analizzando i dati medi annui dell’intero periodo di riferimento, risulta che lo stress da freddo (I.s.f.) nelle aree in esame si manifesta nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile, novembre e dicembre, risultando particolarmente accentuato nei mesi invernali di gennaio e febbraio; mentre lo stress da caldo (I.s.c.) inizia a manifestarsi a febbraio e continua sino a settembre, risultando particolarmente marcato nei mesi estivi, raggiungendo valori massimi nel mese di agosto (Figura 26).

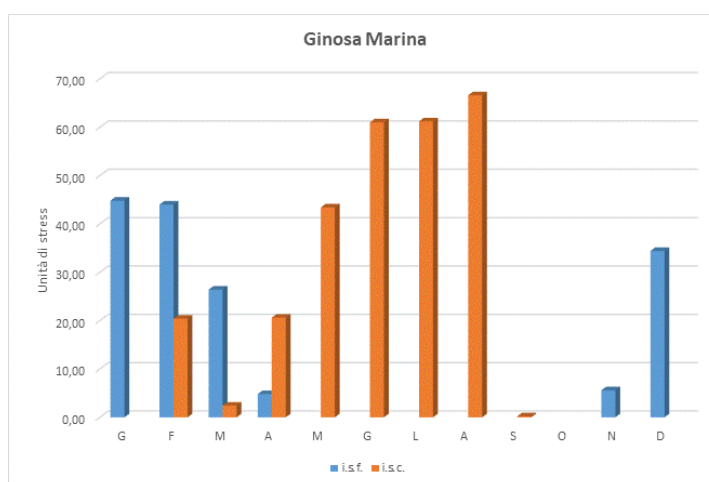


Figura 26 - Distribuzione degli stress da freddo e da caldo

Con riferimento alla metodologia proposta da Mitrakos solo il mese di ottobre risulta essere un “*mese neutro*”, privo di fattori di stress.

⁷ I.s.f. = $8(10-t)$ ove t rappresenta la media mensile delle temperature minime, espressa in °C.

⁸ I.s.c. = $2(50-Pm)$, ove Pm rappresenta il totale mensile delle piogge, espresso in mm.

4.3 Aspetti geologici

Dalla consultazione della Carta geologica d'Italia, scala 1:100.000, fogli I.G.M. 189 (Altamura) (Figura 27), emerge che il substrato geo-litologico affiorante del territorio in esame è costituito da:

- “*Dune costiere e spiagge attuali*” dell'Olocene medio, presenti su gran parte del complesso forestale. Trattasi essenzialmente dune costiere attuali e recenti, talora parzialmente consolidate;
- “*Depositi alluvionali recenti, ciottollosi e sabbiosi, incisi dagli alvei attuali*”, dell'Olocene inferiore, affioranti su un'area limitata del settore Nord-Ovest del Complesso forestale.

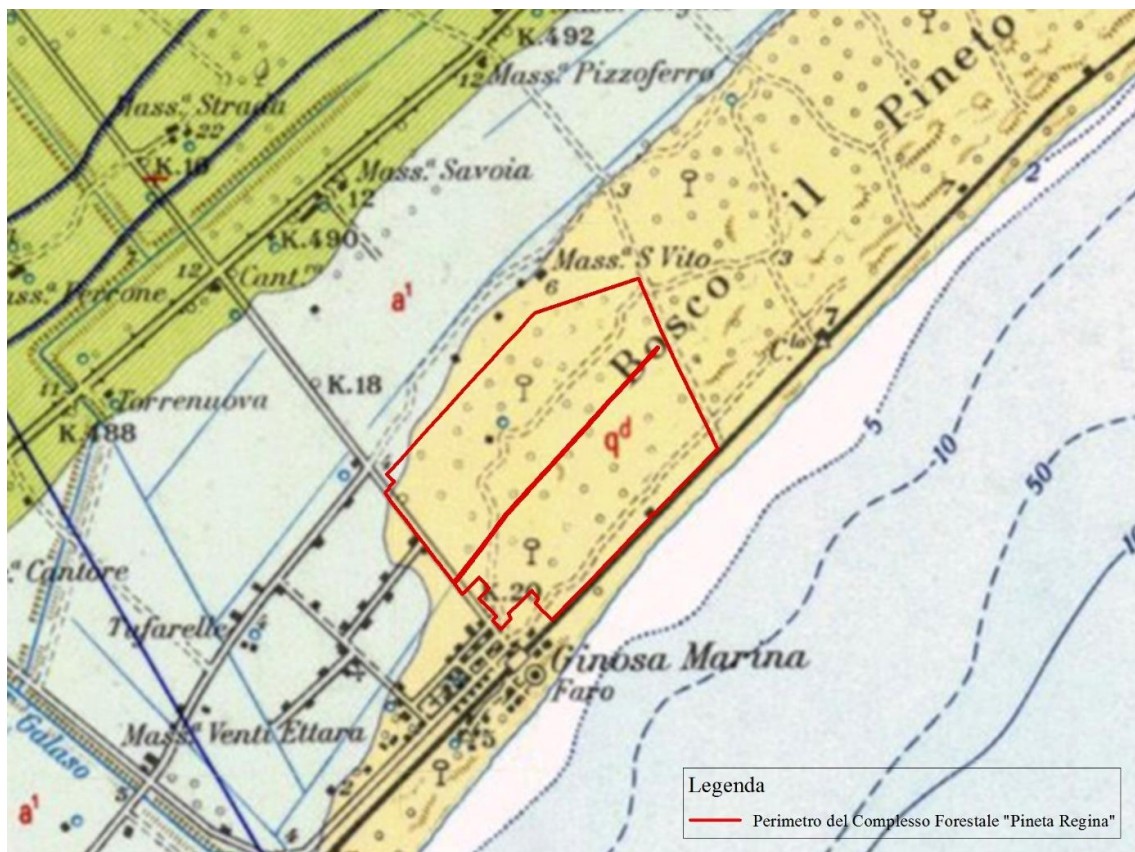


Figura 27 - Stralcio della Carta geologica d'Italia, scala 1:100.000
Fogli I.G.M. 189 (Altamura)

Legenda



Dune costiere e spiagge attuali



Depositi alluvionali recenti, ciottollosi e sabbiosi, incisi dagli alvei attuali

4.4 Aspetti pedologici

La classificazione dei suoli può essere effettuata con diversi sistemi; nel caso specifico si è fatto riferimento all’analisi pedologica della Regione Puglia eseguita nell’ambito del progetto “AgroEcological Characterisation of Apulia Region” (ACLA I ed ACLA II).

Secondo tale analisi il Complesso forestale “Pineta Regina” rientra nel Sistema di paesaggio “*Arco ionico tarantino*”, comprendente una vasta area che a partire dalla costa ionica si estende sino alla base delle Murge, a Ovest sino alla Fossa Bradanica e a Est sino al contatto con il Salento Nord Occidentale. Il paesaggio in tali luoghi assume il tipico aspetto a “gradinata” costituito, appunto, da una serie di scarpate che progressivamente degradano verso la linea di costa, lungo la quale è possibile osservare un sistema di dune cui sono associate estese depressioni retrodunali. L'intero sistema di paesaggio è stato suddiviso in due sottosistemi:

- Sottosistema di paesaggio “*Arco ionico Occidentale*”;
- Sottosistema di paesaggio “*Arco ionico Orientale*”.

Il Complesso forestale “Pineta Regina” ricade nel primo Sottosistema che comprende una porzione di territorio caratterizzato da terrazzi marini meglio conservati, riferibili all'ultima ingressione Pleistocenica.

L’Unità Cartografica (UC) individuata, intesa come area omogenea per tipologie di suoli, è la **n. 91 GIO1, tipo CN**. A livello più analitico, l’Unità tassonomica di suolo (UTS) rilevata nel Complesso in esame è la “**GIOVINAZZI (GIO)**”; fase o Variante **GIO1**: sabbiosi profondi. Trattasi di *Entisuoli sabbiosi*, caratterizzati da una discreta presenza di fauna litorale distribuita nella matrice, presenti sulle dune sabbiose, spesso al di sotto di una coltre forestale costituita da Pino d’Aleppo. Il paesaggio di riferimento di questi suoli è rappresentato generalmente da dune consolidate alternate a stagni costieri e spiagge dove, in prossimità della linea di costa, la vegetazione forestale è sostituita da formazioni arbustive di alofite e xerofite.

In base all’inquadramento tassonomico delle unità tipologiche dei suoli secondo la Soil Taxonomy (1999) gran parte dei suoli del Complesso forestale “Pineta Regina” rientrano in:

- Ordine: *Entisols*;
- Sottordine: *Psamment*;
- Grande gruppo: *Xeropsamment*;
- Sottogruppo: *Tipic*;
- Famiglia granulometrica:
 - Unità tipologiche: *GIO1*.

4.5 Aspetti idrogeologici

L'elevata permeabilità per porosità delle sabbie affioranti inibisce la presenza in superficie di corsi d'acqua perenni, favorendo l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo. Solo in corrispondenza delle depressioni retrodunale o di aree pianeggianti, aventi rispettivamente un'altitudine pari o di poco al di sotto del livello del mare, in determinati periodi dell'anno, in concomitanza di eventi piovosi abbondanti, si possono osservare dei ristagni idrici in superficie, dovuti al galleggiamento dell'acqua piovana su quella del mare sottostante che invade il continente. Trattasi di acque salmastre in quanto le piovane vengono fortemente contaminate dall'acqua marina.

4.6 Aspetti morfologici

Il Complesso forestale "Pineta Regina" è caratterizzato dal punto di vista morfologico da un sistema di dune costiere consolidate o parzialmente consolidate, a cui si associano delle depressioni retrodunali soggette a ristagni idrici, presenti prevalentemente nel settore centrale ed occidentale del Complesso forestale. Per la bonifica di tali aree è stato realizzato un canale che convoglia le acque piovane o di risalita della falda nel torrente "Galaso".

Nel complesso forestale in esame, le quote sono comprese fra un'altitudine minima di -1 m s.m. ed una massima di 11 m s. m. (Figura 28).

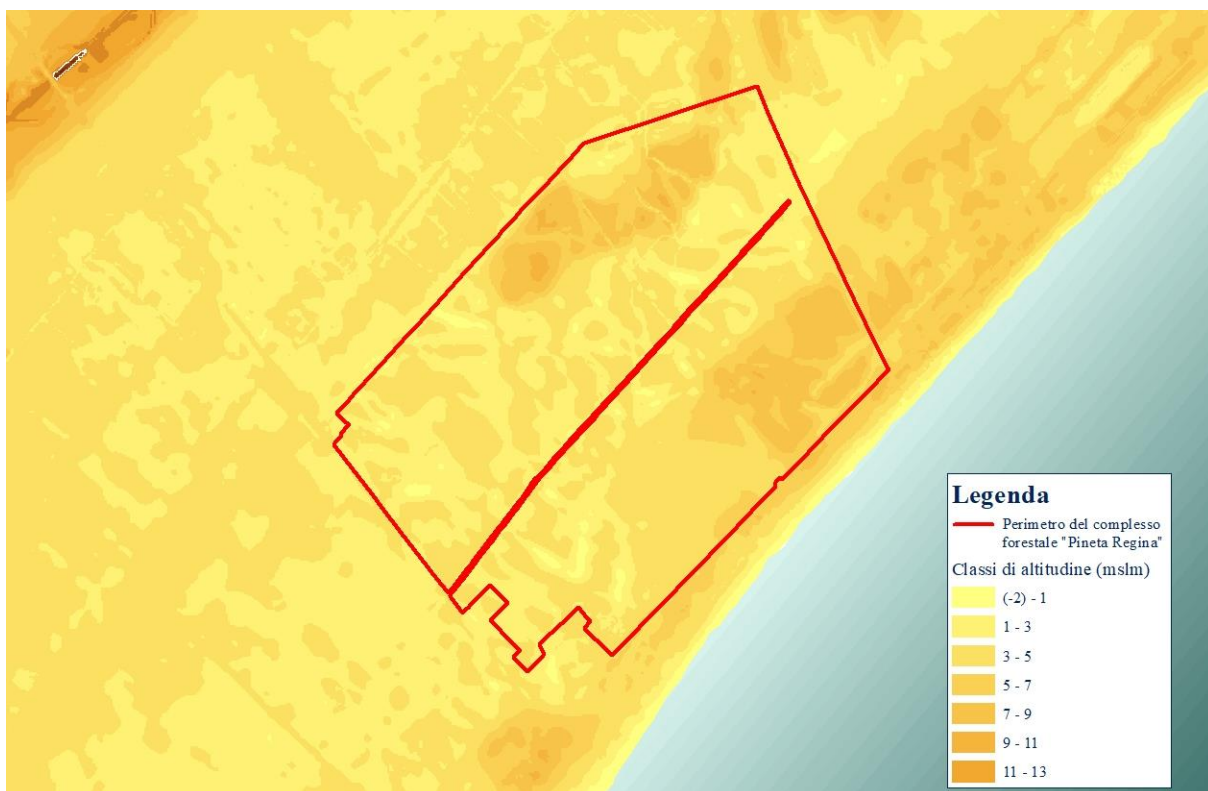


Figura 28 - Carta dell'altitudine

Trattasi di terreni prevalentemente pianeggiante con pendenze prevalenti comprese nella classe 0 - 3%. I valori maggiori, classe di pendenza 12-15%, si raggiungono nei settori nord orientale e in quello sud orientale del Complesso forestale, sia pur solo a luoghi (Figura 29).

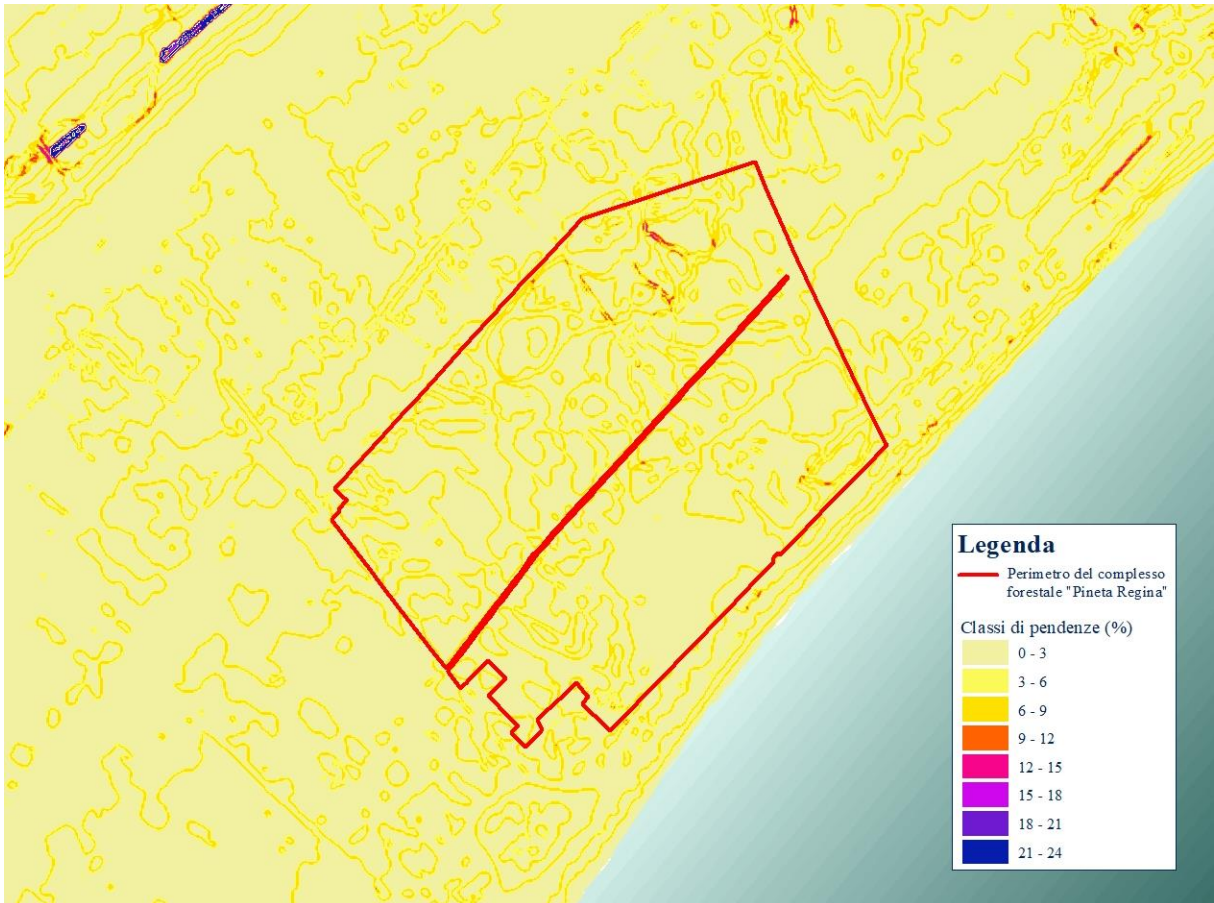


Figura 29 - Carta delle pendenze

L'esposizione prevalente è in piano; solo a luoghi varia ed interessa tutti i punti cardinali (Figura 30).

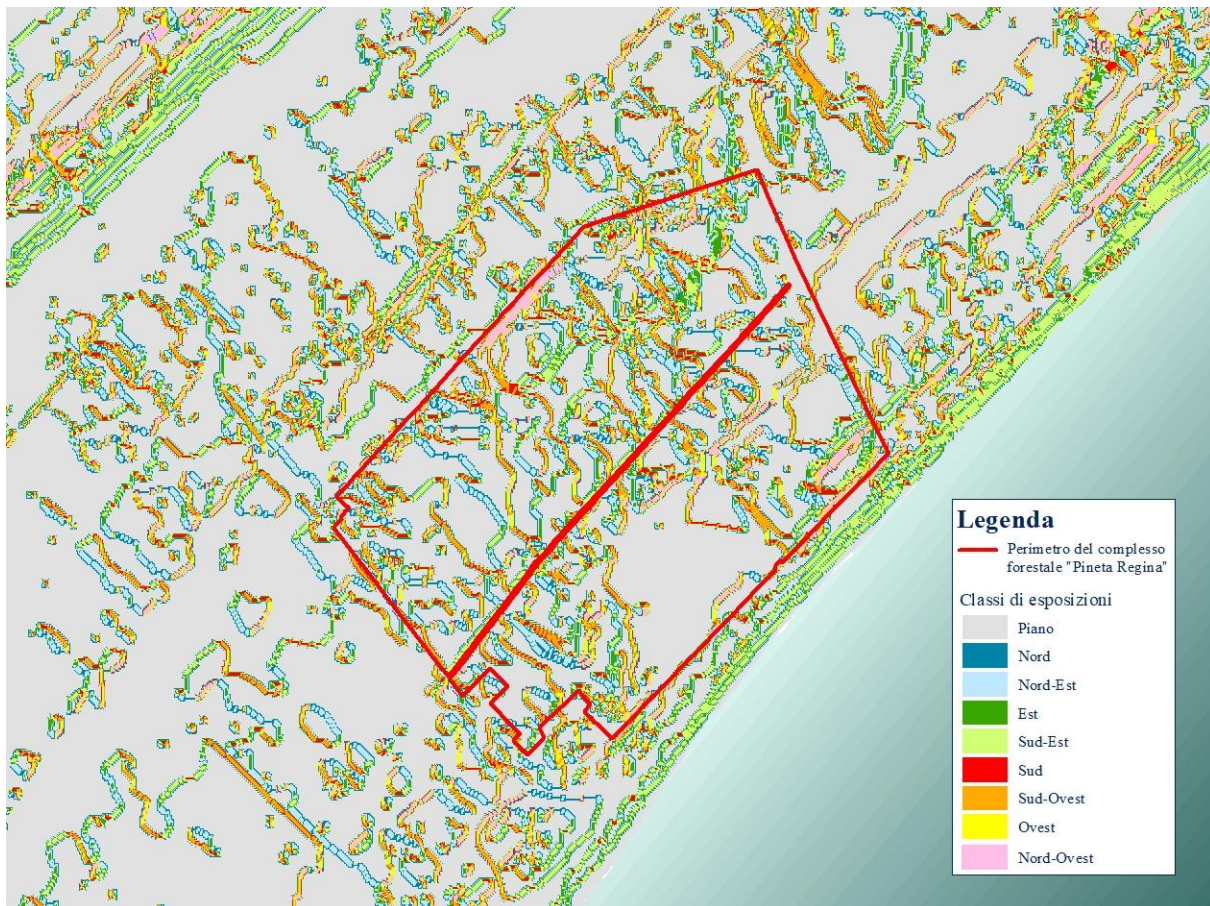


Figura 30 - Carta delle esposizioni

5 L’Ambiente biologico

5.1 Componente vegetazionale

Il Complesso forestale regionale “Pineta Regina”, al netto delle tare rappresentate dalla viabilità e dalle fasce parafuoco, si estende su una superficie di circa **310 ha**. I numerosi sopralluoghi e rilievi effettuati, nonché gli accertamenti con il telerilevamento e le elaborazioni in GIS, hanno consentito di definire le differenti tipologie vegetazionali. Nella seguente tabella viene riportata la ripartizione della superficie totale del Complesso nelle differenti tipologie vegetazionali censite (Figura 31).

Tipologia vegetazionale	Superficie	
	ha	%
<i>Foresta di conifere mediterranee</i>	270,72	87,27
<i>Macchia</i>	1,39	0,45
<i>Gariga</i>	10,10	3,26
<i>Impianto di Eucalipto</i>	27,06	8,72
<i>Impianto di altre specie</i>	0,34	0,11
<i>Incolto</i>	0,58	0,19
Totale	310,19	100

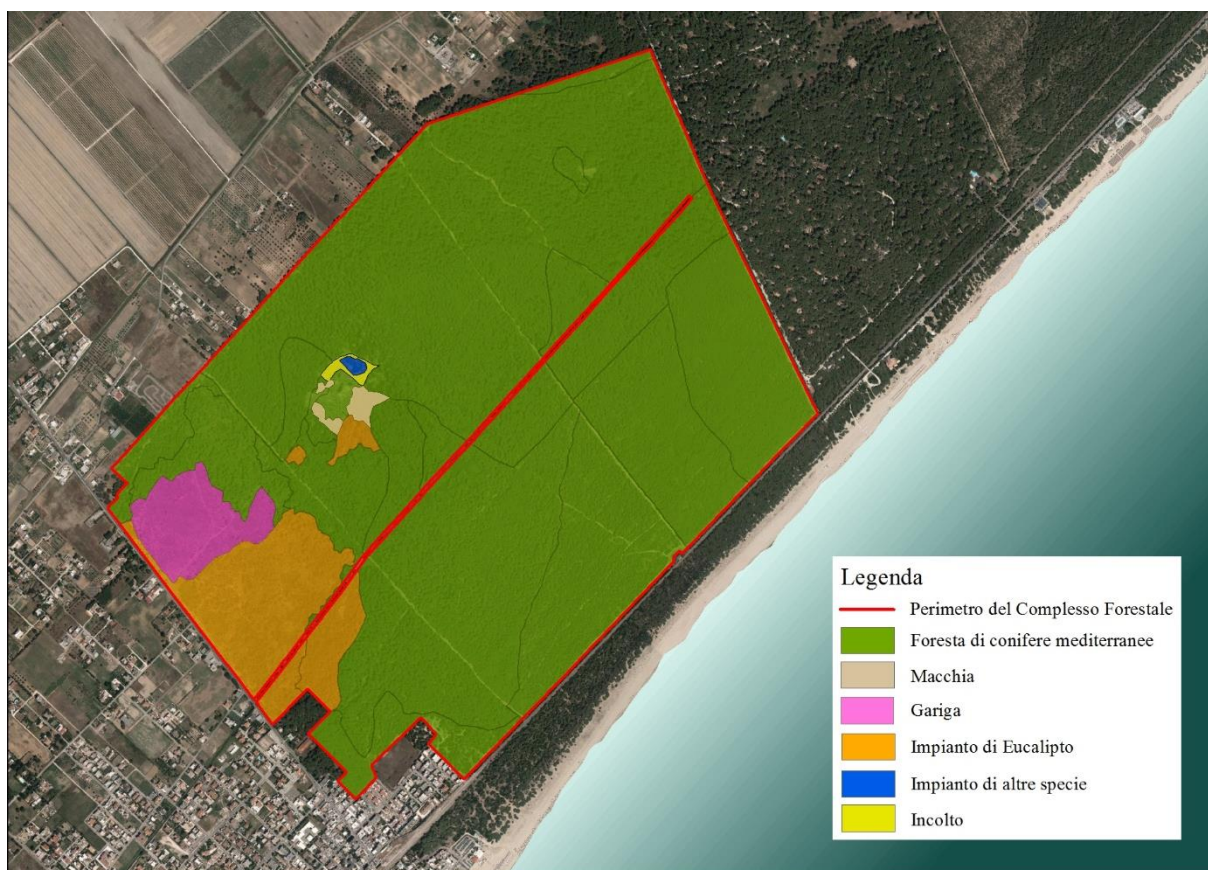


Figura 31 -Tipologie vegetazionali individuate nel Complesso forestale “Pineta Regina”

Di seguito si riporta la descrizione di ogni singola tipologia vegetazionale individuata.

5.1.1 Foresta di conifere mediterranee

La **foresta** di conifere mediterranee occupa la maggiore area dell'intero Complesso forestale, con una superficie di circa **271 ha** (Figura 32).

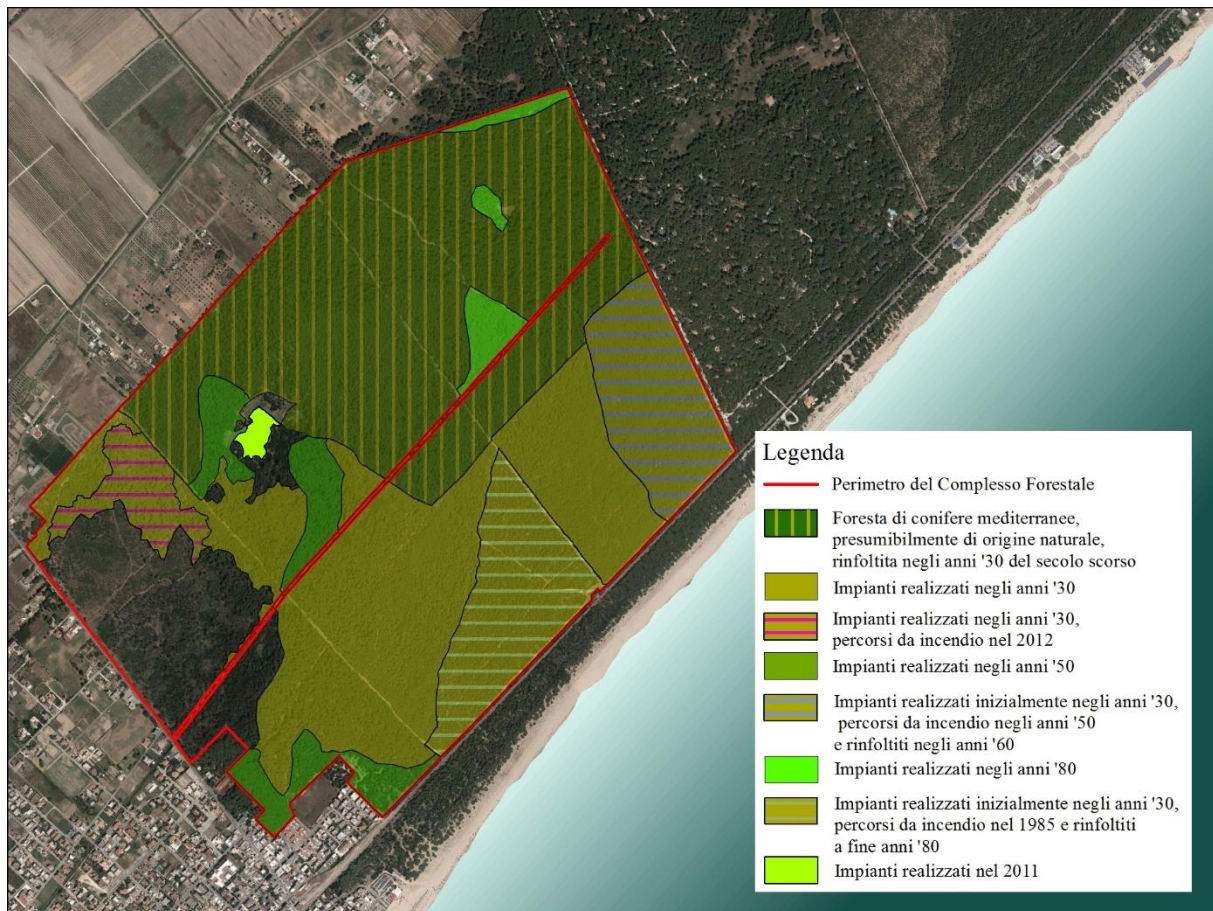


Figura 32 - Ripartizione della **foresta** di conifere mediterranee nelle differenti tipologie fisionomiche

Essa deriva prevalentemente da:

- rinfoltimenti di popolamenti di Pino d'Aleppo molti radi, presumibilmente di origine naturale, realizzati negli anni '30 del secolo scorso ed interessanti il settore settentrionale ed orientale del Complesso forestale (Foto 1) su una superficie di circa **112 ha**. Essi sono stati realizzati in attuazione delle politiche di bonifica dell'area del Metapontino messe in atto dall'Opera Nazionale Combattenti (O.N.C.);
- impianti in aree a macchia o gariga, realizzati negli anni '30 nel settore meridionale e in quello nord occidentale del Complesso forestale, su una superficie di circa **83 ha**, in attuazione delle politiche di cui al punto precedente (Foto 2);

- impianti realizzati negli anni '30 e percorsi da incendio nel 2012, presenti in un'ampia area nord-occidentale del Complesso, su una superficie di circa **9 ha** (Foto 3);
- impianti realizzati inizialmente negli anni '30, percorsi da incendio negli anni '50 e successivamente rinfoltiti negli anni '60 (Foto 5), presenti nel settore sud orientale del Complesso su una superficie di circa **21 ha**;
- impianti realizzati inizialmente negli anni '30, percorsi da incendio nel 1985 e successivamente rinfoltiti a fine anni '80 (Foto 7), presenti nel settore centro meridionale del complesso su una superficie di circa **22 ha**;
- impianti realizzati negli anni '50 (Foto 4) su una superficie complessiva di circa **17 ha**, interessanti tre differenti aree ubicate nei settori centro-settentrionale e sud-occidentale del Complesso;
- impianti realizzati ad inizio anni '80 (Foto 6) su una superficie di circa **6 ha**, presenti nel settore Nord/Orientale del Complesso;
- impianto realizzato nel 2011 (Foto 8) all'interno dell'ampia area destinata fino alla fine degli anni '70 del secolo scorso per il pascolo bovino, su una superficie di circa **1 ha**.



Foto 1 - Infoltimenti di popolamenti di Pino d'Aleppo molti radi, presumibilmente di origine naturale, realizzati negli anni '30 del secolo scorso



Foto 2 – Impianti di Pino d'Aleppo realizzati negli anni '30



Foto 3 – Impianti realizzati negli anni '30 e percorsi da incendio nel 2012



Foto 4 – Impianto di Pino d’Aleppo realizzato negli anni ’50



Foto 5 - Impianti realizzati inizialmente negli anni '30, percorsi da incendio negli anni '50 e successivamente rinfoltiti negli anni '60



Foto 6 – Impianti realizzati ad inizio anni '80



Foto 7 – Impianti realizzati inizialmente negli anni '30, percorsi da incendio nel 1985 e successivamente rinfoltiti a fine anni '80

La specie prevalente è in ogni caso il Pino d'Aleppo.

I popolamenti più adulti degli anni '30 sono caratterizzati da una fisionomia strutturale monoplana per ampie superfici, nonché da una modalità ed intensità della copertura da “**regolare scarsa**” a “**lacunosa**”, quest'ultima dovuta a crolli localizzati causati dai venti dominanti che hanno generato radure e chiarie, al cui interno sono presenti non pochi elementi arborei di grandi dimensioni, giacenti al suolo. Al margine di tali soluzioni di continuità sono presenti alberi fortemente inclinati, soggetti a stroncature, filati, seccaginosi e, quindi, privi di avvenire. Gran parte degli alberi di Pino d'Aleppo più vecchi presentano i segni della resinazione eseguita in modo accentuato soprattutto nel periodo compreso tra la fine della Seconda guerra mondiale e gli anni '70 del secolo scorso.

I popolamenti più giovani degli anni '50, '60 e '80 del secolo scorso sono caratterizzati da una fisionomia strutturale monoplana per ampie superfici, nonché da una modalità ed intensità della copertura “**regolare colma**”. La tessitura dell'intero complesso risulta essere “**grossolana**”.

Attualmente sono presenti da un minimo di 180 p/ha nei popolamenti più vecchi a un massimo di 950 p/ha nei popolamenti più giovani, cui corrisponde un valore di area basimetrica variabile da circa 19 m²/ha a circa 30 m²/ha.

L'impianto di Pino d'Aleppo realizzato nel 2011 ha un sesto regolare (4,00 x 4,00 m) ed è in buono stato di vegetazione. Esso è formato da circa 625 p/ha (Foto 8)



Foto 8 – Impianto di Pino d'Aleppo realizzato nel 2011

La rinnovazione naturale del Pino d'Aleppo interessa:

- superfici più o meno ampie delle particelle assestamentali n° 10, 11, 12 e 13, percorse da incendio in epoche più o meno recenti;
- aree limitate delle restanti particelle assestamentali prossime alla viabilità interna, ai confini del Complesso, alle fasce parafuoco, nonché rappresentate da radure e chiarie, dove in ogni caso la densità dello strato arboreo è minore.

In prossimità della viabilità di servizio del canale colatore al Pino d'Aleppo si associano, sia pur episodicamente, elementi arborescenti di Olmo campestre (*Ulmus minor* Mill.), Pioppo bianco (*Populus alba* L.) e Agnocasto (*Vitex agnus-castus* L.), derivanti presumibilmente da impianto (Foto 9).



Foto 9 – Olmo campestre in prossimità della viabilità di servizio del canale colatore

Il portamento degli alberi è generalmente buono, anche se influenzato dalle condizioni ambientali.

La macchia di sclerofille sempreverdi, sviluppatasi all'interno della foresta, in molti luoghi sta evolvendo verso la **macchia alta** o la **macchia-foresta** (Foto 10). Essa è formata prevalentemente da Lentisco e Ilatro comune, a cui si associano: Mirto, Alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), Olivo selvatico (*Olea europaea* L., var. *sylvestris* Brot.), Asparago pungente (*Asparagus acutifolius* L.), Dafne gnidio (*Daphne gnidium* L.), Pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.) e Ginestrella comune (*Osyris alba* L.). Tra le specie lianose si segnalano Salsapariglia nostrana (*Smilax aspera* L.) e la Clematide (*Clematis flammula* L.). Nelle aree più aperte la

macchia cede il posto ad una “**landa**” (Foto 11) costituita prevalentemente da Rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.) e Cisto di Creta (*Cistus creticus* L.), con presenza sporadica, al suo interno, di elementi isolati o in piccoli gruppi di: Lentisco, Ilatro comune, Olivo selvatico e Asparago pungente.



Foto 10 - Foresta di Pino d'Aleppo con **macchia alta** di sclerofille sempreverdi



Foto 11 – Foresta di Pino d'Aleppo con **landa** a prevalenza di Rosmarino e Cisto di Creta

5.1.2 *Macchia*

La macchia di “sclerofille” sempreverdi occupa una superficie ridotta del Complesso forestale, pari a circa **1,40 ha**. Essa è rappresentata da piccoli nuclei separati da aree a prateria ubicati all'interno dell'ampia area utilizzata a pascolo fino alla fine degli anni '70 del secolo scorso. Le specie arbustive che la compongono sono: il Lentisco, l'Ilatro comune e il Mirto. Gli elementi arbustivi risultano saldati da specie a fusto volubile quali: Salsapariglia nostrana e Clematide (Foto 12).



Foto 12 – Nuclei a macchia di sclerofille sempreverdi all'interno dell'area utilizzata in passato per il pascolo bovino

5.1.3 *Gariga*

La **gariga** è presente su un'ampia area ubicata nel settore sud-occidentale del Complesso forestale, su una superficie di circa **10,00 ha**, frammista a gruppi di macchia di sclerofille sempreverdi. Essa è il risultato di un grande incendio verificatosi nel 2012 che ha percorso quasi interamente la preesistente foresta a prevalenza di Pino d'Aleppo. Le specie che caratterizzano tale entità fisionomica sono: Cisto di Creta, Rosmarino, Asparago pungente ed altre specie aromatiche (Foto 13). La gariga su aree più o meno ampie ha assunto la fisionomia di macchia. Le specie che compongono quest'ultima tipologia vegetazionale sono quelle individuate nello strato arbustivo della foresta, a cui si associano Marruca (*Paliurus spina-christi* Mill.) e Perlina gialla (*Odontites luteus* (L.) Clairv.).

Piccole depressioni presenti all'interno della **gariga**, interessate da fenomeni di risalita della falda freatica, ospitano specie alofile quali i Giunchi sp.p. (*Juncus* sp.p.). Sono presenti, inoltre: elementi isolati o a gruppi di rinnovazione naturale di Pino d'Aleppo (Foto 14), di età

e dimensioni differenti; nuclei di Pioppo bianco e Olmo campestre in luoghi soggetti a ristagni idrici più o meno prolungati.



Foto 13 – Gariga frammista ad aree a macchia di sclerofille sempreverdi



Foto 14 – Nuclei di rinnovazione naturale di Pino d’Aleppo all’interno della gariga

5.1.4 Impianto di Eucalipto

L'impianto risalente agli anni '50, è stato realizzato con Eucalipto rostrato (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.). Esso, nell'insieme, occupa una superficie di circa **27,00 ha** ed occupa un'ampia area del settore centro occidentale del Complesso forestale, nonché piccoli nuclei in prossimità del sito interessato fino agli anni '70 del secolo scorso dal pascolo bovino.

L'impianto percorso da incendio nel 2012 si presenta in cattive condizioni vegetative. Infatti, molti elementi arborei sono morti in piedi o presentano i segni del passaggio del fuoco, nonché ricacci sul fusto e sulle branche principali. Al suo interno si è diffusa una **macchia-gariga** costituita prevalentemente da Lentisco, Alaterno, Ilatro comune, Mirto e Cisto di Creta, nonché un'abbondante rinnovazione di Pino d'Aleppo con elementi arborei giovani di differente età e dimensioni (Foto 15). Nelle restanti superfici l'impianto si presenta in buono stato di vegetazione e al suo interno è in atto la diffusione di una **macchia** di sclerofille sempreverdi che a luoghi sta evolvendo verso la **macchia alta** (Foto 16).



Foto 15 – Impianto di Eucalipto percorso da incendio nel 2012



Foto 16 – Impianto di Eucalipto con macchia di sclerofille sempreverdi

5.1.5 *Impianto di altre specie*

Sotto tale voce è da intendersi un rimboschimento di Robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), realizzato presumibilmente nel 2011, su una superficie di **0,34 ha**, all’interno dell’ampia area più volte citata, utilizzata in passato per il pascolo bovino. Gli elementi arborei, messi a dimora con un sesto d’impianto regolare (4 m x 4 m), presentano buone condizioni vegetative (Foto 17).

Fanno parte degli impianti di altre latifoglie alcuni nuclei a prevalenza di Olmo campestre e Pioppo bianco, realizzati sempre nel 2011 in prossimità del rimboschimento a Robinia.



Foto 17 – Impianto di Robinia

5.2 Biodiversità

Il Complesso forestale “Pineta Regina” dal punto di vista vegetazionale presenta una notevole biodiversità in relazione alla presenza di habitat e di specie di rilevanza comunitaria.

Su gran parte del complesso forestale è stato censito e cartografato l'habitat prioritario, codice 2270* “*Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*”. A luoghi è stato censito anche l'habitat comunitario 2260 “*Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia*”.

L'habitat prioritario 2270* comprende formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti, a prevalenza di Pino d'Aleppo a cui si può associare il Pino domestico e a luoghi il Pino marittimo. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e meso-mediterranee ed in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea. Dal punto di vista strutturale trattasi di formazioni boschive prevalentemente caratterizzate da ampi tratti a densità colma per effetto dell'abbandono colturale intervenuto negli ultimi decenni. Nei casi in cui la copertura arborea si presenti più rada si assiste all'affermarsi di fenomeni di successione secondaria con vegetazione arbustiva ed arborea assimilabile alle formazioni della classe *Quercetalia ilicis* o dell'ordine *Orno-Quercion ilicis* nel caso di condizioni stazionali favorevoli (es. affioramenti della falda acquifera). Tra le specie alloctone si annoverano: *Acacia cyanophylla*, *A. horrida*, *Eucalyptus camaldulensis*, *E. globulus*.

L'habitat 2260 “*Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia*” comprende le formazioni a macchia di sclerofille sempreverdi, riferibili principalmente all'Ordine *Pistacio-Rhamneta* e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa principalmente i cordoni dunali più interni, dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macrobioclima mediterraneo e temperato, nella variante sub-mediterranea. Le specie prevalenti delle formazioni a macchia sono: Lentisco, Alaterno, Palma nana, The siciliano, Ilatro sottile, Ilatro comune, Olivo, Asparago, Caprifoglio mediterraneo, Salsapariglia nostrana, Robbia, Clematide sp., Ginestrella comune, Timelea tartonraira, Erica arborea, E. multiflora, Ginestra retama. Specie prevalenti nelle garighe: Cisti sp., Cisto giallo, Lavanda aselvatica, Elicriso sp., Rosmarino, Trifoglio legnoso, Timo arbustivo, Eliantemo jonico, Timo maggiore, Ginestrino delle scogliere, Vedovina marittima, Ginestra di arbus, Gennaria.

Dal confronto della carta degli habitat con quella delle tipologie vegetazionali individuate nel Complesso forestale “Pineta Regina”, riportata nel capito 5.1.1 della presente relazione, emergono delle discordanze sostanziali quali:

- la superficie della vegetazione che caratterizza l’habitat prioritario 2270* risulta essere di fatto minore rispetto a quella rappresentata nella carta degli habitat; ciò è dovuto al fatto che alcune aree occupate in passato da una foresta di Pino d’Aleppo sono state percorse da incendio nel 2012 ed hanno generato una gariga frammista ad aree a macchia, ascrivibile all’habitat 2260;
- la superficie della vegetazione che caratterizza l’habitat 2260 risulta essere di fatto maggiore di quella rappresentata nella carta degli habitat per la motivazione espressa al punto precedente. Si precisa, inoltre, che l’impianto di Robinia risulta censito e cartografato nella carta degli habitat quale habitat 2260.

Nel Complesso forestale “Pineta Regina” è stata individuata anche la presenza del Pungitopo; specie di rilevanza comunitaria, codice 1849, non ancora inserita tra le specie vegetali facenti parte del SIC “*Pinete dell’arco ionico*”. Trattasi di una specie a distribuzione euri-mediterranea. Essa presenta un rizoma sotterraneo strisciante e foglie piccolissime e cresce nei boschi sia termofili che mesofili (leccete, querceti caducifogli, faggete).

5.3 Componente faunistica

Il Complesso forestale “Pineta Regina” ha un’elevata funzione di connessione ecologica costiera, oltre che *stepping stones* per molte specie di fauna.

Tra gli uccelli che frequentano le aree della foresta di Pino d’Aleppo, la macchia e la gariga si segnalano: il Fringuello (*Fringilla coelebs* L.), il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos* C. L. Brehm), la Capinera (*Sylvia atricapilla* L.), la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides* Scopoli), l’Upupa (*Upupa epops* L.), il Piro piro boschereccio (*Tringa glareola* L.), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus* L.), il Gheppio (*Falco tinnunculus* L.) e l’Albanella reale (*Circus cyaneus* L.).

Nelle zone umide salmastre e in prossimità del litorale sabbioso si possono avvistare le seguenti specie di uccelli: il Cavaliere d’Italia (*Himantopus himantopus* L.), il Fratino (*Charadrius alexandrinus* L.), il Beccapesci (*Thalasseus sandvicensis* Latham).

Il Complesso forestale è frequentato anche da alcune specie appartenenti alla Classe dei mammiferi. Tra queste si citano la Puzzola (*Mustela putorius* L.) e il Cinghiale (*Sus scrofa* L.). Quest’ultima specie negli ultimi anni si è notevolmente diffusa nel Complesso forestale “Pineta Regina”, creando la necessità di gestione e contenimento della stessa, in quanto causa di incidenti stradali, nonché di danni alle colture agricole e al verde ornamentale delle villette del vicino Complesso turistico “Riva dei Tessali”.

Tra le specie sinantropiche si riscontra anche la presenza della Volpe (*Vulpes vulpes* L.), del Ratto nero (*Rattus rattus* L.) e del Riccio (*Erinaceus europaeus* L.).

Tra i roditori si segnala l'Istrice (*Hystrix cristata* L.), comunemente noto come porcospino.

Sono presenti, inoltre, diversi Mustelidi quali la Faina (*Martes foina* Erxleben), la Donnola (*Mustela nivalis* L.) e il Tasso (*Meles meles* L.).

L'erpetofauna risulta ben rappresentata con specie minacciate e rare tra cui anfibi e rettili, quali: il Rospo Smeraldino (*Bufo viridis* Laurenti), la Rana comune (*Pelophylax esculentus* L.), la Rana verde minore (*Pelophylax lessonae* Cameroni), la Lucertola campestre (*Podarcis siculus* Rafinesque), il Ramarro orientale (*Lacerta viridis* Laurenti), il Cervone (*Elaphe quatuorlineata* Bonnaterre), il Biacco (*Hierophis viridiflavus* Lacépède), il Colubro liscio (*Coronella austriaca* Laurenti) e il Saettone occhirossi (*Zamenis lineatus* Camerano). Tra i rettili è di particolare rilievo la presenza della Testuggine comune (*Testudo hermanni* Gmelin), della Testuggine Palustre (*Emys orbicularis* L.) e della Tartaruga marina (*Caretta caretta* L.).

In relazione alla presenza di fauna di rilevanza comunitaria, nazionale e locale, l'area richiede particolari attenzioni, nonché la messa in atto di adeguate metodologie operative, durante l'esecuzione degli interventi di carattere biologico o costruttivo, necessarie per garantire il minor disturbo possibile e creare condizioni stazionalmente ottimali a lungo termine alla fauna selvatica. Risulta necessario, inoltre, mettere in atto le strategie di monitoraggio e di contenimento della popolazione del Cinghiale così come previsto:

- dal Progetto “*Piano regionale di monitoraggio e gestione del Cinghiale in Regione Puglia*”, strutturato dalla Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia, in concerto con gli ATC regionali e il Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari;
- dallo studio commissionato da ARIF, con Deliberazione n. 13 del Direttore Generale, finalizzato al monitoraggio delle popolazioni di Cinghiale nel Complesso forestale Demaniale regionale “Pineta Regina” e nelle aree ad essa attigue, con lo scopo di attenuare il conflitto sociale con la popolazione locale, puntando a ridurre i danni alle colture, nonché gli incidenti stradali.

6 Pianificazione della gestione su basi assestamentali

La pianificazione della gestione del Complesso forestale regionale “Pineta Regina” è stata realizzata partendo da una serie di operazioni di indagine e di campo, vale a dire:

- indagine catastale;
- predisposizione, in ambiente GIS, di un GeoDataBase;
- verifica e descrizione dei confini e delle opere di confinazione presenti e loro stato di conservazione;
- verifica e descrizione della viabilità esistente e stato di conservazione della stessa;
- scomposizione del Complesso forestale in particelle assestamentali e loro descrizione;
- censimento delle strutture e dei manufatti.

Queste operazioni sono state eseguite preliminarmente e hanno costituito la base per individuare le unità di gestione e quindi quelle colturali (particelle assestamentali).

6.1 Indagine catastale

L’indagine catastale è stata avviata utilizzando i dati provenienti da:

- elenco delle particelle del catasto terreni di proprietà regionale, fornito dal Servizio Demanio e Patrimonio della Regione Puglia;
- database vettoriale del catasto terreni e fabbricati dell’intero territorio regionale, elaborato da Innovapuglia;
- Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) della Regione Puglia;
- sito del Servizio Foreste della Regione Puglia.

Il confronto tra i vari database consultati ha consentito di individuare la proprietà regionale. Allo stesso tempo ha fatto emergere alcune discordanze. Sono state, quindi, eseguite, per ogni particella catastale le visure e, tramite il servizio Web Map Service (WMS) dell’Agenzia delle Entrate, controllata in GIS la superficie in esse riportata. Per le particelle in cui sono emerse discordanze tra la superficie presente in visura e quella misurata in GIS è stata considerata quest’ultima.

Il tutto ha consentito di giungere ai risultati riassunti nella Tabella 6.

Tabella 6 - Elenco delle particelle catastali relative al Complesso forestale “Pineta Regina” di proprietà della Regione Puglia

Numero d'ordine n.	Comune	Codice comune	Foglio n.	Particella n.	Qualità di coltura	Intestazione attuale
1	Ginosa	E036	138	5	F.R.	REGIONE PUGLIA
2	Ginosa	E036	138	6	F.R.	REGIONE PUGLIA
3	Ginosa	E036	138	7	Bosco alto	REGIONE PUGLIA
4	Ginosa	E036	138	8	Pascolo cespugliato	REGIONE PUGLIA
5	Ginosa	E036	138	39	Pascolo	REGIONE PUGLIA
6	Ginosa	E036	138	88	Pascolo	REGIONE PUGLIA
7	Ginosa	E036	138	89	Pascolo cespugliato	REGIONE PUGLIA
8	Ginosa	E036	138	96	Pascolo cespugliato	REGIONE PUGLIA
9	Ginosa	E036	141	22	Bosco alto	REGIONE PUGLIA
10	Ginosa	E036	141	125	Bosco alto	REGIONE PUGLIA
11	Ginosa	E036	141	631	Bosco alto	REGIONE PUGLIA
12	Ginosa	E036	141	946	Pascolo	REGIONE PUGLIA

Dai dati emerge che la qualità di coltura di numerose particelle catastali è difforme dall'attuale uso del suolo.

6.2 Predisposizione, in ambiente GIS, di un GeoDataBase

I dati ottenuti dall'indagine catastale hanno implementato un sistema informativo geografico (GIS), realizzato partendo da Arc-GIS on-line, appositamente predisposto per la gestione, implementazione e condivisione di tutti i dati acquisiti in campo o derivanti da procedure di elaborazione.

Il sistema è stato organizzato sulla base del pacchetto software della ESRI Italia che comprende ArcGIS on-line, utilizzando, da differenti fonti, i seguenti strati informativi:

- *dal Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) della Regione Puglia*
 - Ortofoto 2019 – AGEA;
 - Carta Tecnica Regionale (CTR);
 - Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (P.P.T.R.);
 - Habitat specie animali e vegetali;
 - Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) 2015-2021;
- *dal Geoportale Nazionale*
 - Tavole IGM;
- *dall'Istituto Nazionale di Statistica*
 - Confini amministrativi 2023;
- *dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'appennino meridionale*

- Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.) 2022;
 - *dall’Agenzia delle Entrate e Comune di Ginosa (TA)*
- Consultazione cartografica catastale.

La costruzione del GeoDataBase ha tenuto conto anche delle “*Norme tecniche riportanti l’elenco delle informazioni e dei formati dei dati alfa numerici e geografici per la predisposizione degli elaborati cartografici tecnico-scientifici, utili agli strumenti di pianificazione forestale di cui all’art. 6 comma 2 del Decreto Interministeriale n. 563765 del 28 ottobre 2021*” allegate al Decreto Ministeriale del 09/02/2023.

6.3 Verifica e descrizione dei confini

La prima fase del lavoro è stata quella di definire, in ambiente GIS, i confini del Complesso forestale partendo dall’indagine catastale descritta al paragrafo precedente.

Prima di passare alla verifica e successivo rilievo in campo del perimetro del Complesso è stata progettata, su software TRIMBLE TERRAFLEX, una scheda interattiva da compilare in campo utilizzando un palmare android Trimble TDC 600, riportando le seguenti informazioni:

- lunghezza;
- breve descrizione;
- tipo di eventuali opere di confinazione presenti (muretto a secco, recinzione, termine lapideo) e loro stato di conservazione;
- interventi di ordine costruttivo necessari.

L’intero perimetro del Complesso è stato suddiviso in campo in tratti omogenei per quanto riguarda la tipologia delle opere di confinazione riscontrate; l’andamento planimetrico e la descrizione del singolo tratto è stata riportata nella scheda.

In seguito, in ambiente GIS, è stato così possibile tracciare il profilo plano-altimetrico di ciascun tratto individuato.

I risultati dei rilievi e delle elaborazioni realizzate sono riassunti nell’Elaborato del Piano “*Descrizione dei confini e delle opere di confinazione e del loro stato di conservazione*”.

6.4 Verifica e descrizione della viabilità

Il censimento della viabilità è stato eseguito, in una prima fase, tracciando in ambiente GIS i tratti visibili su ortofoto aerea e su immagini satellitari.

Nella fase successiva è stata effettuata una ricognizione a campione della viabilità presente che ha consentito di elaborare una scheda tipo interattiva, con software TRIMBLE TERRAFLEX, da compilare in campo su palmare android già indicato.

La scheda raccoglie le seguenti informazioni:

- il codice alfanumerico assegnato;
- la categoria di appartenenza in base alle indicazioni fornite dal D.I. n. 563765 del 28/10/2021;
- la lunghezza;
- la descrizione delle caratteristiche costruttive;
- lo stato di conservazione;
- le eventuali criticità riscontrate;
- la stima, in percentuale, del tratto su cui intervenire.

A ogni singolo tratto di viabilità individuato è stata assegnata la categoria di appartenenza secondo quanto previsto dal Decreto Interministeriale del 28/10/2021 *“Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali inerenti agli scopi, le tipologie e le caratteristiche tecnico-costruttive della viabilità forestale e silvo-pastorale, delle opere connesse alla gestione dei boschi e alla sistemazione idraulico-forestale”*. Il D.I. classifica la viabilità forestale e silvo-pastorale permanente in base alle caratteristiche tecnico-dimensionali in due macro categorie:

- viabilità principale;
- viabilità secondaria.

La prima è suddivisa in *“Strada forestale e silvo-pastorale di primo livello”* e *“Strada forestale e silvo-pastorale di secondo livello”*; la seconda, in *“Piste”* e *“Percorsi pedonali e per animali da lavoro”*.

In seguito, in ambiente GIS, è stato così possibile tracciare il profilo plano-altimetrico di ciascun tratto di viabilità individuato.

I risultati dei rilievi e delle elaborazioni realizzate sono riassunti nell’Elaborato del Piano *“Descrizione della viabilità e del suo stato di conservazione”*.

Il rilievo condotto in campo ha messo in evidenza che il Complesso forestale regionale *“Pineta Regina”* è servito da viabilità principale di secondo livello (indicata negli elaborati del presente Piano con la sigla VP11 e numerata progressivamente) (Foto 18) per una lunghezza complessiva di **6.007 metri**, di cui: **5.748 m** in gestione ad A.R.I.F. e i restanti **259 m** dati in concessione dalla Regione Puglia - Servizio Demanio e Patrimonio- al Comune di Ginosa mediante apposito atto di concessione n° 017466 di Rep., del 30/07/2015, regolarmente registrato presso l’Agenzia delle Entrate, Direzione Provinciale di Bari, Ufficio Territoriale di Bari, in data 04/08/2015 al n. 6463 Serie 3.

Il Complesso forestale è servito anche da Viabilità secondaria Piste (indicata negli elaborati del presente Piano con la sigla VSP e numerata progressivamente) (Foto 19) per una lunghezza complessiva di circa **13.616 metri**, di cui: **7.882 m** in gestione ad A.R.I.F. e i restanti **5.734 m** dati in concessione al Comune di Ginosa con lo stesso atto di concessione sopra citato (Figura 33).



Foto 18 - Viabilità principale di secondo livello (VP11-2)



Foto 19 - Viabilità secondaria - Piste (VSP-2)



Foto 20 – Fascia parafuoco (FP 12)

I risultati dei rilievi effettuati sono riportati nell’Elaborato allegato al Piano “*Descrizione della viabilità e del suo stato di conservazione*” e riassunti nella Tabella 7.

Tabella 7 - Principali caratteristiche della viabilità forestale

Viabilità forestale silvo-pastorale permanente					
Categoria	Lunghezza totale	Lunghezza tratti in concessione al Comune di Ginosa	Lunghezza tratti gestiti da A.R.I.F.	Lunghezza tratti gestiti da A.R.I.F. con criticità	
	m	m	m	m	%
Viabilità Principale di Secondo livello (VPII)	6.007	259	5.48	1.925	32
Viabilità Secondaria-Pista (VSP)	13.616	5.734	7.882	3.137	23
Viabilità forestale totale	19.623	5.993	13.630		

Sulla base dei dati riportati nel prospetto si evince che il Complesso forestale regionale è servito complessivamente da una viabilità forestale di categoria principale e secondaria per un totale di circa **19,6 km.**

I dati rilevati in campo, relativamente alla viabilità sono stati confrontati con i parametri per la valutazione dell’accessibilità al bosco, come riportato nella Tabella 8, dell’Allegato 1 del *Decreto Interministeriale del 28 ottobre 2021.*

Tabella 8 - Parametri per la valutazione dell'accessibilità al bosco

Classificazione	Parametri indicativi di valutazione
a) ben servita	Area forestale con densità di strade silvo-pastorali (rete viabilità principale camionabile), espressa in metri lineari per ettaro, pari almeno a 30 m/ha
b) scarsamente servita	Area forestale con densità di strade silvo-pastorali (rete viabilità principale camionabile), espressa in metri lineari per ettaro, compresa tra i 15 m/ha e i 30 m/ha
c) non servita	Area forestale con una minima presenza di strade silvo-pastorali (rete viabilità principale camionabile), espressa in metri lineari per ettaro, inferiore ai 15 m/ha

Il Complesso forestale Pineta Regina ha un'area forestale con densità di strade silvo-pastorali (rete viabilità principale camionabile), espressa in metri lineari per ettaro, pari a circa **18,5 m/ha**, pertanto risulta “**scarsamente servita**”.

6.5 Scomposizione del Complesso forestale in particelle assestamentali e loro descrizione

Le **particelle assestamentali** rappresentano le *unità di base della pianificazione*, cioè la suddivisione della **foresta** in unità colturali ben delimitate ed indipendenti in grado di fornire un riferimento spaziale per la pianificazione di dettaglio.

La scomposizione del Complesso in particelle assestamentali è stata eseguita tenendo conto di criteri di omogeneità, quali:

- tipo di bosco prevalente, stato di conservazione delle comunità presenti, età ed esigenze gestionali;
- caratteristiche stazionali (esposizione prevalente, pendenza, morfologia, giacitura, geologia, ecc.).

Si è proceduto, quindi, alla perimetrazione delle stesse particelle considerando i confini attestati su linee artificiali ben evidenti e permanenti (strade, piste forestali, fasce parafuoco) o tenendo conto delle differenze vegetazionali.

Le particelle assestamentali sono state numerate progressivamente da Nord a Sud e da Est ad Ovest.

La descrizione di ogni singola particella assestamentale è stata eseguita riportando i risultati in una scheda di campo. Questa è stata appositamente predisposta, utilizzando l'applicazione “Survey123” della ESRI, sulla base di una preliminare ricognizione in campo generale delle principali caratteristiche delle comunità presenti nel Complesso forestale.

Per ogni particella, la scheda (Figura 34) è stata compilata in campo utilizzando dispositivi, quali tablet e palmare e condivisa online in tempo reale.

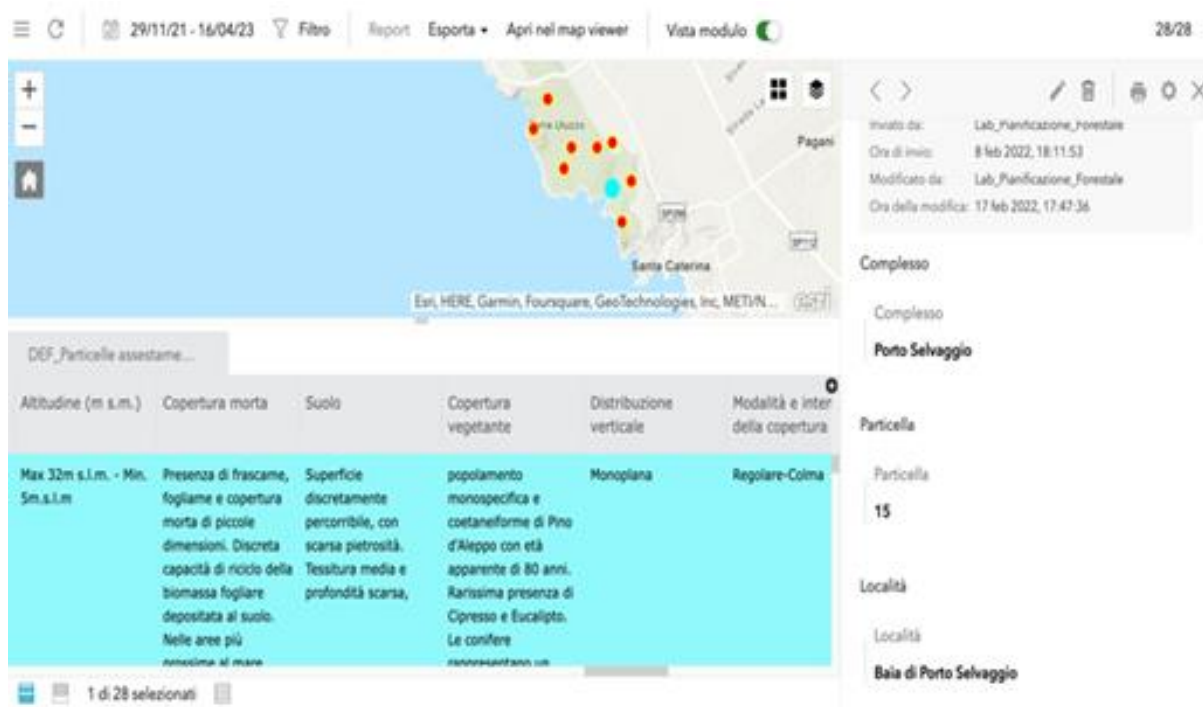


Figura 34 - Esempio di scheda per il rilievo in campo delle caratteristiche delle particelle assestamentali (Realizzata con l'applicativo: Survey123)

La perimetrazione di ciascuna di esse è stata realizzata, in tempo reale, utilizzando l'applicativo “Field Map” della ESRI.

Il Complesso forestale “Pineta Regina” è stato suddiviso in n. 14 particelle assestamentali (Figura 35) di superficie variabile da circa 12 a circa 38 ha, come riportato nella Tabella 9.

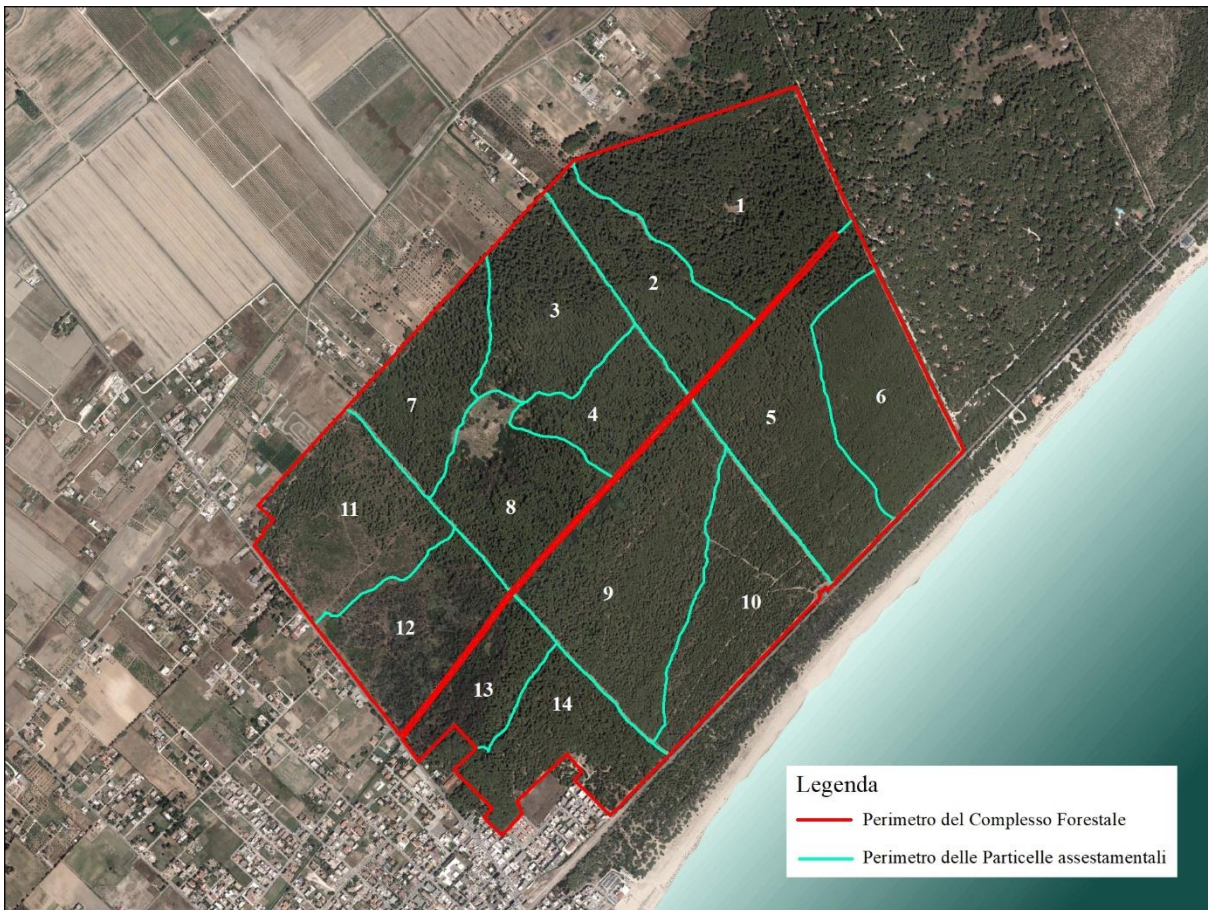


Figura 35 - Suddivisione del Complesso "Pineta Regina" in n. 14 particelle assestamentali

Tabella 9 - Superficie, coordinate e quota di ogni particella assestamentale

Particella assestamentale	Superficie	Coordinate di riferimento (WGS84 33N)		Quota (m s.m.)	
		Nord	Est	min	max
n.	ha				
1	37,98	4479430,75	661120,47	0,1	9,7
2	17,85	4479174,84	660809,72	0,0	9,2
3	22,20	4479069,73	660462,40	0,4	9,5
4	13,35	4478754,41	660695,47	0,2	4,9
5	32,61	4478713,28	661225,57	0,7	9,1
6	22,41	4478777,26	661577,46	0,2	9,0
7	17,79	4478827,53	660073,97	0,1	8,8
8	20,55	4478498,50	660361,87	0,7	4,7
9	38,17	4478219,74	660727,46	0,0	5,0
10	24,57	4478164,90	661152,46	2,2	7,8
11	25,90	4478498,50	660361,87	0,2	4,9
12	20,45	4478032,37	660046,55	0,1	5,0
13	11,63	4477854,14	660256,76	0,3	4,9
14	19,27	4477712,48	660498,96	0,0	5,8

La descrizione delle particelle assestamentali, basata per gran parte su rilievi eseguiti in campo, ha consentito di compilare le schede definitive relative ad ogni singola particella assestamentale.

La scheda è stata predisposta in osservanza alle disposizioni contenute nel comma 3, lettera b) dell’art. 4 “*Disposizioni per il piano di gestione forestale*” del Decreto Interministeriale (D.I.) del 28/10/2021, implementata con ulteriori dati ritenuti necessari.

Nella scheda è riportato il numero identificativo della particella assestamentale e le relative coordinate di riferimento nel sistema WGS 84 33N.

Inoltre, è riportata la superficie totale e quella d’interesse forestale, quest’ultima calcolata sottraendo alla prima le tare.

Queste ultime sono state intese come aree a servizio delle attività gestionali, e sono distinte in:

- viabilità principale;
- viabilità secondaria;
- fasce parafuoco;
- strutture tecniche ed edili.

La superficie occupata da ogni elemento così individuato è stata stimata in campo o in GIS.

La vegetazione d’interesse forestale presente in ogni particella assestamentale è stata suddivisa, tenendo conto della fisionomia delle comunità presenti, in:

- **Foresta;**
- **Macchia;**
- **Gariga;**
- **Incolto;**
- **Impianto di Eucalipto;**
- **Impianto di altre specie.**

Per la superficie a bosco (foresta e macchia), come definita dall’art. 4 “*Aree assimilate a bosco*” del “*Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali*”, sono state stimate le aree occupate dalle radure.

Pertanto, il valore della *Superficie forestale ragguagliata*, necessaria alla definizione delle attività di gestione programmate, è stato calcolato sottraendo alla superficie stimata a bosco quella delle radure in essa contenute.

Nella Tabella 10 è riportata, per ogni particella assestamentale, la ripartizione su elencata.

Tabella 10 - Ripartizione in tipi forestali della vegetazione d'interesse forestale presente in ogni particella assestamentale

Particella Assestamentale n.	Superficie Particella (ha)	Tipologia vegetazionale (ha)							Radure		Superficie forestale ragguagliata* (ha)
		Tare	Foresta di Pino d'Aleppo	Macchia	Gariga	Incolto	Impianto di altre specie (Robinia e Olmo)	Impianto di Eucalipto	%	ha	
1	37,98	1,41	36,57						15	5,49	31,08
2	17,85	0,61	17,24						20	3,45	13,79
3	22,20	1,01	21,19						20	4,24	16,95
4	13,35	0,49	12,86						15	1,93	10,93
5	32,61	1,09	31,52						12	3,78	27,74
6	22,41	1,80	20,61						5	1,03	19,58
7	17,79	1,06	16,73						15	2,51	14,22
8	20,55	0,59	16,17	1,39		0,58	0,34	1,48	15	2,43	15,13
9	38,17	2,00	36,17						10	3,62	32,55
10	24,57	2,24	22,33						10	2,23	20,10
11	25,90	0,69	14,52		10,10			0,58	35	5,08	9,44
12	20,45	0,41	1,73					18,31	5	0,09	1,64
13	11,63	0,23	4,71					6,69	20	0,94	3,77
14	19,27	0,90	18,37						10	1,84	16,53
TOTALE	324,73	14,53	270,72	1,39	10,10	0,58	0,34	27,06		38,66	233,45

La scheda è stata strutturata come segue:

- **Descrizione dei confini;**
- **Ambiente fisico;**
- **Copertura vegetante;**
- **Area di monitoraggio;**
- **Aspetti costruttivi;**
- **Accessibilità;**
- **Emergenze naturalistiche;**
- **Funzioni prevalenti;**
- **Forme di tutela;**
- **Interventi realizzati nel passato;**
- **Interventi da realizzare** (suddivisi per quinquennio)
 - *Interventi di ordine amministrativo*
 - *Interventi di ordine costruttivo*
 - *Interventi di ordine biologico*
- **Documentazione fotografica.**

Nella **descrizione dei confini** è indicato: l'andamento dei confini, la tipologia delle opere di confinazione o ove assenti i limiti fisici naturali e l'uso del suolo delle aree confinanti e relativa proprietà.

Relativamente all'**ambiente fisico** sono stati analizzati gli aspetti relativi alla: *geologia, suolo, morfologia, esposizione prevalente, pendenza (%) e altitudine (m s.m.)*.

Nella sezione riguardante la **copertura vegetante** sono state descritte le entità fisionomiche individuate all'interno della particella, dettagliandone gli aspetti compositivi e strutturali. Sono stati inoltre definiti i *Tipi forestali* classificati con riferimento all'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio – INFC 2015 (Corona *et al.*, 2020) e alla Carta delle Tipologie forestali della Regione Puglia, 2022 (Figura 36), come previsto dal succitato D.I. del 28/10/2021.

Per la definizione dei *Tipi colturali* si è fatto riferimento all'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio – INFC 2015 (Corona *et al.*, 2020).

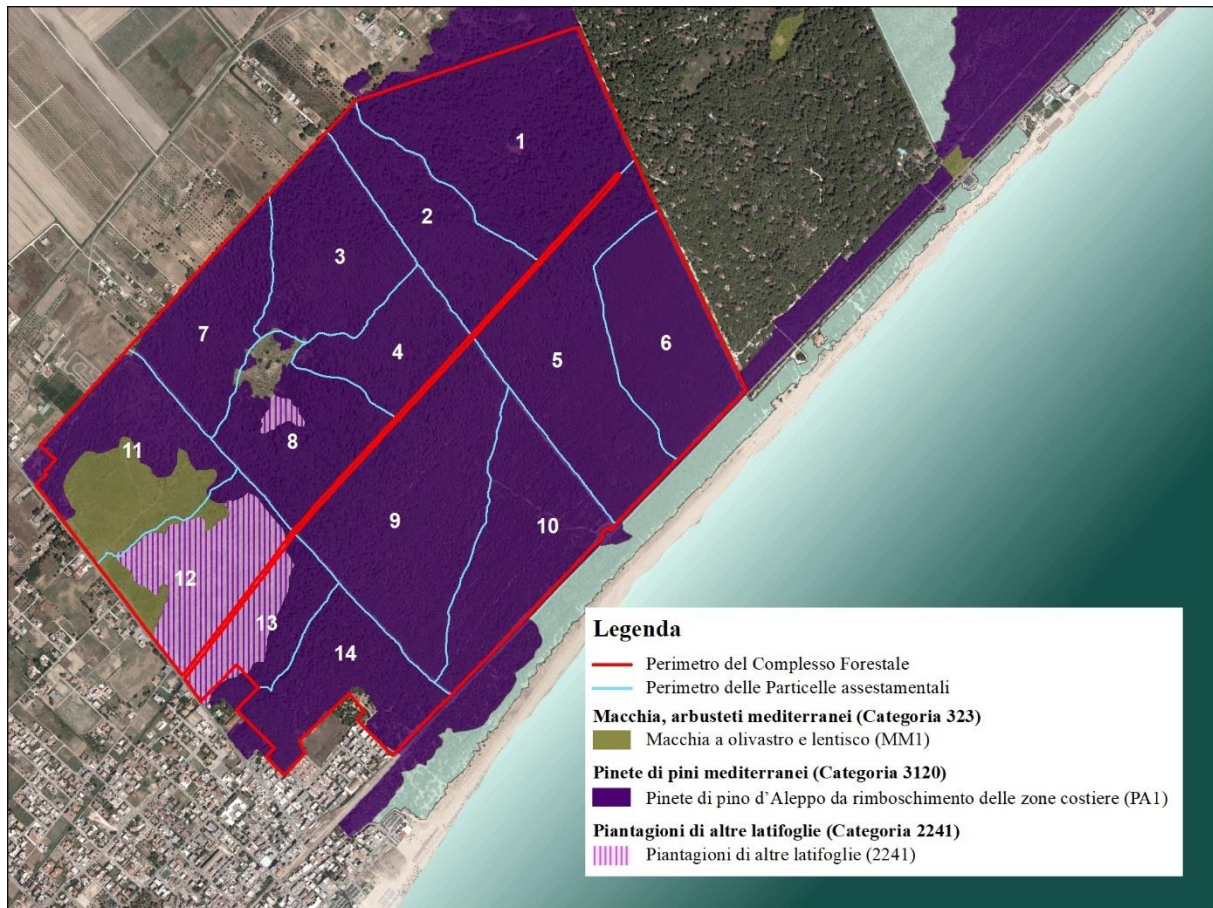


Figura 36 - Tipi forestali individuati nel Complesso forestale regionale “Pineta Regina” definiti dalla Carta delle Tipologie forestali della Regione Puglia, 2022

Al punto **area di monitoraggio** sono riportati i risultati dell’elaborazione dei dati rilevati nell’area per quanto riguarda il solo popolamento arboreo.

In particolare per ogni area di monitoraggio i risultati riportati in apposite tabelle e rappresentati graficamente hanno portato a definire la:

- *distribuzione del numero di alberi ad ha per posizione sociale;*
- *distribuzione del numero di alberi ad ha per classi di diametro;*
- *distribuzione dell’area basimetrica ad ha per classi di diametro;*
- *distribuzione del numero di alberi ad ha per specie;*
- *distribuzione del numero di alberi ad ha per classe di diametro e per specie;*
- *distribuzione dell’area basimetrica ad ha per classe di diametro e per specie;*
- *distribuzione dell’area basimetrica ad ha per posizione sociale e per specie.*

Per quanto riguarda gli **aspetti costruttivi** sono indicate le strutture e i manufatti, la viabilità e le fasce parafuoco presenti, nonché il loro stato di conservazione.

L'**accessibilità** è stata valutata in base ai parametri definiti dal D.I. del 28/10/2021, come descritto nel paragrafo "*Verifica e descrizione della viabilità*". Inoltre, è stata indicata la possibilità di raggiungere la particella da altre strutture, come ad esempio le fasce parafuoco.

Le **emergenze naturalistiche** presenti in ogni particella fanno riferimento agli habitat descritti nel paragrafo "*Forme di Tutela in ambito internazionale*" - *Rete Natura 2000* del Capitolo 3, nonché a quanto riportato nel paragrafo "*Biodiversità*" del Capitolo 5 della presente relazione.

La **funzione prevalente** assegnata ad ogni particella assestamentale è stata individuata secondo quanto indicato dal più volte citato D.I.

Le **Forme di tutela** che interessano ogni particella assestamentale, dettagliatamente descritte nel paragrafo "*Forme di Tutela*" del Capitolo 3 della presente relazione, sono state raggruppate per ambito:

- *internazionale;*
- *nazionale;*
- *interregionale;*
- *regionale;*
- *comunale.*

Nella sezione **interventi realizzati nel passato** sono riportati tutti gli interventi selvicolturali e costruttivi che hanno interessato la superficie della particella assestamentale nel periodo che ha preceduto la stesura del presente Piano.

Tutti i dati sopra descritti hanno consentito, per ogni particella, di definire e programmare nel periodo di validità del Piano gli *interventi di ordine amministrativo, costruttivo e biologico*, ripartiti per quinquennio.

A chiusura della scheda è riportata la **documentazione fotografica** in cui sono rappresentate le principali caratteristiche descritte nelle sezioni precedenti.

I risultati conseguiti con i rilievi in campo e in laboratorio sono riportati nell'Elaborato allegato al Piano "*Registro Particellare*".

6.6 Aree di monitoraggio

All'interno di gran parte delle particelle assestamentali è stata individuata e resa permanente un'**area di monitoraggio** circolare, avente una superficie di 1.000 m² (diametro di 35,68 m), rappresentativa delle condizioni medie del popolamento arboreo.

Solo nelle particelle assestamentali n° 11 e 12 è stata individuata e resa permanente un'area di monitoraggio circolare più grande, avente una superficie di 2.000 m² (diametro di 50,47 m).

Tale scelta è scaturita dal fatto che il popolamento arboreo della foresta di Pino d'Aleppo in tali particelle risulta piuttosto rado a causa dell'incendio del 2012, nonché dall'azione esercitata dal vento negli anni successivi all'incendio nelle aree interessate dal sinistro e in quelle limitrofe.

Il centro dell'area è stato materializzato in campo con un picchetto in ferro. Sul tronco della pianta adulta e in buone condizioni vegetative posizionata nei pressi del picchetto, a circa 1,50 metri da terra, è stato riportato tra due anelli, con vernice di colore verde, il numero dell'area, corrispondente a quello della particella assestamentale. Mentre, sui fusti degli alberi condominanti e dominanti, radicati immediatamente al di fuori della stessa area, è stato apposto, con vernice sempre di colore verde, un segno orizzontale.

Il centro di ciascun'area di monitoraggio è stato georeferenziato e le coordinate sono riportate nel prospetto che segue:

Area di monitoraggio	Coordinate (WGS84 33N)		
	n.	Nord	Est
	1	4479254,991	661115,683
	2	4479133,596	660789,939
	3	4479169,249	660432,819
	4	4478762,501	660834,394
	5	4478694,304	661329,697
	6	4478636,784	661546,462
	7	4478776,628	660042,436
	8	4478419,896	660239,286
	9	4478151,188	660656,594
	10	4478200,626	661096,792
	11	4478474,615	659837,607
	12	4478304,926	660160,285
	13	4477758,283	660305,208
	14	4477771,800	660417,785

Tutti gli alberi, presenti nelle aree, aventi diametro a 1,30 metri da terra superiore a 7,5 centimetri sono stati numerati con vernice di colore rosso. Per evitare che nella fase del rilievo qualche individuo potesse essere saltato o considerato due volte il numero è stato posto nella parte del fusto orientata verso il centro dell'area.

Le misure sono state registrate su apposito piedilista di cavallettamento.

Per ogni pianta da censire è stata determinata la specie e la posizione sociale (dominante, condominante, intermedio, dominato, sottoposto), che descrive la condizione del soggetto rispetto agli individui circostanti.

A questo punto, per ogni albero, è stato determinato il diametro medio eseguendo, con l'ausilio del cavalletto dendrometrico, la stima, a 1,30 m dal suolo, di due diametri ortogonali. Il primo diametro è stato rilevato a monte dell'albero.

I dati rilevati sono stati inseriti, in campo, in un file Excel appositamente predisposto e caricato sul tablet di campo. È stata, così, calcolata l'area basimetrica di ogni singola pianta cavallettata e poi l'area basimetrica media dell'area di monitoraggio. Sulla scorta di quest'ultimo valore è stato calcolato il diametro medio del popolamento arbore censito.

Nell'area di monitoraggio, quindi, sono state individuate 3 piante aventi diametro uguale o prossimo al diametro medio del popolamento arboreo. Di ognuna, mediante l'ipsometro Vertex, è stata stimata l'altezza. La media aritmetica delle 3 altezze misurate ha permesso di ottenere l'altezza dendrometrica media del popolamento.

Il foglio di calcolo è stato completato, direttamente in bosco (Figura 37).

Area di monitoraggio n.		Forma	Circolare	Dimensione	1.000 m ²		
Coordinate:							
Quota	m s. m.						
Complesso boscato							
Territorio comunale di				Prov.			
N.b.							
Nel presente pedilista devono essere inseriti gli alberi con un diametro del fusto a m 1,30 da terra superiore a 7,5 cm.							
Posizione sociale: dm = dominante; cdm = condominante; i = intermedio; d = dominato; s = sottoposto							
Pedilista di cavallettamento							
Albero n.	Specie cod.	Posizione sociale	Diametri del fusto a 1,30 m			Area basimetrica m ²	Altezza totale m
			1° cm	2° cm	medio cm		
1					0,00	0,000	
2					0,00	0,000	
3					0,00	0,000	
4					0,00	0,000	
5					0,00	0,000	
n					0,00	0,000	
Determinazione dell'altezza media							
Valori totali							
0							
Valori ad ettaro							
0							
Valori medi							
#DIV/0!							
					0,00	0,000	
					0,00	0,000	
					0,00	0,000	

Figura 37 - Esempio di foglio di calcolo

I dati rilevati nell'area di monitoraggio sono, successivamente, stati elaborati e i risultati inseriti nella scheda di ogni singola particella assestamentale riportata nell'Elaborato "Registro Particellare".

6.7 Censimento delle strutture e dei manufatti

Le fasi di studio e le operazioni di rilievo hanno messo in evidenza la presenza nel Complesso forestale di manufatti ed arredi.

In particolare è stata riscontrata la presenza di:

- rete metallica di recinzione;
- cancelli e sbarre in prossimità dei varchi di ingresso al Complesso forestale;
- strutture turistico-ricreative.

Per ognuno di essi è stato valutato lo stato di conservazione al fine di definire gli eventuali interventi di ordine costruttivo necessari nel periodo di validità del Piano.

Quanto emerso, e la loro ubicazione all'interno delle varie particelle assestamentali, è riportato nell'Elaborato del Piano "Registro Particellare".

6.7.1 Rete di recinzione perimetrale

I rilievi in campo hanno evidenziato la presenza di una rete metallica realizzata come opera di confinazione lungo il confine Nord, Est ed Ovest del Complesso forestale. Tale manufatto risulta in gran parte in pessimo stato di conservazione (Foto 21) ad eccezione di quello lungo il confine Est.



Foto 21 – Rete di recinzione in pessimo stato di conservazione (tratto 17-18 del perimetro del Complesso)

I risultati dei rilievi e delle elaborazioni realizzate, per quanto riguarda la rete di recinzione metallica presente lungo i confini sono riassunti nell’Elaborato del Piano “*Descrizione dei confini e delle opere di confinazione e del loro stato di conservazione*”.

6.7.2 *Cancelli e sbarre in corrispondenza dei varchi di ingresso al Complesso forestale*

In corrispondenza dei varchi di accesso al Complesso forestale, aventi una larghezza media di circa 5,00 m, si ha la presenza di:

- n° 8 cancelli, di cui: n° 4 in ferro zincato, in buone condizioni di conservazione (Foto 22);
- n° 4 in legno in pessimo stato di conservazione (Foto 23);
- n° 1 sbarra in ferro in pessimo stato di conservazione (Foto 24).

Un solo varco di accesso al Complesso risulta privo di cancelli o altri manufatti.

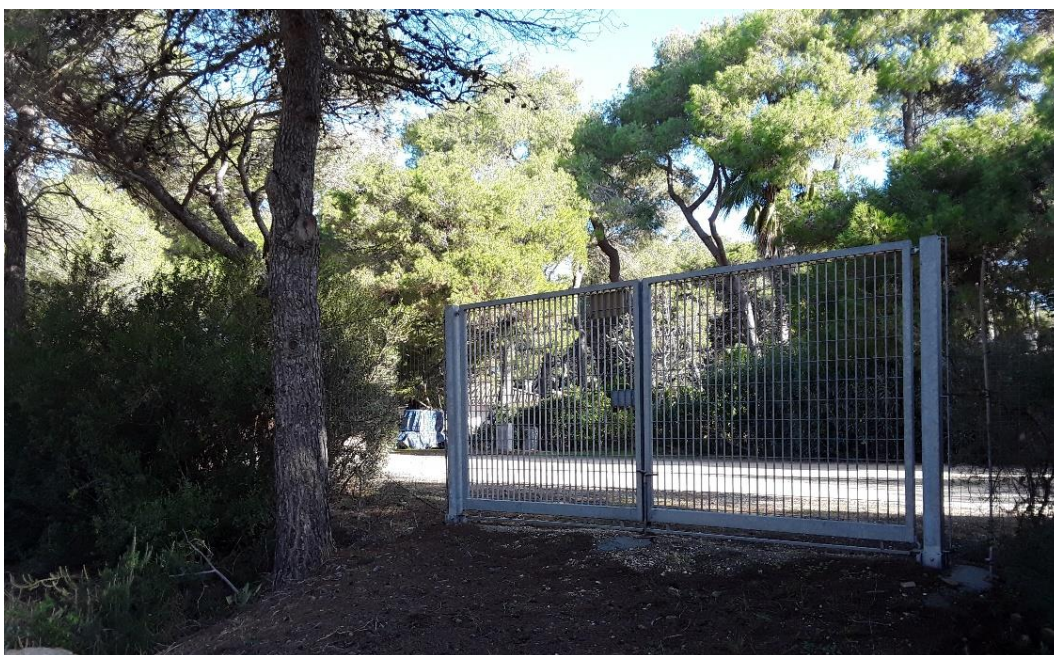


Foto 22 – Cancelli in ferro zincato in ottimo stato di conservazione (tratto 1-2 del perimetro del Complesso)



Foto 23 – Cannello in legno in pessimo stato di conservazione (tratto 17-18 del perimetro del Complesso)



Foto 24 – Sbarra in ferro in pessimo stato di conservazione (tratto 19-20 del perimetro del Complesso)

6.7.3 *Strutture turistico-ricreative*

All'interno del Complesso forestale sono presenti:

- un'area attrezzata per attività igienico-ricreative, ubicata nel settore meridionale ed occidentale del Complesso forestale, in prossimità dell'abitato di Ginosa Marina, poco distante dalla costa, allestita con: giochi per bambini, un parco avventura per bambini, arredi per pic-nic e sedute in legno;

- tratti della viabilità principale di secondo livello (VP II) e tratti di viabilità Secondaria-Piste (VSP), utilizzati come percorsi naturalistici, ginnici e ricreativi, delimitati da staccionata in legno ed attrezzati con apposita cartellonistica, collegati con l’area attrezzata di cui sopra.

Gran parte degli arredi risultano essere ammalorati e, pertanto, necessitano di interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria (Foto 25).

Trattasi di un’area attrezzata e di tratti di viabilità delimitati da staccionata in legno, dati in concessione dalla Regione Puglia - Servizio Demanio e Patrimonio- al Comune di Ginosa con apposito atto, così come dettagliato nel capitolo della presente relazione relativo alla descrizione della viabilità del Complesso forestale.

La Concessione sopra citata prevede:

- all’art. 6 che la durata dell’atto risulta essere pari a 30 anni, a far tempo dalla data di sottoscrizione dello stesso, risalente al 30/07/2015;
- all’art. 8 che il concessionario si impegna a realizzare a propria cura e spese tutti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del bene, compresa la messa a norma di tutte le strutture esistenti.

Pertanto, considerato che la durata residua della concessione è pari a circa 21 anni e la validità del presente Piano di gestione è di 15 anni, si è ritenuto opportuno escludere dal presente Piano gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di sostituzione degli arredi messi in opera dal Comune di Ginosa nelle aree avute in concessione. Essi sono a carico esclusivo dello stesso Comune.



Foto 25 – Area giochi per bambini presente nelle aree date in concessione al Comune di Ginosa



Foto 26 – Parco avventura per bambini presente nelle aree date in concessione al Comune di Ginosa



Foto 27 – Viabilità secondaria “Pista” (VSP) attrezzata con staccionata, data in concessione al Comune di Ginosa

7 Piano degli interventi

Il lavoro svolto in bosco, presso gli uffici dell’A.R.I.F., nonché nel Laboratorio di Assestamento forestale e Dendrometria dell’Università degli Studi di Bari, ha consentito di individuare gli interventi necessari, nel breve e medio termine, a garantire una corretta gestione del Complesso forestale regionale “Pineta Regina”.

Le finalità principali che si intendono perseguire con gli interventi sono:

- riorganizzare la proprietà regionale;
- innescare o assecondare processi evolutivi verso comunità più stabili in termini di resistenza e resilienza verso le avversità, in particolare gli incendi boschivi, gli attacchi patogeni, ecc. e di adattamento ai cambiamenti climatici, vale a dire alle avversità climatiche di grande entità che si stanno manifestando sempre più frequentemente.

Gli interventi individuati sono riassunti nelle seguenti categorie di ordine:

- *amministrativo*;
- *biologico*;
- *costruttivo*.

Le attività svolte hanno consentito di elaborare, per ogni categoria, un “*Piano degli interventi*” il cui cronoprogramma, della durata complessiva di 15 anni (periodo di validità del presente Piano di assestamento forestale), è ripartito in 3 quinquenni.

7.1 Interventi di ordine amministrativo

L’indagine catastale, condotta come descritto nel capitolo 6, ha consentito di individuare il perimetro del Complesso forestale regionale e rilevare che per molte particelle catastali il tipo di coltura risulta essere difforme dall’attuale.

Tabella 11 – Elenco delle particelle catastali per le quali sono emerse criticità

Numero d'ordine	Comune	Codice Comune	Foglio	Particella	Superficie ha	Qualità colturale/ destinazione catastale	Intestazione attuale dell'immobile	Criticità riscontrate
1	Ginosa	E036	138	5	0,03,36	Fabbricato rurale	Regione Puglia	Qualità colturale/destinazione catastale difforme dall'attuale.
2	Ginosa	E036	138	6	0,0,72	Fabbricato rurale	Regione Puglia	Qualità colturale/destinazione catastale difforme dall'attuale.
3	Ginosa	E036	138	7	265,36,99	Bosco alto	Regione Puglia	Qualità colturale parzialmente difforme dall'attuale.
4	Ginosa	E036	138	8	5,93,04	Pascolo cespugliato	Regione Puglia	Qualità colturale difforme dall'attuale.
5	Ginosa	E036	138	39	21,30,72	Pascolo	Regione Puglia	Qualità colturale difforme dall'attuale.
6	Ginosa	E036	138	88	3,67,40	Pascolo	Regione Puglia	Qualità colturale difforme dall'attuale.
7	Ginosa	E036	138	89	14,03,50	Pascolo cespugliato	Regione Puglia	Qualità colturale difforme dall'attuale.
8	Ginosa	E036	138	96	6,78,70	Pascolo cespugliato	Regione Puglia	Qualità colturale difforme dall'attuale.
9	Ginosa	E036	141	946	0,40,53	Pascolo	Regione Puglia	Qualità colturale difforme dall'attuale.

La verifica dei confini in campo ha consentito di individuare i tratti privi di opere di confinazione, nonché quelli ove queste risultano danneggiate.

Lo studio delle comunità d'interesse forestale ha fatto emergere, inoltre, una discordanza tra la perimetrazione delle aree classificate come habitat prioritario, cod. 2270* "*Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*", nonché di quelle classificate come habitat, cod. 2260 "*Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia*", e l'effettivo stato di fatto. Nello specifico è stato constatato che: la superficie dell'habitat 2270* è in fase di regressione; mentre quella dell'habitat 2260 è in fase di espansione rispetto all'epoca in cui gli stessi habitat sono stati censiti e cartografati. Inoltre, una porzione dell'area cartografata come facente parte dell'habitat 2260 attualmente risulta ricoperta da un nucleo di Robinia.

Al fine di risolvere le discordanze su descritte è stato predisposto il "*Piano degli interventi di ordine amministrativo*", che prevede di:

1. *mettere in atto le procedure per rettificare le imprecisioni di vario tipo presenti sui certificati catastali o su altri documenti ufficiali;*
2. *risolvere gli eventuali sconfinamenti da parte dei proprietari delle aree confinanti il Complesso forestale e viceversa;*
3. *mettere in atto, relativamente alla particella assestamentale n° 11, le procedure per la revisione della perimetrazione di gran parte delle aree classificate come habitat prioritario 2270* ad habitat comunitario 2260.*

La realizzazione di tali interventi è stata programmata nel primo quinquennio poiché si tratta di aspetti essenziali a garantire una corretta gestione di tutte le attività/interventi pianificati per il Complesso forestale.

7.2 Interventi di ordine biologico

La scomposizione del Complesso forestale in unità colturali e la loro descrizione ha consentito di definire gli interventi di ordine biologico necessari per il restauro compositivo e strutturale delle comunità d'interesse forestale presenti.

Si tratta di interventi basati sull'osservazione delle dinamiche evolutive in corso o già affermate in alcune parti del Complesso, che si intende proporre nelle restanti aree in cui tali processi sono appena incipienti.

Gli interventi previsti sono rivolti al restauro di una biodiversità qualificata in relazione alle condizioni ambientali fisiche e biologiche presenti, in modo da migliorarne la funzionalità complessiva.

Il modello di comunità di interesse forestale, di cui si auspica la formazione, è costituito dalla coesistenza, sulla stessa superficie, di una:

- **foresta**, alquanto rada, formata dalle specie già impiantate o in parte d'origine naturale, a prevalenza di Pino d'Aleppo, la cui presenza ha favorito e innescato i processi di naturalizzazione in atto;
- **macchia foresta** costituita dalle specie sclerofille sempreverdi, già diffuse nel Complesso forestale.

Gli interventi di cui si prevede la realizzazione sono stati suddivisi per quinquennio e raggruppati nel “*Piano degli interventi di ordine biologico*”.

Essi consistono in:

1. *Diradamento dal basso e di intensità moderata e, ove necessario, potature sul secco degli elementi arborei;*
2. *Ceduazione degli elementi arborei di Eucalipto danneggiati dal fuoco;*
3. *Interventi di gestione ordinaria e/o straordinaria del popolamento da seme;*
4. *Cure colturali agli impianti recenti;*
5. *Cure colturali alla rinnovazione naturale post incendio;*
6. *Taglio degli elementi arborei fortemente inclinati e rimozione di quelli secchi in piedi o al suolo;*
7. *Restauro dell'habitat 2260.*

Di seguito viene descritto ciascuno degli interventi proposti.

7.2.1 Diradamento dal basso e di intensità moderata e, ove necessario, potature sul secco degli elementi arborei

Il diradamento del tipo “*dal basso*” e del grado di intensità “*moderato*” interesserà alcuni elementi arborei delle classi diametriche più piccole (10-15-20 cm), vale a dire quelli ormai privi di avvenire o soprannumerari dei piani *sottoposto* e *dominato*.

Dal piano *intermedio*, *condominante* e *dominante*, saranno eliminati solo gli elementi irreparabilmente danneggiati da fitopatie o avversità meteoriche.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta al rilascio di tutti gli individui arborei o arborescenti delle latifoglie autoctone presenti.

L'area basimetrica ad ettaro che si prevede di prelevare con il diradamento non supererà il 20% di quella totale, percentuale inferiore rispetto a quella massima (30% dell'area basimetrica totale) prevista dal Regolamento Regionale n. 6 del 10 maggio 2016 “*Misure di*

Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del D.P.R. 357 per i Siti di importanza comunitaria (SIC)".

Nella Tabella 12 è riportato, per ogni particella assestamentale in cui viene programmato l'intervento di diradamento, il valore dell'area basimetrica del popolamento totale, intercalare e principale stimato per quinquennio.

Il valore dell'area basimetrica del popolamento totale del primo quinquennio è stato calcolato sulla base dei dati rilevati nell'area di monitoraggio, mentre quello del secondo e terzo quinquennio è stato ottenuto sommando al valore del popolamento principale del quinquennio/decennio precedente l'incremento medio annuo di area basimetrica (stimato dividendo l'area basimetrica del popolamento totale con l'età dello stesso) moltiplicato per la durata del periodo (5/10 anni).

Con l'intervento di diradamento si provvederà anche ad allontanare la necromassa legnosa giacente al suolo, ad esclusione di n. 10 fusti per ettaro, in osservanza di quanto disciplinato per le Zone SIC (R.R. n. 6/2016), che dopo essere stati opportunamente svettati e sramati, saranno lasciati negli stessi luoghi per assicurare al terreno le risorse trofiche necessarie, rifugio alla fauna selvatica e nutrimento agli insetti lignicoli.

All'operazione di taglio seguiranno l'allestimento, il concentramento e l'esbosco del materiale legnoso utilizzabile e il trasporto dello stesso all'imposto, vale a dire nelle aree prospicienti l'accesso al Complesso forestale.

Particolare importanza riveste, inoltre, la realizzazione delle potature sul secco e sul seccagginoso, previste sino a un'altezza sul fusto di circa 3,00 m, al fine di permettere alla luce di penetrare al suolo in maggiore quantità e favorire la decomposizione della lettiera e la rinnovazione naturale delle specie di cui si auspica la diffusione. L'intervento consentirà, inoltre, di contenere gli effetti degli eventuali incendi, limitandone la propagazione alla sola parte più vicina al suolo, impedendone, si auspica, l'evoluzione a incendio di chioma.

Tutto il restante materiale legnoso proveniente dalle operazioni selvicolturali di taglio, se esente da attacchi patogeni, dovrà essere raccolto, trasportato in luogo idoneo e cippato per essere poi distribuito nelle aree poste ai margini della viabilità interna, evitando accumuli di spessore superiore a 2-3 cm.

Gli interventi di diradamento sono stati programmati, in ciascuna particella assestamentale, in relazione all'epoca di esecuzione di quelli pregressi, nonché in funzione dell'attuale modalità ed intensità della copertura.

Nel **primo quinquennio** l'interventi di diradamento interesserà la superficie forestale a Pino d'Aleppo ragguagliata della particella assestamentale n. 6 e parzialmente quella delle particelle assestamentali n. 1-2 e 14.

L'intervento sulle particelle n. 1 e 2 è da realizzarsi solo nella **foresta** di Pino d'Aleppo di inizio anni '80 del secolo scorso che occupa una superficie limitata delle particelle assestamentali. Nel caso specifico, si è provveduto a realizzare un'area di saggio non permanente, finalizzata esclusivamente all'acquisizione dei dati dendrometrici necessari a stimare il valore di area basimetrica ad ettaro. Dall'elaborazione di tali dati è emerso che per tale popolamento il valore di area basimetrica ad ettaro è pari a circa 20 m².

Nel caso della particella assestamentale n. 14, l'intervento di diradamento è da realizzarsi a carico della foresta di Pino d'Aleppo degli anni '50 del secolo scorso, anch'essa occupante una superficie ridotta. Per la stima dell'area basimetrica è stato preso come riferimento il valore di un popolamento a Pino d'Aleppo ad esso assimilabile. Nel dettaglio si è fatto riferimento al valore dello stesso parametro stimato per la particella assestamentale n. 6 pari a circa 25 m²/ha. La scelta si basa sul fatto che trattasi di popolamenti a Pino d'Aleppo con caratteristiche dendrometriche simili.

L'intervento nel primo quinquennio, quindi, programmato su una superficie complessiva di circa 28 ha, interesserà gli impianti di Pino d'Aleppo caratterizzati da una modalità ed intensità della copertura "**regolare colma**".

Nel secondo quinquennio non sono stati programmati interventi di diradamento.

Nel terzo quinquennio gli interventi di diradamento sono stati previsti sulle superfici delle particelle assestamentali già interessate dallo stesso intervento nel primo quinquennio, nonché sulle aree occupate dalla foresta di Pino d'Aleppo di fine anni '80 e su gran parte di quelle degli anni '30 del secolo scorso, escluse le superfici riconosciute quale bosco da seme. L'intervento, pertanto, nel terzo quinquennio interesserà le particelle assestamentali n. 1-2- 5-6- 9-10-11-12-13 e 14, per una superficie complessiva di circa **167 ha**.

Tabella 12 – Valore di area basimetrica del popolamento totale, intercalare e principale stimato nei tre quinquenni in funzione del diradamento proposto

Particella assestamentale n.	Età media del popolamento (anni)	Area basimetrica											
		I Quinquennio				II Quinquennio				III Quinquennio			
		Popolamento				Popolamento				Popolamento			
		totale	intercalare		principale	totale	intercalare		principale	totale	intercalare		principale
		m ² /ha	%	m ² /ha	m ² /ha	m ² /ha	%	m ² /ha	m ² /ha	m ² /ha	%	m ² /ha	m ² /ha
1	90	27,181	-	-	27,181	28,691	-	-	28,691	30,201	10	3,020	27,181
	40	20,217	17	3,437	16,780	19,307	-	-	19,307	21,834	15	3,275	18,559
2	90	36,565	-	-	36,565	38,596	-	-	38,596	40,627	10	4,063	36,564
	40	20,217	17	3,437	16,780	19,307	-	-	19,307	21,834	15	3,275	18,559
6	60	24,817	20	4,963	19,854	21,922	-	-	21,922	23,990	15	3,599	20,391
9	90	36,401	-	-	36,401	38,423	-	-	38,423	40,445	10	4,045	36,400
10	40	19,133	-	-	19,133	21,525	-	-	21,525	23,917	20	4,783	19,134
11	90	30,123	-	-	30,123	31,797	-	-	31,797	33,471	10	3,347	30,124
12	90	38,189	-	-	38,189	40,311	-	-	40,311	42,433	10	4,243	38,190
13	90	30,466	-	-	30,466	32,159	-	-	32,159	33,852	10	3,385	30,467
14	90	28,562	-	-	28,562	30,149	-	-	30,149	31,736	15	4,760	26,976
	70	24,817	20	4,963	19,854	21,627	-	-	21,627	23,400	15	3,510	19,890

7.2.2 *Ceduazione degli elementi arborei di Eucalipto danneggiati dal fuoco*

L'impianto di Eucalipto, realizzato negli anni '50 del secolo scorso, percorso da incendio nel 2012, presente nelle particelle assestamentali n. 12 e 13, si presenta in cattive condizioni vegetative. Esso, infatti, è formato da molti elementi arborei morti in piedi o che presentano i segni del passaggio del fuoco, nonché ricacci sul fusto e sulle branche principali. Al suo interno si è diffusa una macchia e gariga costituita prevalentemente da Lentisco, Alaterno, Ilatro comune, Mirto e Cisto di Creta, nonché un'abbondante rinnovazione di Pino d'Aleppo con elementi arborei giovani di differente età e dimensioni. Al fine di favorire i processi di rinaturalizzazione in atto è stata prevista la ceduazione degli elementi arborei di Eucalipto danneggiati dal fuoco, programmata in ciascuno dei tre quinquenni, in modo tale da favorire un rapido esaurimento delle ceppaie e una drastica riduzione della loro capacità pollonifera, sino a portare le ceppaie a morte.

L'intervento proposto garantirà un maggiore biospazio, nonché maggiori risorse trofiche, a disposizione degli elementi della macchia e della gariga, nonché della rinnovazione del Pino d'Aleppo. Esso interesserà l'intera superficie dell'impianto ad Eucalipto della particella assestamentale n. 12 e parzialmente quella occupata dalla stessa specie nella particella assestamentale n. 13. L'intervento, complessivamente, interesserà una superficie di **20,17 ha**.

7.2.3 *Interventi di gestione ordinaria e/o straordinaria del popolamento da seme*

Il *Bosco da seme* presente nel Complesso forestale "Pineta Regina" ha una superficie di ha 73,40, e interessa l'intera superficie delle particelle assestamentali n. 3-4-7 e 8.

La superficie del "*Bosco da seme*" sarà interessata da interventi di gestione ordinaria e straordinaria, la cui finalità è quella di favorire la fruttificazione e la raccolta del seme delle seguenti specie: Pino d'Aleppo, Lentisco, Ginepro coccolone, Ginepro fenicio, Ilatro comune e Mirto.

Nel dettaglio gli interventi consisteranno essenzialmente in:

- 1) individuazione degli individui che presentano una buona conformazione del fusto e della chioma;
- 2) esecuzione di potature di produzione a carico delle piante selezionate, atte a conformare e a equilibrare la chioma, stimolando le gemme alla fruttificazione;
- 3) contenimento della vegetazione erbacea e/o arbustiva, presente sotto la chioma dei fenotipi selezionati, al fine di agevolare la raccolta del seme;

- 4) ceduzione e/o tramarratura degli elementi arbustivi della macchia-foresta secchi, seccaginosi e privi di avvenire presenti all’interno della foresta di Pino d’Aleppo, al fine di favorirne il ricaccio;
- 5) riduzione della necromassa mediante taglio degli elementi arborei secchi in piedi o giacenti al suolo.

L’intervento proposto avrà lo scopo di ridurre la quantità di necromassa legnosa giacente al suolo, ad esclusione di n. 10 fusti per ettaro, in osservanza di quanto disciplinato per le Zone SIC (R.R. n. 6/2016), che dopo essere stati opportunamente svettati e sramati, saranno lasciati negli stessi luoghi per assicurare al terreno le risorse trofiche necessarie, rifugio alla fauna selvatica e nutrimento agli insetti lignicoli. La riduzione della necromassa al suolo, tra l’altro, consentirà di ridurre sensibilmente il rischio incendi.

La realizzazione degli interventi descritti, essendo di natura ordinaria e/o straordinaria, è stata prevista in ciascuno dei tre quinquenni su una superficie complessiva di **54,77 ha**, ottenuta sottraendo alla superficie ragguagliata della foresta di Pino d’Aleppo, presente nelle particelle assestamentali sopra elencate, quella ricoperta dall’impianto di Pino d’Aleppo del 2011 e della macchia presenti nella particella assestamentale n. 8.

7.2.4 *Cure colturali agli impianti recenti*

Nella particella assestamentale n. 10, rappresentata da una foresta di Pino d’Aleppo derivante da impianti realizzati prima negli anni ’30 del secolo scorso e successivamente a fine anni ’80 del secolo scorso a seguito di un incendio verificatosi nel 1985, sono presenti elementi di Pino d’Aleppo allo stadio di “*spessina*” o di “*novelleto*”, nonché gruppi di rinnovazione naturale, su una superficie complessiva di circa **20 ha**. Su tale superficie sono stati programmati interventi di diradamento e/o sfollo, con allontanamento delle giovani piante filate, deperienti o prive di avvenire.

L’intervento, da realizzarsi nel primo quinquennio, consentirà di:

- garantire agli elementi arborei rilasciati un adeguato biospazio, fondamentale a migliorare la stabilità individuale con l’accrescimento diametrico e della chioma;
- favorire l’ingresso di luce diffusa all’interno della compagine boschiva, necessaria per la decomposizione della lettiera;
- innescare i processi di diffusione spontanea delle latifoglie autoctone.

7.2.5 *Cure colturali alla rinnovazione naturale post incendio*

Le cure colturali alla rinnovazione naturale post incendio sono state programmate nelle aree del Complesso forestale percorse da incendio nel 2012, aventi una superficie complessiva di circa **37 ha**, caratterizzate dal punto di vista vegetazionale dalla presenza di:

- una foresta di Pino d'Aleppo piuttosto rada in conseguenza dell'azione esercitata dall'incendio, impiantata negli anni '30, ubicata nella particella assestamentale n. 11;
- un'ampia area a gariga con nuclei di macchia di sclerofille sempreverdi, anch'essa presente nella particella assestamentale n. 11;
- impianti di Eucalipto degli anni '50 del secolo scorso, in cattive condizioni vegetative, presenti nelle particelle assestamentali n. 12 e 13.

Le cure colturali sono da eseguirsi a carico della rinnovazione naturale di Pino d'Aleppo e di sclerofille sempreverdi presente su tali superfici. Esse saranno realizzate nel primo e nel secondo quinquennio al fine di assicurare un ottimale attecchimento e sviluppo alle giovani piante.

Nel dettaglio, si provvederà ad eseguire:

- di n. 2 sarchiature annue, nel corso delle stagioni autunnale e primaverile, necessarie per il controllo delle infestanti presenti in prossimità delle piantine d'interesse forestale;
- la sistemazione della conca e successivo apporto di cippato derivante dagli interventi selvicolturali programmati in altre aree del Complesso. Tale intervento garantirà una maggiore disponibilità idrica alle singole piantine, oltreché un parziale controllo delle infestanti;
- l'irrigazione di soccorso, prevedendo al massimo n. 6 interventi irrigui annui, nel periodo compreso tra giugno e settembre, somministrando circa 10 litri/pianta per ogni intervento;
- il posizionamento di appositi tutori (cannucce) ove necessario.

7.2.6 *Taglio degli elementi arborei fortemente inclinati e rimozione di quelli secchi in piedi o al suolo*

L'intervento proposto prevede il taglio degli elementi arborei fortemente inclinati, soggetti a stroncature, filati, seccaginosi e, quindi, privi di avvenire, nonché la rimozione di quelli secchi in piedi o giacenti al suolo, presenti nelle aree della foresta a prevalenza di Pino d'Aleppo adulta, caratterizzate da crolli localizzati dovuti all'azione dei venti che hanno generato radure e chiarie.

L'intervento proposto avrà la funzione di ridurre la quantità di necromassa legnosa giacente al suolo, ad esclusione di n. 10 fusti per ettaro, in osservanza di quanto disciplinato per le Zone SIC (R.R. n. 6/2016), che dopo essere stati opportunamente svettati e sramati, saranno lasciati negli stessi luoghi per assicurare al terreno le risorse trofiche necessarie, rifugio alla fauna selvatica e nutrimento agli insetti lignicoli. La riduzione della necromassa al suolo consentirà di ridurre sensibilmente il rischio incendi.

L'intervento sarà eseguito nel primo quinquennio ed interesserà le particelle assestamentali n. 1-2-5-9-11-12-13 e 14 per una superficie complessiva di circa **118 ha**.

7.2.7 *Restauro dell'habitat 2260*

L'intervento di restauro dell'habitat 2260 interesserà una superficie di circa **0,34 ha** corrispondente alla porzione della particella assestamentale n. 8 che, seppur censita come habitat comunitario codice 2260, risulta occupata da un rimboschimento a Robinia.

Al fine di ripristinare l'habitat 2260 in tale contesto, così come censito e cartografato nella carta degli habitat, risulta necessario in primo luogo eradicare la Robinia, specie forestale esotica ed invasiva, avente un'elevata capacità di diffusione sia per via agamica che per via gamica.

La superficie ridotta dell'area d'intervento e i conseguenti costi contenuti per l'eradicazione della specie esotica inducono a prevedere il taglio degli elementi arborei e la successiva estirpazione delle singole ceppaie. Il materiale derivante dall'operazione va rapidamente allontanato dal sito o bruciato in loco. Nella stagione estiva successiva all'espianto risulta necessario eseguire un'aratura profonda portando a luce le parti residue degli apparati radicali che vanno anche in questo caso rapidamente raccolte ed allontanate dal sito. Seguirà poco prima della stagione autunnale una lavorazione andante del terreno associata a successive erpicature. Nella stagione autunnale può essere eseguita la messa a dimora delle specie edificatrici dell'habitat 2260, quali: il Lentisco, l'Alaterno, l'Ilatro comune, i Cisti sp, il Rosmarino, ecc.

L'intervento di messa a dimora dovrà essere realizzato con un sesto d'impianto irregolare, distanziando i singoli elementi arbustivi circa 0,75 cm l'uno dall'altro, in modo da realizzare dei gruppi, ciascuno di circa 15- 20 piantine, all'interno dei quali è prevista la messa a dimora di specie tipiche dell'habitat a fusto volubile quali il Caprifoglio e lo Stacciabraghe. La disposizione delle singole specie nel gruppo dovrà essere fatta tenendo conto delle dimensioni che la singola specie raggiunge a maturità, nonché delle sue esigenze di luce. Pertanto, le

specie a maggior sviluppo saranno posizionate nella parte centrale del gruppo, mentre quelle di taglia più piccola nella parte esterna.

7.3 Interventi di ordine costruttivo

La gestione ottimale del Complesso forestale non può prescindere dalla manutenzione ordinaria e/o straordinaria delle opere di ordine costruttivo in esso presenti.

Il loro censimento e la valutazione dello stato di conservazione (allegati al Piano) hanno consentito di definirne gli interventi di manutenzione e/o restauro.

Gli interventi preventivati, suddivisi per quinquennio e raggruppati nel “*Piano degli interventi di ordine costruttivo*” consistono in:

1. *tracciamento e materializzazione in campo dei confini del Complesso forestale, con apposizione, ove necessario, di termini lapidei, nonché installazione di tabelle indicative della proprietà;*
2. *realizzazione, ripristino e/o restauro delle opere di confinazione e/o di accesso al Complesso forestale;*
3. *tracciamento e materializzazione in campo dei confini delle particelle assestamentali;*
4. *manutenzione ordinaria della viabilità forestale Principale (VP11);*
5. *manutenzione straordinaria della viabilità forestale Principale (VP11);*
6. *manutenzione ordinaria della viabilità forestale Secondaria-Piste (VSP);*
7. *manutenzione straordinaria della viabilità forestale Secondaria-Piste (VSP);*
8. *adeguamento delle fasce parafuoco (FP) a viabilità forestale (VP11);*
9. *manutenzione delle fasce protettive perimetrali al Complesso forestale, ai sensi della L.R. n. 38/2016 art. 3, c. 4;*
10. *studio del miglioramento dei percorsi della viabilità forestale;*
11. *studio per l’ottimizzazione dell’ubicazione di aree didattico-ricreative.*

7.3.1 Tracciamento e materializzazione in campo dei confini del Complesso forestale, con apposizione, ove necessario, di termini lapidei ed installazione di tabelle indicative della proprietà

Il tracciamento in campo dei confini del Complesso forestale interesserà l’intero perimetro, la cui lunghezza è pari a circa **12.167 m.**

La materializzazione in campo dei confini, mediante apposizione di termini lapidei, interesserà il confine del Complesso con il canale di bonifica e i vertici principali del restante confine.

Il tracciamento e la materializzazione in campo del confine del Complesso prevede anche l’installazione di tabelle indicative della proprietà, posizionate in modo che ciascuna sia visibile dalla precedente e dalla successiva.

Oltre alla messa in opera di nuovi termini lapidei si provvederà, anche, al restauro di quelli esistenti, in modo da rendere nuovamente visibili eventuali numeri o tacche incise sugli stessi da ripristinare con l’ausilio della vernice.

7.3.2 *Realizzazione, ripristino e/o restauro delle opere di confinazione e/o di accesso al Complesso forestale*

Le opere di confinazione, ove esistenti, sono rappresentate prevalentemente da una *rete metallica*, a cui si associano sporadicamente alcuni *termini lapidei*, piccoli tratti di muretto in cemento, nonché *cancelli* d’ingresso ubicati in corrispondenza della viabilità di accesso.

Esse, a seconda dei luoghi, presentano differenti condizioni di conservazione.

Per quanto attiene la rete metallica, per lunghi tratti in pessimo stato di conservazione (Foto 28), si rende necessario procedere alla sua completa sostituzione. Tale scelta scaturisce dal fatto che essa non solo presenta lunghi tratti in pessimo stato di conservazione ma dal punto di vista costruttivo è stata realizzata con maglie molto strette che di fatto impediscono una certa permeabilità biologica con l’ambiente circostante.

Inoltre, risulta necessario, prevedere un’opera di confinazione che sia in grado di contenere i Cinghiali all’interno delle aree boscate, impedendo che vadano ad arrecare danni alle colture o, ancor peggio, a causare incidenti automobilistici che tal volta si sono rivelati mortali. A tal fine, come indicato dal “*Piano regionale di monitoraggio e gestione del Cinghiale in Regione Puglia*”, è stata programmata l’installazione di una rete metallica a maglie larghe lungo tutti i tratti del perimetro esterno del Complesso, compresi i tratti perimetrali n. 2-3, 3-4 e 4-5, attualmente privi di recinzione.

L’intervento interesserà una lunghezza complessiva di **7.178 m**. L’installazione di tale manufatto oltre ad impedire la migrazione dei cinghiali nelle aree limitrofe al Complesso forestale consentirà una facile permeabilità biologica della fauna minore.

Il manufatto per la recinzione del Complesso, in osservanza con quanto disposto dal Piano regionale di monitoraggio citato in precedenza, sarà realizzato con le seguenti caratteristiche costruttive:

- rete metallica elettrosaldata (maglia 20 x 20 cm) con altezza fuori terra di almeno 1,20 m e circa 20/30 cm di profondità;

- pali di sostegno in legno, posti ad una distanza massima di 3-4 m l'uno dall'altro, uscenti fuori terra 1,20 m ed interrati circa 30 cm, diametro medio 8 cm.

Relativamente all'epoca della posa in opera del manufatto, così come si evince dal “*Cronoprogramma degli interventi di carattere costruttivo*” la programmazione dell'intervento prevede:

- nel primo quinquennio installare **5.868 m** di rete metallica a maglia larga nei tratti attualmente privi di recinzione, nonché su quelli presenti sui lati Sud/Ovest e Nord/Ovest del Complesso, dove il manufatto si presenta prevalentemente in pessimo stato di conservazione;
- nel secondo quinquennio sostituire la rete presente sul tratto perimetrale 1-2 del Complesso avente una lunghezza di circa **1.310 m**.



Foto 28 – Tratto di recinzione metallica in pessimo stato di conservazione

I cancelli/sbarre d'ingresso censiti, in numero di 9, sono ubicati su gran parte dei varchi di accesso al Complesso forestale; un solo varco di accesso risulta privo di cancelli. I varchi di accesso al Complesso forestale, con o senza cancelli, presentano una larghezza media di circa 5 m e sviluppano, pertanto, una lunghezza complessiva di circa 50 m.

Tendo conto delle caratteristiche costruttive e dello stato di conservazione di tali manufatti, così come dettagliato nel capitolo relativo al censimento delle strutture e dei manufatti, nel presente Piano di gestione è stata prevista:

- la sostituzione dei 4 cancelli in legno in pessimo stato di conservazione;

- la sostituzione della sbarra in ferro, anch'essa in pessimo stato di conservazione;
- l'installazione di un cancello sul varco di accesso privo di manufatti.

L'intervento di sostituzione e/o nuova installazione di cancelli è stato previsto, pertanto, per n° 6 varchi di accesso, interessando una lunghezza complessiva lungo il confine di **30 m**. Tale intervento si intende realizzarlo interamente nel primo quinquennio di validità del piano.

Da quanto su esposto, l'intervento di ripristino e/o restauro delle opere di confinazione e/o di accesso al Complesso forestale interesserà complessivamente una lunghezza di **7.208**, di cui: **5.898 m** nel primo quinquennio e **1.310** nel secondo quinquennio, come riportato nell'elaborato denominato "*Piano degli interventi di ordine costruttivo*".

7.3.3 Tracciamento e materializzazione in campo dei confini delle particelle assestamentali

La delimitazione delle particelle assestamentali in campo sarà eseguita mediante tracciamento e materializzazione dei confini, marcati su alberi o rocce in modo che ciascun segno sia visibile dal precedente e dal successivo.

L'intervento interesserà una lunghezza complessiva di **21.438 m**.

I confini delle particelle assestamentali saranno contrassegnati con linea orizzontale di colore giallo. Qualora il confine della particella corrisponda con il confine del Complesso forestale il tracciamento sarà realizzato aggiungendo, sopra alla linea gialla, una di colore rosso. In ogni caso dovrà essere, comunque, evitata il più possibile confusione con altri segni (segnali dei sentieri, e/o di delimitazione di aree di monitoraggio, ecc.).

Il numero delle singole particelle assestamentali dovrà essere riportato sugli alberi presenti lungo il confine. Esso dovrà essere scritto con colore rosso entro un riquadro di colore giallo, (delle dimensioni di 10 x 10 cm), e sarà riprodotto con una frequenza sufficiente da consentire una buona identificazione della particella stessa.

7.3.4 Manutenzione ordinaria della viabilità forestale principale (VP II)

La viabilità forestale presente nel Complesso, previa costante verifica del suo stato di conservazione, dovrà essere sottoposta ad interventi di manutenzione ordinaria.

La viabilità forestale principale di II livello (VP II), avente una lunghezza complessiva di 6.007 m, sarà sottoposta ad intervento di manutenzione ordinaria, nel primo quinquennio, su una lunghezza di **3.823 m**. Tale valore è stato calcolato sottraendo alla lunghezza totale delle VP II quella dei tratti della stessa categoria dati in concessione al Comune di Ginosa (259 m),

nonché quelli della stessa categoria in gestione ad A.R.I.F. da sottoporre a interventi di manutenzione straordinaria nello stesso quinquennio (1.925 m).

Nei restanti due quinquenni, si stima di sottoporre a manutenzione ordinaria, per ciascuno dei due quinquenni, circa il 50% della lunghezza complessiva delle VP II al netto della viabilità della stessa categoria data in concessione al Comune di Ginosa, per un totale di **2.874 m** per ciascuno dei due restanti quinquenni.

L'intervento di manutenzione ordinaria consisterà in:

- contenimento della vegetazione erbacea banale indesiderata e dei Rovi sp. presente lungo i margini;
- rimozione di qualsiasi ostacolo presente sulla carreggiata (rami, alberi, pietre, ecc.).

7.3.5 *Manutenzione straordinaria della viabilità forestale principale (VP II)*

L'intervento di manutenzione straordinaria delle VP II sarà eseguito, come desumibile dall'elaborato allegato al presente Piano "*Descrizione della viabilità e del suo stato di conservazione. Viabilità Principale di II Livello*", su una lunghezza complessiva di **1.925 m**.

Tale intervento sarà realizzato nel I quinquennio.

Nei restanti due quinquenni, si stima di sottoporre a manutenzione straordinaria circa il 5% della lunghezza complessiva delle VP II al netto di quelle date in concessione al Comune di Ginosa, per un totale di **287 m** per ciascuno dei due restanti quinquenni.

L'intervento di manutenzione straordinaria delle VP II comprenderà oltre agli interventi già descritti a riguardo della manutenzione ordinaria, anche:

- contenimento della vegetazione arbustiva e potature degli elementi arborei invadenti la carreggiata;
- taglio di alberi pericolanti vegetanti in prossimità della viabilità;
- miglioramento strutturale di piccoli settori della viabilità, interessati dalla presenza di buche, con apporto di materiale inerte lapideo e in terra costipata;
- miglioramento strutturale della viabilità sull'intera carreggiata del tratto oggetto d'intervento, con apporto di materiale inerte lapideo e in terra costipata, includendo, ove possibile, la realizzazione di adeguati cunicoli di attraversamento per la fauna;
- realizzazione, ove necessario, di piccole opere di regimazione delle acque superficiali (taglia acqua, canalette laterali, tombini, ecc.).

Tutti gli interventi saranno realizzati limitando al massimo gli spostamenti di terra al fine di ridurre il più possibile l'impatto ambientale e paesaggistico, nonché l'alterazione dell'equilibrio idrogeomorfologico della zona.

7.3.6 *Manutenzione ordinaria della viabilità forestale Secondaria-Piste (VSP)*

La viabilità forestale secondaria "Piste" (VSP), avente una lunghezza complessiva di 13.616 m, sarà sottoposta ad intervento di manutenzione ordinaria, nel primo quinquennio, su una lunghezza di **4.745 m**. Tale valore è stato calcolato sottraendo alla lunghezza totale delle VSP presenti nel Complesso forestale quella dei tratti da sottoporre a interventi di manutenzione straordinaria nello stesso quinquennio (3.137 m) più quelli dati in concessione al Comune di Ginosa (5.734 m).

Nei restanti due quinquenni, si stima di sottoporre a manutenzione ordinaria circa il 50% della lunghezza complessiva delle VSP in gestione ad A.R.I.F., pari a **3.941 m** per ciascuno dei due quinquenni.

L'intervento di manutenzione ordinaria consisterà in:

- eliminazione della vegetazione erbacea presente sulla carreggiata;
- contenimento della vegetazione erbacea banale indesiderata e dei Rovi sp. presenti lungo i margini della pista;
- rimozione di alberi, rami, branche e materiale lapideo presenti sulla viabilità;

7.3.7 *Manutenzione straordinaria della viabilità forestale Secondaria-Piste (VSP)*

L'intervento di manutenzione straordinaria della viabilità secondaria VSP sarà eseguito, nel primo quinquennio, su una lunghezza complessiva di **3.137 m**.

Nei restanti due quinquenni, si stima di sottoporre a manutenzione straordinaria **394 m** per ciascuno dei due restanti quinquenni, corrispondente a circa il 5% della lunghezza complessiva delle VSP, al netto della viabilità della stessa categoria data in concessione al Comune di Ginosa.

L'intervento di manutenzione straordinaria delle VSP consisterà, oltre agli interventi già descritti a riguardo della manutenzione ordinaria, anche in:

- contenimento della vegetazione arbustiva invadente la carreggiata;
- potature di contenimento della vegetazione arborea invadente la carreggiata;
- taglio di alberi pericolanti vegetanti nei pressi della viabilità;
- miglioramento strutturale localizzato della viabilità, interessata dalla presenza di buche, con apporto di materiale inerte lapideo e in terra costipata;

- miglioramento strutturale della viabilità, sull'intera carreggiata del tratto oggetto d'intervento, con apporto di materiale inerte lapideo e in terra costipata, includendo, ove possibile, la realizzazione di adeguati cunicoli di attraversamento per la fauna.

7.3.8 *Adeguamento delle fasce parafuoco (FP) a viabilità forestale (VP II)*

Le Fasce Parafuoco (FP) presenti in tutto il Complesso forestale, larghe circa 12 m, ed aventi una lunghezza complessiva di 6.106 m, attualmente assolvono solo parzialmente alla funzione per la quale sono state realizzate all'epoca dell'impianto del bosco. La limitata larghezza delle stesse non impedisce, infatti, la propagazione del fuoco in caso d'incendio di chioma.

Al fine di migliorare l'accessibilità e la servibilità di alcune particelle assestamentali, poco o per nulla servite da viabilità principale, si è ritenuto opportuno prevedere l'adeguamento a viabilità forestale principale di secondo livello (VP II), così come intesa dal DM 28/10/2021, di alcune delle fasce parafuoco interne al Complesso.

Nel primo quinquennio l'intervento interesserà l'intero tratto delle FP-4, FP-5, FP-7 e FP-8, aventi una lunghezza complessiva di **1.509 m**. Tale scelta è stata fatta in quanto le particelle assestamentali n. 5-9-10-13 e 14, interessate da tali fasce parafuoco, risultano attualmente non servite da viabilità principale.

Nel secondo quinquennio l'intervento interesserà l'intero tratto delle FP-6 e FP-9, che interessano le particelle assestamentali n. 2-3-7-7-8-11 e 12, per una lunghezza complessiva pari a **1.606 m**.

L'adeguamento delle FP a viabilità forestale principale di secondo livello (VP II) è da eseguirsi mediante:

- tracciamento della carreggiata nella mezzeria delle fasce parafuoco, assegnando una larghezza utile di circa 3,5 m;
- tracciamento delle banchine laterali della larghezza utile di circa 0,5 m;
- ricarica, ove necessario, da eseguirsi con inerti (misto cava e ghiaia) proveniente da cave locali, e successivo spandimento, bagnatura e rullatura del materiale apportato, al fine di livellare il pacchetto stradale;
- realizzazione di piazzole ed imposti;
- realizzazione, ove necessario, di piccole opere di regimazione delle acque superficiali (taglia acqua, canalette laterali, tombini, ecc.);
- realizzazione, ove possibile, di adeguati cunicoli di attraversamento per la fauna.

7.3.9 Manutenzione delle fasce protettive perimetrali al Complesso forestale, ai sensi della L.R. n. 38/2016 art. 3, c. 4

Le fasce perimetrali del Complesso forestale, in osservanza della L.R. n. 38/2016 art.3, comma 4, saranno, annualmente, oggetto di interventi di manutenzione finalizzati alla prevenzione incendi.

Gli interventi, da realizzarsi lungo la fascia perimetrale, della larghezza di almeno 5 metri e della lunghezza di **7.245 m**, consisteranno in:

- contenimento della vegetazione erbacea e dei Rovi sp.;
- allontanamento della necromassa presente al suolo;
- spalcatore e/o potature non oltre il terzo inferiore dell'altezza delle piante arboree presenti.

L'intervento interesserà la fascia di confine del Complesso a contatto con altre colture agricole e aree boscate, nonché con strade e aree urbanizzate.

Tali attività di prevenzione non sono assoggettate a procedimenti preventivi di autorizzazione in quanto strettamente connesse alla conservazione del patrimonio boschivo.

7.3.10 "Studio del miglioramento dei percorsi della viabilità forestale"

Lo studio per il miglioramento dei percorsi della viabilità forestale, da condurre sull'intera superficie del Complesso, servirà a individuare, partendo dai tracciati esistenti più quelli ottenuti con l'adeguamento delle FP a VP II, una nuova rete della viabilità atta a garantire che ogni particella assestamentale risulti ben servita.

7.3.11 Studio per l'ottimizzazione dell'ubicazione di aree didattico-ricreative

La particella assestamentale n. 14, a funzione anche "igienico-ricreativa", sarà oggetto di uno studio finalizzato all'ottimizzazione dell'ubicazione e del dimensionamento di aree didattico-ricreative, da eseguirsi nel primo quinquennio, al fine di contenere l'impatto antropico sulla componente vegetazionale dell'intero Complesso forestale.

8 Elaborati cartografici

Gli elaborati cartografici del Piano di Assestamento Forestale del Complesso “Pineta Regina” sono stati redatti utilizzando gli strati informativi contenuti in un GIS (Geographic Information System) appositamente predisposto.

La tabella attributi di ogni strato informativo è stata completata tenendo conto di quanto prescritto nel Decreto Ministeriale del 09/02/2023.

Gli strati informativi considerati, come indicato nel Decreto citato, sono stati realizzati ex-novo o reperiti da banche dati pubbliche che mettono a disposizione servizi WEB Gis e WMS (Web Map Service) per la consultazione e il reperimento dei dati.

Elaborati cartografici e strati informativi sono stati prodotti avvalendosi di software e piattaforme in cloud che permettono di gestire ed organizzare dati geo-riferiti.

In particolar modo si è scelto di utilizzare il software Esri ArcMap per tutte le elaborazioni offline o in ambiente desktop, e software disponibili sulle piattaforme Esri ArcGis Online e Trimble Connect per la gestione dei dati in tempo reale.

8.1 Strati informativi realizzati ex-novo

Gli strati informativi realizzati ex-novo, elaborati in formato Esri Shapefile, nel rispetto della direttiva europea INSPIRE (2007/2/EC) adottando il sistema di riferimento ETRS 1989, realizzazione ETRF2000 in coordinate geografiche (EPSG 6706), sono:

- **ID_PGF_1 - Inquadramento territoriale e temporale**

“Poligono che individua l’ambito territoriale oggetto del PGF”.

Per il Complesso forestale in esame, esso è rappresentato da un unico poligono che ne definisce il perimetro, dedotto dall’insieme delle particelle catastali interessate. Esso rientra interamente nei confini amministrativi del Comune di Ginosa (TA).

- **ID_PGF_15 - Carta assestamentale delle unità di base della pianificazione**

“Poligoni che individuano le particelle forestali o le sottoparticelle forestali”.

Si tratta dell’insieme dei poligoni risultanti dalla scomposizione in particelle assestamentali realizzata in campo.

- **ID_PGF_16 - Carta della viabilità forestale e silvopastorale esistente**

“Vettoriale di linee”.

Questo strato informativo racchiude i risultati dei rilievi realizzati in campo e delle normalizzazioni elaborate in GIS. La classificazione della viabilità rilevata è stata realizzata secondo quanto prescritto dal Decreto Legislativo n. 34 del 03/04/2018 “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali”.

Gli strati informativi precedentemente elencati e ulteriori rilievi in campo hanno consentito di elaborarne altri, di seguito enumerati:

- **ID_PGF_18 - Carta della viabilità forestale e silvopastorale programmata**
"Vettoriale di linee".
- **ID_PGF_19 - Carta degli altri interventi strutturali a carattere lineare**
"Vettoriale di linee che individuano la localizzazione degli interventi infrastrutturali lineari, esclusa la viabilità, nel periodo di validità del PGF".
- **ID_PGF_21 - Carta dei miglioramenti boschivi**
"Poligoni che individuano la localizzazione dei miglioramenti boschivi programmati nel periodo di validità del PGF".

8.2 Strati informativi disponibili in banche dati pubbliche

Gli strati informativi realizzati sulla base dei dati disponibili in banche dati di siti internet istituzionali hanno riguardato l'inquadramento dei vincoli e l'inquadramento catastale. Essi sono in formato PDF, con allestimento cartografico regionale di riferimento e in scala 1:5.000 o 1:10.000 come riportato nella tabella 6.1 del Decreto Ministeriale del 09/02/2023, e qui di seguito elencati:

- **ID_PGF_2 - Vincolo idrogeologico (RD3267/1923, art. 1);**
- **ID_PGF_4 - Vincolo di bene culturale e paesaggistico (d.lgs. 42/2004, art. 142);**
- **ID_PGF_5 - Vincolo di bene paesaggistico (d.lgs. 42/2004, art. 136);**
- **ID_PGF_11 - Zone Speciali di Conservazione - ZSC (Dir. CE 43/1992).**
(*"P.P.T.R. Regione Puglia (approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015; aggiornato con DGR n. 968 del 10/07/2023)"*).
http://cartografia.sit.puglia.it/download/PPTR/PPTR_sistema_tutele_qgis_20221212.zip
p.
- **ID_PGF_13 - Aree a rischio idraulico e idrogeologico (d.lgs. 152/2006);**
(*"Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Pericolosità geomorfologica (L. n. 183 del 18/05/89; L. n. 253 del 7/08/90; L. n.493 del 4/12/93; L. n. 226 del 13/07/99; L. n. 365 del 11/12/00)"*).
<https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/elaborati-di-piano-menu/ex-adb-puglia-menu/piano-assetto-idrogeologico-pericolosita-geomorfologica-menu>.
- **ID_PGF_14 - Aree a tutela delle acque (d.lgs. 152/2006);**
(*"Proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA), adottata con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019"*).

http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational2/PTA2019_Vincoli/MapServer/WMServer.

- **ID_PGF_23 - Inquadramento catastale della proprietà**

(Servizio WMS dell’Agenzia delle Entrate).

<https://cartografia.agenziaentrate.gov.it/inspire/wms/ows01.php>

(Comune di Ginosa – TA)

8.3 Cartografie del PGF

La cartografia allegata al Piano è stata realizzata elaborando gli strati informativi indicati in precedenza. Essa si compone delle seguenti parti:

- **TAV 1 “Inquadramento territoriale”**

L’inquadramento territoriale è rappresentato in due differenti scale:

- la prima, in scala 1:500.000, rappresenta l’inquadramento del Complesso forestale al livello regionale, provinciale e comunale;
- la seconda, in scala 1:10.000, rappresenta il perimetro del Complesso sulla Carta Tecnica Regionale.

- **TAV 2 “Inquadramento catastale”**

L’inquadramento Catastale è stato rappresentato in scala 1:10.000; riporta la delimitazione delle particelle e dei fogli catastali afferenti al Complesso forestale “Pineta Regina” e, quindi, i seguenti strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ Catasto – Particelle;
- ✓ Catasto – Mappe.

- **TAVV 3 Carte delle Forme di tutela**

L’inquadramento dei vincoli e delle forme di tutela che interessano l’area oggetto del PGF è stato rappresentato definendo tre ambiti distinti:

- “Ambito Internazionale”

TAV 3/a – “Rete Natura 2000” – Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

L’elaborato cartografico, in scala 1:10.000, contiene i seguenti strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ ZSC - “Pineta dell’arco ionico” (IT9130006).

TAV 3/b – “Rete Natura 2000” – Habitat di interesse comunitario

L’elaborato cartografico, in scala 1:10.000, riporta la localizzazione degli Habitat di interesse comunitario individuati nel Complesso forestale dalla direttiva Natura 2000, e, quindi, gli strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ Habitat Natura 2000, a sua volta composto da 2 elementi, o “features”:
 - Habitat 2270* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*;
 - Habitat 2260 - Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia.

– “Ambito Interregionale”

TAV 3/c - Aree a rischio idraulico e idrogeologico

L’elaborato cartografico, in scala 1:10.000, riporta gli strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ Pericolosità idraulica;
- ✓ Pericolosità geomorfologica.

TAV 3/d - Aree a tutela delle acque

L’elaborato cartografico rappresenta in scala 1:10.000 gli strati informativi relativi al *Piano di Tutela delle Acque (PTA)* che interessano l’area oggetto dello studio:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ Piano di Tutela delle Acque, a sua volta composto da 2 elementi, o “features”:
 - Aree di vincolo d'uso degli acquiferi - Aree di tutela quali-quantitativa;
 - Approvvigionamento idrico - Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile.

– “Ambito regionale”

Il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (P.P.T.R.) riporta, ai sensi dell’articolo 143 co.1 lett. e c) del d.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) i risultati della ricognizione sistematica delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l’individuazione, ai sensi dell’art. 143 co. 1 lett. e) del Codice, di ulteriori contesti che con il Piano si intende sottoporre a tutela paesaggistica.

L’elaborato prodotto racchiude tutti gli strati informativi definiti dal P.P.T.R. col fine di rappresentare i vincoli e le tutele recepite in ambito Regionale.

Esso è costituito da tre elaborati cartografici, in scala 1:10.000; ogni elaborato definisce una struttura, a sua volta articolata in componenti.

TAV 3/e - “Struttura Idrogeomorfologica”

L’elaborato, in scala 1:10.000, è costituito dalle “features” delle “Componenti

geomorfologiche ed idrologiche” che interessano il Complesso forestale:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ UCP - Cordoni dunari;
- ✓ BP - Territoti costieri;
- ✓ UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico.

TAV 3/f - “Struttura Ecosistemica - Ambientale”

Costituito dalle “features” delle “Componenti Botanico – Vegetazionali” e delle “Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici” che interessano l’area oggetto dello studio:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ BP – Boschi;
- ✓ UCP – Aree di rispetto dei boschi;
- ✓ UCP – Siti di rilevanza naturalistica: ZSC: "Pineta dell'arco ionico" (IT9130006).

TAV 3/g - “Struttura Antropica e Storico - Culturale”

Costituito dalle “features” delle “Componenti Culturali ed Insediative” e delle “Componenti dei Valori percettivi” che interessano l’area oggetto dello studio:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ BP – Immobili e aree di notevole interesse pubblico: "Vincolo Paesaggistico" (PAE0139);
- ✓ UCP – Strade a valenza paesaggistica.

- **TAV 4 - “Carta delle unità di base della pianificazione assestamentale**

L’elaborato cartografico, in scala 1:10.000, si compone dei seguenti strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ Perimetro delle particelle assestamentali (*ID_PGF_15*).

- **TAV 5 - “Carta della viabilità forestale e silvopastorale esistente”**

L’elaborato cartografico rappresenta in scala 1:10.000 gli strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (*ID_PGF_1*);
- ✓ Viabilità forestale e silvopastorale esistente (*ID_PGF_16*), a sua volta composto dalle “features”:
 - Viabilità Principale di II livello (VP_{II});
 - Viabilità Secondaria Piste (VSP);
- ✓ Fasce parafuoco (FP).

- **TAV 6 - "Carta degli interventi di ordine costruttivo"**

L'elaborato cartografico va inteso come sintesi degli interventi strutturali ed infrastrutturali programmati, e rappresenta in scala 1:10.000 gli strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (ID_PGF_1);
- ✓ Perimetro delle particelle assestamentali (ID_PGF_15).

A ciascuna particella assestamentale è stata associata un'etichetta che definisce la tipologia degli interventi costruttivi programmati per i successivi tre quinquenni di durata del Piano di Assestamento Forestale. Tali interventi sono caratterizzati nel dettaglio dagli strati informativi denominati "ID_PGF_18", "ID_PGF_19".

- **TAV 7 - "Carta degli interventi di ordine biologico"**

L'elaborato cartografico va inteso in termini di sintesi degli interventi di miglioramento boschivi programmati, e rappresenta in scala 1:10.000 gli strati informativi:

- ✓ Perimetro del Complesso forestale (ID_PGF_1);
- ✓ Perimetro delle particelle assestamentali (ID_PGF_15).

A ciascuna particella assestamentale è stata associata un'etichetta che definisce la tipologia degli interventi biologici programmati per i successivi tre quinquenni di durata del Piano di Assestamento Forestale. Tali interventi sono caratterizzati nel dettaglio dallo strato informativo denominato "ID_PGF_21".

Si forniscono inoltre, in formato PDF, ulteriori 15 elaborati cartografici che rappresentano la localizzazione degli interventi di ordine costruttivo e biologico sovrapposti agli strati informativi inerenti i vincoli e le forme di tutela che interessano l'area oggetto del PGF, con l'obiettivo di agevolare la valutazione degli interventi previsti da parte degli Enti preposti.

In particolare sono ivi rappresentate le aree interessate da rischio idro-geomorfologico, e le forme di tutela recepite dal vigente Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia.

Gli **allestimenti cartografici** regionali utilizzati per la sovrapposizione di strati informativi nella realizzazione degli elaborati, disponibili in rete in servizio WMS sono:

- **Ortofoto 2019 acquisita dall'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA)**

<http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/BaseMaps/Ortofoto2019/ImageServer/WMS/Server>;

- **Carta Tecnica Regionale (CTR) del 2008**

<http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Background/CTR2008/MapServer/WMSServer>;

– **Carta IGM 25.000**

http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/IGM_25000.map.

– **Confini amministrativi aggiornati al 01/01/2023**

Servizio Web GIS ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica)

Per la redazione di ulteriori elaborati cartografici inseriti nel presente elaborato del Piano di Assestamento Forestale, si è utilizzato il **Modello Digitale del Terreno (DTM)**, disponibile sul sito del S.I.T. Regione Puglia all'indirizzo:

http://www.sit.puglia.it/portal/portale_cartografie_tecniche_tematiche/Download

dal quale sono state derivate la **Carta delle Pendenze** e la **Carta delle Esposizioni**.

Nella Tabella 13 è riportato l'elenco suddiviso, per tavole, di tutti gli elaborati cartografici allegati al presente Piano, raggruppati in *Elaborati Cartografici Generali*, secondo quanto richiesto dal Decreto Ministeriale del 09/02/2023, ed *Elaborati Cartografici di dettaglio* contenenti ulteriori utili informazioni.

Tabella 13 Elenco degli Elaborati cartografici suddivisi per tavole

Tavola	Rif. Ministero	Titolo	Shapefile
Elaborati Cartografici Generali			
1	ID_PGF_1	Inquadramento territoriale	ID_PGF_1
2	ID_PGF_23	Inquadramento catastale	ID_PGF_23
3-1	ID_PGF_2	Inquadramento dei vincoli: Vincolo idrogeologico	NO
3-2	ID_PGF_4	Inquadramento dei vincoli: Vincolo di bene culturale e paesaggistico	NO
3-3	ID_PGF_5	Inquadramento dei vincoli: Vincolo di bene paesaggistico	NO
3a	ID_PGF_11	“Rete Natura 2000” Zone Speciali di Conservazione (ZSC)	NO
3b	/	“Rete Natura 2000” Habitat di interesse comunitario	NO
3c	ID_PGF_13	Aree a rischio Idraulico e Idrogeologico	NO
3d	ID_PGF_14	Aree a tutela delle acque	NO
3e	/	P.P.T.R. Struttura idrogeomorfologica	NO
3f	/	P.P.T.R. Struttura ecosistemica ambientale	NO
3g	/	P.P.T.R. Struttura antropica e storico culturale	NO
4	ID_PGF_15	Carta delle unità di base della pianificazione assestamentale	ID_PGF_15
5	ID_PGF_16	Carta della viabilità forestale e silvopastorale esistente	ID_PGF_16
6	/	Carta degli interventi di ordine costruttivo	NO
6a	ID_PGF_18	Interventi di ordine costruttivo - Viabilità forestale programmata	ID_PGF_18
6b	ID_PGF_19	Interventi di ordine costruttivo a carattere lineare	ID_PGF_19
7	ID_PGF_21	Carta degli interventi di ordine Biologico	ID_PGF_21
Elaborati Cartografici di dettaglio			
3b1	/	“Rete Natura 2000” Habitat di interesse comunitario - Viabilità forestale programmata	NO
3b2	/	“Rete Natura 2000” Habitat di interesse comunitario - Interventi di ordine costruttivo	NO

3b3	/	"Rete Natura 2000" Habitat di interesse comunitario - Interventi di ordine biologico	NO
3c1	/	Aree a rischio Idraulico e Idrogeologico - Viabilità forestale programmata	NO
3c2	/	Aree a rischio Idraulico e Idrogeologico - Interventi di ordine costruttivo	NO
3c3	/	Aree a rischio Idraulico e Idrogeologico - Interventi di ordine biologico	NO
3e1	/	P.P.T.R. Struttura idrogeomorfologica - Viabilità forestale programmata	NO
3e2	/	P.P.T.R. Struttura idrogeomorfologica - Interventi di ordine costruttivo	NO
3e3	/	P.P.T.R. Struttura idrogeomorfologica - Interventi di ordine biologico	NO
3f1	/	P.P.T.R. Struttura ecosistemica ambientale - Viabilità forestale programmata	NO
3f2	/	P.P.T.R. Struttura ecosistemica ambientale - Interventi di ordine costruttivo	NO
3f3	/	P.P.T.R. Struttura ecosistemica ambientale - Interventi di ordine biologico	NO
3g1	/	P.P.T.R. Struttura antropica e storico culturale - Viabilità forestale programmata	NO
3g2	/	P.P.T.R. Struttura antropica e storico culturale - Interventi di ordine costruttivo	NO
3g3	/	P.P.T.R. Struttura antropica e storico culturale - Interventi di ordine biologico	NO

9 Bibliografia consultata

AA.VV.; 1976. *Carta geologica d'Italia*. Servizio geologico d'Italia, organo cartografico dello Stato.

AA.VV.; 1999. *Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys*. USDA. Second edition.

AA.VV.; 2015. *Norme tecniche di attuazione del PPTR Puglia*. Regione Puglia.

AA.VV.; 2022. *Carta delle tipologie forestali della Regione Puglia*.

AA.VV.; 2021. *Piano di monitoraggio e gestione del cinghiale in Regione Puglia, 2018-2020*.

CORONA P., BECAGLI C., CANTIANI P., CHIANUCCI F., DI SALVATORE L., DI SALVATORE U., ROMANO R., VACCHIANO G., FERRETTI F.; 2020. *Elementi di orientamento per la pianificazione forestale alla luce del testo unico in materia di foreste e filiere forestali*. Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Scheda n. 22.1 e 22.2 – Foreste, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Roma ISBN 978-88-3385-057-3.

CRIVELLARI D.; 1956. *Primi risultati di un ottennio di esperimenti sulla resinazione del Pino d'Aleppo*. L'Italia Forestale e Montana pp. 245/268.

DAGET PH.; 1977. *Le bioclimat méditerranéen: caractères généraux, modes de caractérisation*, Vegetatio, 34.

DECRETO LEGISLATIVO 3 Aprile 2018, n. 34 “*Il Testo unico in materia di foreste e filiere forestali*”.

DECRETO INTERMINISTERIALE 28/10/2021 “*Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali per l'elaborazione dei piani forestali di indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestale*”.

DECRETO INTERMINISTERIALE 28/10/2021 *“Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali inerenti agli scopi, le tipologie e le caratteristiche tecnico-costruttive della viabilità forestale e silvo-pastorale, delle opere connesse alla gestione dei boschi e alla sistemazione idraulico-forestale”*.

DECRETO MINISTERIALE 9/02/2023 *“Norme tecniche riportanti l’elenco delle informazioni e dei formati dei dati alfanumerici e geografici per la predisposizione degli elaborati cartografici tecnico-scientifici, utili agli strumenti di pianificazione forestale di cui all’art. 6, comma 2, del Decreto Interministeriale n. 563765 del 28 ottobre 2021”*.

EMBERGER L.; 1955. *Une classification biogéographique des climats*, Recueil des travaux du Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Montpellier, 7.

EMBERGER L.; 1971. *Travaux de botanique et d’écologie*. Paris, Masson.

FORTE L., VITA F.; 1998. *I diagrammi bioclimatici di Montero De Burgos e Gonzales Rebolgar: applicazione al territorio pugliese*, Annali della Facoltà di Agraria, v. 35, Bari, Laterza.

GASPARINI P., DI COSMO L., FLORIS A., NOTARANGELO G., RIZZO M.; 2016. *Guida per i rilievi in campo. INFC2015 – Terzo inventario forestale nazionale*. Consiglio per la ricerca in agricoltura e l’analisi dell’economia agraria, Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale (CREA-MPF); Corpo Forestale dello Stato, Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. 341 pp.

GIACOBBE A.; 1938. *Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana*, Nuovo Giornale Botanico Italiano, Nuova Serie, 45 (2).

GIOVE G.; 2020. *Le pianure costiere lungo l’Arco Jonico tarantino occidentale e la piana di Metaponto nella storia e nella legislazione delle bonifiche*. Taranto, ETABETA-ps. Lesmo (MB)

MITRAKOS K.; 1980. *A theory for Mediterranean plant life*, Acta Oecol. Plant. 1, 3.

MONTERO DE BURGOS J.L., GONZALES REBOLLAR J.L.; 1974. *Diagramas bioclimaticos*, Madrid, Icona.

O.N.C.; 1928. *La Bonifica della Stornara*. Roma, L'Opera Nazionale Combattenti.

PACELLI G.; 1807. *Carte dell'Atlante Sallentino*. Manoscritto cartaceo.

PERRONE R. e SARACINO A.; 1988. *La Pineta Della Regina a Marina di Ginosa*. Umanesimo della Pietra, Numero 3, Martina Franca.

RIZZI-ZANONNI G.A.; 1811. *Atlante Geografico del Regno di Napoli*.

SUSMEL L.; 1988. *Principi di Ecologia. Fattori ecologici, ecosistema, applicazioni*. Padova, CLEUP.

TARTARINO P., GUALDI V., GRECO R., GUALDI E.; 2012. *Studio Storico-funzionale dei vincoli imposti sul territorio pugliese in attuazione del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267*. Regione Puglia. Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

10 Sitografia consultata

<http://diagramasbioclimaticos.com/>

<http://www.sit.puglia.it>

<https://www.adb.puglia.it>

<http://foreste.regione.puglia.it>

<http://birdlife.org/worldwide/partnership/about-birdlife>

<https://www.mite.gov.it/>

<https://pugliacon.regione.puglia.it>

<https://cartografia.agenziaentrate.gov.it>

<http://wms.pcn.minambiente.it>