

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 4 giugno 2020, n. 806

**L.R. 18/2000, art. 4, co. 1, lett. e): redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia. Approvazione schema di accordo tra Regione Puglia, Agenzia Regionale Attività Irrigue e Forestali (ARIF) e Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DISAAT) dell'Università degli Studi di Bari.**

Il Presidente della Giunta Regionale, sulla base dell'istruttoria espletata dal responsabile di PO "Pianificazione e Programmazione Forestale ed Ambientale", dott. Vincenzo Di Canio, confermata dal dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, dott. Domenico Campanile, riferisce quanto segue.

**PREMESSO che:**

La Legge Regionale 30 novembre 2000, n. 18, stabilisce che restano attribuite alle Regioni tutte le funzioni e i compiti amministrativi ad essa conferiti in materia di boschi e foreste che richiedono l'unitario esercizio in sede regionale, con particolare riferimento ad una serie di ambiti tra cui la *"redazione e aggiornamento dell'inventario forestale regionale, del piano forestale regionale, della Carta forestale regionale"* (art. 4, comma 1, lett. e).

La legge Regionale 25 febbraio 2010, n. 3, con l'istituzione dell'Agenzia regionale per le attività irrigue e forestali (ARIF) assegna a quest'ultima la *"gestione dei complessi forestali del demanio Forestale, compresi i rimboschimenti del demanio regionale e dei boschi in occupazione temporanea"* (art. 2, comma 1, lett. b).

Il Decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 *"Testo unico in materia di foreste e filiere forestali"*, stabilisce che le Regioni adottano Programmi forestali regionali e provvedono alla loro revisione periodica in considerazione delle strategie, dei criteri e degli indicatori da esse stesse individuati tra quelli contenuti nella Strategia forestale nazionale (art. 6, comma 2).

La Regione Puglia, in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs 34/2018 ha in corso di redazione un proprio Programma Forestale Regionale (PFR) con l'obiettivo di definire gli indirizzi regionali per la tutela, la valorizzazione e la gestione attiva del proprio patrimonio forestale e per lo sviluppo del settore e delle sue filiere produttive, ambientali e socio-culturali.

Tale redazione è in corso con la collaborazione dell'Assistenza Tecnica del PSR Puglia 2014-2020, nell'ambito della convenzione stipulata in data 29/11/2017 tra la Regione Puglia ed il Centro Politica e Bioeconomia del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA-PB), con particolare riferimento ad attività di analisi sul tema *"Riordino e aggiornamento della normativa regionale in materia di foreste e filiere forestali e redazione della proposta di piano forestale regionale"*.

**CONSIDERATO che:**

A supporto del redigendo Programma Forestale Regionale si rende necessario dotarsi di una Carta Forestale Regionale ovvero di uno strumento fondamentale per la conoscenza e la pianificazione del patrimonio forestale pugliese, di cui la Regione è sprovvista.

A tal fine è stato ritenuto opportuno, da parte della Sezione competente regionale, avanzare apposita richiesta al Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Bari finalizzata ad indicare un dipartimento/gruppo di ricerca in possesso delle necessarie competenze scientifiche in materia forestale per instaurare, eventualmente, un rapporto di collaborazione con gli uffici regionali e con ARIF per la redazione della precitata Carta Forestale Regionale.

A riscontro della richiesta inoltrata è stato indicato il Dipartimento di Scienze Agro Ambientali e Territoriali

(DISAAT) dell'Università di Bari, quale struttura in grado di assicurare il necessario supporto nella redazione della Carta Forestale.

Nell'ambito delle sue attività il precitato Dipartimento dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro ha maturato competenze nei settori della pianificazione territoriale e nella gestione delle risorse naturali, con particolare attenzione agli ambiti forestali. In tale contesto ha realizzato progetti di ricerca sui principali temi della pianificazione territoriale e forestale. Inoltre, dispone di personale altamente specializzato con esperienza curricolare in molti ambiti di ricerca ed applicativi che ricadono nei settori della pianificazione territoriale e della gestione selvicolturale ed assestamentale delle risorse forestali a qualsiasi livello di scala. In particolare, possiede competenze in materia di analisi da remote sensing, nel rilievo di dati a terra e relative sinergie al fine di elaborare sistemi informativi territoriali di natura complessa.

Al fine di intraprendere un percorso amministrativo finalizzato ad un accordo ai sensi dell'art. 15 della L. 241/1990, è stata elaborata una proposta progettuale per la redazione della Carta Forestale della regione Puglia, in linea con quanto previsto dalla L.R. 18/2000 e dal D.lgs. 34/2018, comprensiva di specifiche tecniche, costi e cronoprogramma, nell'ambito della quale interagiscono, integrandosi tra loro, le rispettive competenze e finalità istituzionali dei tre soggetti pubblici interessati.

#### **PRESO ATTO che:**

La vigente normativa in materia di accordi fra Pubbliche Amministrazioni prevede lo strumento degli "Accordi" ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90, per attività di comune e reciproco interesse, il cui obiettivo condiviso finale è quello di dotarsi di uno strumento di pianificazione utile alla gestione e valorizzazione selvicolturale delle compagini boschive pugliesi.

In attuazione delle direttive UE, l'art. 5, comma 6, D.Lgs. 50/2016 dispone che un accordo concluso esclusivamente tra due o più amministrazioni aggiudicatrici non rientra nell'ambito di applicazione del codice dei contratti pubblici purché siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- a) l'accordo stabilisce o realizza una cooperazione tra le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatari partecipanti, finalizzata a garantire che i servizi pubblici che essi sono tenuti a svolgere siano prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi che essi hanno in comune;
- b) l'attuazione di tale cooperazione è retta esclusivamente da considerazioni inerenti all'interesse pubblico;
- c) le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatari partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione.

L'orientamento più volte espresso dall'ANAC in materia di accordi ex art. 15 L. 241/1990 in base al quale:

- ✓ lo scopo dell'accordo deve essere rivolto a realizzare un interesse pubblico effettivamente comune ai partecipanti, da valutarsi alla luce delle finalità istituzionali degli enti coinvolti;
- ✓ alla base dell'accordo deve rinvenirsi una reale suddivisione di compiti e responsabilità;
- ✓ i movimenti finanziari tra i soggetti devono configurarsi come mero ristoro delle spese sostenute, dovendosi escludere la sussistenza di un corrispettivo per i servizi resi;
- ✓ il ricorso all'accordo non può interferire con la libera circolazione dei servizi e l'accordo non può essere strumentale all'elusione delle norme sulla concorrenza in tema di appalti pubblici.

**RITENUTO che:**

L'Accordo da sottoscrivere tra le parti summenzionate comprende la definizione dei Tipi Forestali della Regione Puglia e la redazione di cartografia digitale degli stessi tipi per l'intera superficie regionale, in un arco temporale non superiore a 12 mesi.

La proposta progettuale rappresenta la volontà delle amministrazioni coinvolte di perseguire interessi pubblici comuni e coerenti con le rispettive finalità istituzionali, come si evince da quanto sin qui illustrato.

Tale accordo, infatti, contribuirà alla tutela e valorizzazione delle risorse forestali della Puglia assicurando la disponibilità di informazioni dettagliate, anche a livello locale, sullo stato e sulle caratteristiche del patrimonio forestale.

Siffatto risultato è di primaria importanza per una gestione sostenibile delle risorse naturali, anche a supporto delle Programmazioni di Sviluppo Rurale che l'Ente è chiamato ad attuare; per altro verso consente all'Università di ampliare il proprio campo di ricerca e beneficiare dei risultati degli studi, per le finalità accademiche di istruzione e formazione dei propri studenti e ricercatori.

Dalla descrizione delle attività di progetto si evince che le Amministrazioni proponenti realizzano una effettiva cooperazione, in posizione di equiordinazione, attraverso l'individuazione di compiti e responsabilità distinti in ragione:

- della particolare qualificazione scientifica ed esperienza sul territorio del Dipartimento di Scienze Agro Ambientali e Territoriali (DISAAT) dell'Università di Bari;
- delle funzioni istituzionali e delle competenze della Regione Puglia e dell'ARIF in materia forestale.

L'ammontare complessivo dell'Accordo è pari € 170.000,00, di cui € 100.000,00 a carico della Regione Puglia, € 34.000,00 a carico dell'ARIF ed € 36.000,00 a carico del DISAAT. Con riferimento al contributo del DISAAT si precisa che riguarderà il personale impiegato in progetto e che l'attività svolta da ciascuna unità lavorativa sarà rendicontata in termini di ore effettivamente lavorate e dedicate alle attività di progetto, con la precisazione che il costo totale delle ore effettivamente lavorate e rendicontate non potrà complessivamente superare il tetto massimo di € 36.000,00.

Il costo complessivo di € 170.000,00, quindi, è da intendersi quale contributo alle spese vive o dirette così come individuate dal progetto ed effettivamente sostenute.

I movimenti finanziari tra le amministrazioni partecipanti si configurano esclusivamente come ristoro delle spese sostenute, ovvero come mero rimborso di costi reali, essendo escluso il pagamento di un corrispettivo comprensivo di un margine di guadagno.

Ciascuna categoria di spesa calcolata in progetto individua un importo stimato che costituisce anche il tetto massimo al di sopra del quale le voci di costo non potranno essere ammesse a rimborso.

La verifica positiva di tutte le condizioni sopra riportate esclude ogni interferenza del progetto con i principi di libera circolazione dei servizi e di concorrenza presidiati dalle norme in materia di appalti pubblici.

In sintesi, quindi, si ritiene opportuno procedere ad:

- ✓ approvare il "Progetto per la Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia", di cui all'Allegato "A", parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.
- ✓ approvare lo "Schema di Accordo tra la Regione Puglia, l'Agenzia Regionale Attività Irrigue e Forestali

(ARIF) ed il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DISAAT) dell'Università degli Studi di Bari, per la Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia" di cui all'Allegato "B", parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

#### Garanzie di riservatezza

*"La pubblicazione sul BURP, nonché la pubblicazione all'Albo o sul sito istituzionale, salve le garanzie previste dalla legge 241/1990 in tema di accesso ai documenti amministrativi, avviene nel rispetto della tutela della riservatezza dei cittadini secondo quanto disposto dal Regolamento UE n. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali, nonché dal D.Lgs. 196/2003 ss.mm.ii., ed ai sensi del vigente Regolamento regionale 5/2006 per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari, in quanto applicabile. Ai fini della pubblicità legale, il presente provvedimento è stato redatto in modo da evitare la diffusione di dati personali identificativi non necessari ovvero il riferimento alle particolari categorie di dati previste dagli articoli 9 e 10 del succitato Regolamento UE."*

#### Sezione copertura finanziaria di cui al D.Lgs. 118/2011 e ss.mm.ii.

La presente deliberazione comporta implicazione di natura finanziaria a carico del bilancio regionale, esercizio finanziario 2020, secondo quanto dettagliato nello schema di accordo di cui all'allegato "B".

L'impegno finanziario alla spesa della regione Puglia è di €. 100.000,00 con le disponibilità previste alla:

#### C. R. A. 64.04 Missione 16 – Programma 1 – Titolo 1

C.R.A.	Capitolo di spesa	Declaratoria	Importo (€)
64.04	121021	<b>Spesa per il finanziamento e cofinanziamento di interventi nel settore forestale. L.r. 18/2000. Trasferimenti correnti a amministrazioni locali.</b>	<b>100.000,00</b>

Il Presidente relatore, sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate, ai sensi dell'art. 4, comma 4, lettere d) ed e) della L.R. 7/97, propone alla Giunta:

- di **approvare** il "Progetto per la Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia" di cui all'Allegato "A", parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di **approvare** lo "Schema di Accordo tra la Regione Puglia, l'Agenzia Regionale Attività Irrighe e Forestali (ARIF) ed il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DISAAT) dell'Università degli Studi di Bari, per la Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia" di cui all'allegato "B", parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, con un onere finanziario pari ad €. 100.000,00 a carico della Regione Puglia; il relativo versamento del contributo avverrà nei termini e modalità riportate nel citato schema di "Accordo";
- di **disporre** che la Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, nella persona del Dirigente pro tempore, sottoscriva l'Accordo e disponga, con successivi atti dirigenziali, l'impegno, la liquidazione e il pagamento delle somme previste in quota Regione come contributo spese;
- di **disporre** a cura del Segretario Generale della Giunta regionale la pubblicazione del presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia in versione integrale;
- di **demandare** alla Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali i conseguenti adempimenti ai fini dell'implementazione della Sezione Amministrazione Trasparente ai sensi dell'art. 33/2013.

I sottoscritti attestano che il procedimento istruttorio loro affidato è stato espletato nel rispetto della vigente normativa regionale, nazionale e comunitaria e che il presente schema di provvedimento, dagli stessi predisposto ai fini dell'adozione dell'atto finale da parte della Giunta Regionale, è conforme alle risultanze istruttorie.

Il titolare della P.O. “Pianificazione e Programmazione Forestale ed Ambientale”  
Dott. Vincenzo Di Canio

Il Dirigente della Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali  
Dott. Domenico Campanile

Il sottoscritto Direttore di Dipartimento **non ravvisa** la necessità di esprimere sulla proposta di delibera alcuna osservazione ai sensi dell'art. 18, comma 1, Decreto del Presidente della Giunta regionale 31 luglio 2015, n. 443 e ss.mm.ii..

Il Direttore del Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale  
Prof. Gianluca Nardone

Il Presidente della Giunta Regionale  
Dott. Michele Emiliano

## **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA**

### **LA GIUNTA**

Udita la relazione e la conseguente proposta del Presidente della Giunta Regionale,  
Viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento dal funzionario istruttore e dal dirigente della Sezione;  
A voti unanimi espressi nei modi di legge;

### **DELIBERA**

- **di approvare** il “Progetto per la Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia” di cui all'Allegato “A”, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

- **di approvare** lo “Schema di Accordo tra la Regione Puglia, l’Agenzia Regionale Attività Irrighe e Forestali (ARIF) ed il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DISAAT) dell’Università degli Studi di Bari, per la Redazione della Carta Forestale della Regione Puglia” di cui all’allegato “B”, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, con un onere finanziario pari ad €. 100.000,00 a carico della Regione Puglia; il relativo versamento del contributo avverrà nei termini e modalità riportate nel citato schema di “Accordo”;
- **di disporre** che la Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, nella persona del Dirigente pro tempore, sottoscriva l’Accordo e disponga, con successivi atti dirigenziali, l’impegno, la liquidazione e il pagamento delle somme previste in quota Regione come contributo spese;
- **di disporre** a cura del Segretario Generale della Giunta regionale la pubblicazione del presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia in versione integrale;
- **di demandare** alla Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali i conseguenti adempimenti ai fini dell’implementazione della Sezione Amministrazione Trasparente ai sensi dell’art. 33/2013.

Il Segretario generale della Giunta  
GIOVANNI CAMPOBASSO

Il Presidente della Giunta  
MICHELE EMILIANO



**REGIONE PUGLIA**  
**SEZIONE BILANCIO RAGIONERIA PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE**  
(D. Lgs. n. 118/11 e s.m.i.)

UFFICIO	TIPO	ANNO	NUMERO	DATA
FOR	DEL	2020	30	19.05.2020

L.R. 18/2000, ART. 4, CO. 1, LETT. E): REDAZIONE DELLA CARTA DEI TIPI FORESTALI DELLA REGIONE PUGLIA. APPROVAZIONE SCHEMA DI ACCORDO TRA REGIONE PUGLIA, AGENZIA REGIONALE ATTIVITA' IRRIGUE E FORESTALI (ARIF) E DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRO-AMBIENTALI E TERR

**Si esprime: PARERE POSITIVO**

**Responsabile del Procedimento**

PO - CARMEN PARTIPILO

**Dirigente**

D.SSA REGINA STOLFA

Firmato digitalmente da

**REGINA STOLFA**

C = IT  
Data e ora della firma: 26/05/2020  
12:42:52



**Allegato "A" – "Progetto per la Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia"**

**I presenti allegati A e B sono composti da n. 27 fasciate**



CAMPANILE  
DOMENICO  
04.05.2020  
07:15:21 UTC

**Il Dirigente di Sezione  
Dott. Domenico Campanile**



**REGIONE  
PUGLIA**

DIPARTIMENTO AGRICOLTURA,  
SVILUPPO RURALE ED AMBIENTALE



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-  
Ambientali e Territoriali

---

**PROGETTO PER LA REDAZIONE DELLA  
CARTA DEI TIPI FORESTALI DELLA REGIONE PUGLIA**

---





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

PROGETTO  
PER LA REDAZIONE DELLA  
CARTA DEI TIPI FORESTALI DELLA REGIONE PUGLIA

**PREMESSA**

La protezione Civile della Regione Puglia ha avviato la realizzazione della carta dei Modelli di Combustibile, un elaborato, in corso di realizzazione, che prevede la rappresentazione della vegetazione forestale sulla base del comportamento del fuoco quando interessa una determinata formazione silvo-pastorale (boschi, arbusteti, pascoli e incolti).

Poter prevedere il comportamento del fuoco è di fondamentale importanza, sia durante le operazioni di estinzione, per poter dimensionare mezzi e uomini nella fase di spegnimento, sia in quella di prevenzione. Conoscere le caratteristiche degli incendi che si potranno sviluppare consente di ridurre, con interventi di selvicoltura preventiva, il carico di combustibile nelle diverse formazioni vegetali entro le capacità di spegnimento del sistema AIB regionale e di predisporre sul territorio tutte le infrastrutture di supporto necessarie (strade, viali parafuoco, punti d'acqua, ecc.) nella fase di lotta attiva.

La redazione di questo elaborato cartografico si articola in diverse fasi:

- Il rilievo al suolo di 300 unità campionarie (uc) distribuite omogeneamente su tutto il territorio regionale, in cui sono classificate le caratteristiche della vegetazione, il modello di combustibile, e determinato il carico di combustibile mediante il prelievo di campioni di biomassa e la misura di diversi parametri dendrometrici.
- La cartografia della vegetazione silvo-pastorale utilizzando il sistema di nomenclatura messo a punto per l'inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio (INFC) divenuto ormai uno standard di riferimento e che si inserisce gerarchicamente nel sistema di classificazione dell'uso del suolo dell'Inventario dell'Uso delle terre Italiano (IUTI) e dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) adottato dal Ministero dell'Ambiente Italiano per le statistiche sui cambiamenti dell'uso del suolo. Per la redazione della carta ci si avvale della documentazione ortofotografica già in possesso della Regionale Puglia, di nuove immagini ad alta risoluzione e di dati LiDAR entrambi appositamente realizzati per questo scopo.

Questo elaborato cartografico, nel contesto in esame, rappresenta un documento preliminare alla Carta dei Modelli di Combustibile che costituiscono un approfondimento tematico della vegetazione sulla base di parametri, compositivi, strutturali e pirologici.

Nell'ambito della struttura gerarchica del sistema di nomenclatura il livello di classificazione della vegetazione si ferma alla Categoria Forestale, un'unità fisionomica molto ampia che definisce la vegetazione sulla base della composizione dendrologica delle specie più rappresentate, come si può osservare nella tabella seguente:



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

**Legenda Carta delle Categorie Forestali e degli ambienti semi-naturali della Regione Puglia (AIB) - scala 1:10.000, unità minima cartografabile 2.500 m<sup>2</sup>**

Cod_CLC	Classe_Uso	Cod_Categ	Nome_Categ	Descrizione categorie
312	Boschi a prevalenza di conifere	3120	<b>Pinete di pini mediterranee</b>	Pinete mediterranee di pino domestico e, soprattutto, di pino d'Aleppo diffuse in tutta la Regione
312	Boschi a prevalenza di conifere	3121	<b>Pinete di pino nero, pino laricio e pino loricato</b>	Pinete montane di origine artificiale, talora naturalizzate, nel Gargano e nel sub Appennino Dauno
312	Boschi a prevalenza di conifere	3122	<b>Altri boschi di conifere, pure o miste</b>	Boschi e rimboschimenti di conifere arboree, pure o miste, incluso il cipresso, il pino insignne, la douglasia ed altre specie di conifere
311	Boschi a prevalenza di latifoglie spoglianti	3110	<b>Boschi di rovere, roverella e farnia</b>	Boschi di querce, puri o misti, con rovere, roverella o farnia
311	Boschi a prevalenza di latifoglie spoglianti	3111	<b>Boschi di cerro, di farnetto, fragno, vallonea</b>	Cerrete e querceti caducifogli dell'altopiano murgico a prevalenza di fragno e più raramente di vallonea
311	Boschi a prevalenza di latifoglie spoglianti	3112	<b>Ostrieti, carpineti</b>	Boscaglie di ostra, orniello, carpino e carpino orientale, spesso ceduati e con singole matricine (anche di querce)
311	Boschi a prevalenza di latifoglie spoglianti	3113	<b>Castagneti</b>	Boschi con dominanza di castagno, sia cedui che fustaie da frutto
311	Boschi a prevalenza di latifoglie spoglianti	3114	<b>Faggete</b>	Boschi di faggio del Gargano talora misti con cerro o conifere, comunque meno abbondanti della latifolia
311	Boschi a prevalenza di latifoglie spoglianti	3115	<b>Boschi igrofili</b>	Boschi di ambienti umidi, sulle sponde dei corsi d'acqua di salici, pioppi, olmo, ontano nero, e talora platano orientale
311	Boschi a prevalenza di latifoglie spoglianti	3116	<b>Altri boschi caducifogli</b>	Boschi misti di ambiente montano fresco, con aceri, frassino, pioppo tremulo, tiglio, ontano napoletano
311	Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi	3117	<b>Leccete</b>	Bosco sempreverde con prevalenza di leccio tipico della regione mediterranea
311	Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi	3118	<b>Sugherete</b>	Formazioni a prevalenza di sughera



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

**Legenda Carta delle Categorie Forestali e degli ambienti semi-naturali della Regione Puglia (AIB) - scala 1:10.000, unità minima cartografabile 2.500 m<sup>2</sup>**

Cod_CLC	Classe_Uso	Cod_Categ	Nome_Categ	Descrizione categorie
311	Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi	3119	Altri boschi di latifoglie sempreverdi	Boschi di alloro, agrifoglio, tasso, quercia spinosa, carrubo, alloro.
314	Prati alberati, pascoli alberati	3140	Pascoli alberati	
224	Piantagioni	2240	Pioppeti artificiali	Coltivazioni di pioppo ibrido oppure di altre specie di pioppo
224	Piantagioni	2241	Piantagioni di altre latifoglie	Piantagioni per arboricoltura da legno, eucalipteti ecc.
224	Piantagioni	2242	Piantagioni di conifere	Piantagioni di conifere provenienti da altre regioni d'Italia oppure da altri continenti (es. Pinus radiata, Pseudotsuga)
321	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti	321	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti	
322	Macchie e arbusteti	322	Arbusteti di clima temperato	Vegetazione di cespugli a foglia caduca (nocciolo, pruno, biancospino) oppure anche con aspetto di ginestra
323	Macchie e arbusteti	323	Macchia, arbusteti mediterranei	Vegetazione di arbusti sempreverdi (mirto, lentisco, oleastro, anche il leccio quando cresce arbustivo) o comunque dell'ambiente mediterraneo (cisti, ginepri costieri)
3241	Aree a ricolonizzazione naturale			
3242	Aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novelleto)			

4



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

Per le attività di controllo e pianificazione nell'ambito della programmazione forestale regionale si pone la necessità di un moderno strumento di tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale, in conformità con i contenuti del Testo unico in materia di foreste e filiere forestali (D.L. 3 aprile 2018, n. 34).

La disponibilità di informazioni dettagliate a livello locale sullo stato e sulle caratteristiche del patrimonio forestale è di primaria importanza al fine non solo della conoscenza del territorio, ma soprattutto come base informativa e propositiva per una gestione sostenibile delle risorse naturali.

La necessità di disegnare le scelte colturali sull'individualità ecosistemica e biologica dei popolamenti forestali implica un'approfondita e puntuale conoscenza nonché la caratterizzazione delle tendenze strutturali nello sviluppo dei soprassuoli, dei caratteri stagionali condizionanti e della percorribilità delle soluzioni gestionali in rapporto alla stabilità e al dinamismo delle diverse situazioni.

L'obiettivo prioritario è quello di dotare la Regione di uno strumento univoco di classificazione del patrimonio forestale pugliese, in linea con realtà territoriali di regioni limitrofe coerente con una visione del bosco maggiormente consapevole dei processi naturali, dei riflessi della selvicoltura sull'assetto del territorio e, in generale, della necessità di soddisfare le diverse funzionalità della copertura forestale.

#### SOGGETTO PROPONENTE

Nell'ambito delle sue attività il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro ha maturato competenze per i settori della pianificazione territoriale e la gestione delle risorse naturali, con particolare attenzione agli ambiti forestali. In tale contesto ha realizzato progetti di ricerca sui principali temi della pianificazione territoriale e forestale:

1. Ha esaminato il concetto di infrastrutture verdi (GI); come queste possano essere applicate a diverse scale (urbano, metropolitano, regionale e nazionale); come la pianificazione possa influenzare la capacità degli ecosistemi di fornire servizi in una ampia gamma di ambiti territoriali; come le *nature based solutions* (NBS) consentano il mantenimento o il potenziamento del capitale naturale a supporto della qualità ambientale e la biodiversità.
2. Molte delle esperienze di ricerca sono state basate sull'analisi degli scambi di servizi ecosistemici (ES) facendone applicazione nella modellazione spaziale per gli ecosistemi forestali ed il paesaggio. Le analisi hanno riguardato temi quali lo stoccaggio di carbonio nella biomassa, la biodiversità animale e vegetale, gli aspetti della governance e dei processi partecipativi.
3. Ha realizzato esperienze di inventariazione ed analisi dei parametri biometrici forestali (tipologia forestale, biomassa epigea ed ipogea, regimi di accrescimento) esplorando l'applicazione di metodologie e tecnologiche innovative e spaziando dal rilievo in campo al rilievo con piattaforma aerea o satellitare;
4. Ha condotto progetti di monitoraggio ambientale per l'analisi delle potenzialità di mitigazione delle risorse forestali (inquinamento ambientale, comfort termico e clima urbano.).

Le esperienze di ricerca si basano sulla valutazione dei beni e servizi ecosistemici consumati o utilizzati nelle aree rurali-urbane. Nella valutazione sono utilizzati appositi indicatori economici o sociali tarati sulle realtà territoriali analizzate e riguardanti la dimensione politica, le dinamiche di popolazione, o fattori economici, marketing e pubblicità, norme culturali e caratteristiche della governance. Sono stati realizzati diversi studi volti a caratterizzare le dinamiche di cambiamento nell'utilizzo del suolo e la perdita di terreni agricoli (in termini di quantità e qualità) ed analizzare l'impatto della crescita urbana nelle zone rurali confinanti in termini di frammentazione dell'habitat naturale e del valore ecologico del comparto rurale, forestale ed ambientale.



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

**DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali**  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

DISAAT svolge attività di ricerca a supporto delle Autorità locali e regionali utilizzando l'approccio ecologico-paesaggistico e gli strumenti di modellazione analitica nel campo della gestione delle risorse rurali e forestali. Le attività sono finalizzate a migliorare la comprensione dei rapporti tra le risorse ambientali e forestali e altri usi del suolo per sostenere e realizzare una politica sostenibile in termini di opportunità economiche e ricadute sociali.

Nell'ultimo decennio DISAAT è stato coinvolto o ha coordinato progetti di ricerca a livello nazionale ed internazionale. I risultati sono stati oggetto di ampia divulgazione attraverso pubblicazioni, seminari e conferenze. Le metriche bibliografiche (pubblicazioni, numero di citazioni, impact factor, ecc) danno evidenza della qualità del lavoro di ricerca e delle sue ricadute in ambito scientifico e applicativo.

Infine, DISAAT ha consolidato nel tempo le sue relazioni di partenariato con altre università e gruppi di ricerca nazionali ed esteri.

DISAAT dispone di personale altamente specializzato con esperienza curricolare in molti ambiti di ricerca ed applicativi che ricadono nei settori della pianificazione territoriale e della gestione selvicolturale ed assestamentale delle risorse forestali a qualsiasi livello di scala. In particolare, possiede competenze in materia di analisi da remote sensing, nel rilievo di dati a terra e relative sinergie al fine di elaborare sistemi informativi territoriali di natura complessa.

#### **FINALITÀ**

L'Italia ha sottoscritto accordi internazionali che vincoleranno le politiche forestali in maniera sempre più stringente nel prossimo futuro (Convenzioni sullo Sviluppo Sostenibile, sulla Desertificazione, sulla Diversità Biologica, sui Cambiamenti Climatici, ecc.). In questo quadro, la conoscenza e il monitoraggio forestale a scala territoriale hanno evidentemente un ruolo chiave per quanto riguarda la possibilità di rispondere in maniera adeguata alla richiesta di informazioni e controllo sullo stato e sulla gestione dell'ambiente

La carta dei tipi è concepita come uno strumento conoscitivo e statistico di carattere generale le cui valutazioni saranno basate sull'insieme delle conoscenze e sulle informazioni ad oggi esistenti, ed in corso di sviluppo in regione. L'elaborato di sintesi dovrà essere basato su metodologie informatiche, sarà pertanto per sua natura dinamico e quindi in grado di recepire nuove informazioni e di trattarle e rielaborarle in un processo di continuo aggiornamento.

Questo documento può rappresentare per la regione Puglia una tappa fondamentale per la realizzazione del Sistema Informativo Forestale Regionale. La Regione dispone già di diversi strumenti cartografici, ed altri strumenti informativi sono in corso di realizzazione, che messi a sistema potranno costituire un prezioso strumento per la ricerca e la consultazione delle informazioni riguardanti gli studi per i Piani Forestali Territoriali, la cartografia forestale, i Piani Forestali Aziendali, la progettazione forestale.

In sintesi, il progetto regionale Carta dei tipi forestali costituisce:

1. la base per la creazione del Sistema Informativo Forestale regionale all'interno del quale dovranno confluire tutti i dati relativi al settore forestale;
2. un documento statistico-conoscitivo di carattere generale per indagini, studi e ricerche sul patrimonio forestale regionale;
3. uno strumento a servizio degli enti delegati e degli operatori di settore che tramite le Province potranno usufruire delle banche dati e delle informazioni connesse al progetto;
4. uno strumento di indirizzo e di supporto per la pianificazione di vasta area, per l'individuazione di priorità di intervento, per lo sviluppo di piani e programmi a livello regionale e provinciale;



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

5. un'opportunità di confronto tra Regione, professionisti, amministratori e tecnici locali sulle tematiche di settore;

#### **METODO DI LAVORO**

La cartografia sarà redatta secondo gli standard di classificazione previsti dal TUFF e da FRA 2000, sulla base dei seguenti standard di riferimento:

Parametri dimensionali	FRA 2000	TUFF
Superficie minima (m <sup>2</sup> )	5.000	2.000
Radure (m <sup>2</sup> )	5.000	2.000
Larghezza minima (m)	20	20
Grado di copertura (%)	10	20
Altezza degli alberi (m)	5	n.r.

Di questi parametri quelli che attengono la superficie, la copertura e la larghezza sono rilevabili attraverso l'utilizzo di dati telerilevati con opportuna risoluzione spaziale (pixel minore o uguale al metro). Il parametro relativo all'altezza minima a maturità del soprassuolo è invece apprezzabile con rilievi LiDAR o mediante rilievi a terra. L'approccio proposto e specificato nel seguito prevede quindi l'integrazione tra supporti telerilevati a diversa risoluzione, rilievi LiDAR e rilievi a terra.

In aggiunta al bosco e alle altre aree boscate è previsto che vengano trattate e cartografate altre categorie di copertura/uso quali gli ambiti con presenza di alberi fuori foresta, cioè radicati su terre non classificate a bosco o altre terre boscate.

Questa impostazione consentirà di ottenere due cartografie distinte, l'una perfettamente congruente con i dati forniti dall'Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio, la con le finalità previste dal TUFF.

#### **Il GeoDB**

Nella prospettiva di realizzare un sistema informativo forestale l'organizzazione delle informazioni all'interno del database rappresenta un elemento di fondamentale importanza.

Tale database deve contenere le informazioni di carattere cartografico e tematico relative ai poligoni organizzate in tabelle alfa-numeriche.

L'impianto complessivo del Corine Land Cover invece appare più adatto all'applicazione richiesta nell'ambito della realizzazione del sistema informativo forestale pugliese, anche facendo riferimento ai precedenti utilizzi nella Regione Puglia e alla presenza di lavori che tendono ad integrare fino al 5° livello un impianto di classificazione riferibile alle tipologie forestale. In particolare, si fa riferimento a:

- Carta di uso del suolo della Regione Puglia a scala 1:10.000 che è basata sulle codifiche Corine;
- Carta delle Categorie Forestali, redatta nell'ambito del Progetto "Carta dei Modelli di combustibile"



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

Si propone quindi di fare riferimento all'impianto complessivo della legenda Corine fino al 4° livello di cui è possibile sviluppare un approfondimento fino al 5° livello al fine di comprendere tipi, sottotipi e varianti.

A queste codifiche inoltre verranno aggiunti i codici per la definizione dell'assetto, destinazione ed intervento.

In base a quanto sopra riportato si può proporre un codice univoco su 10 caratteri su unico attributo strutturato come segue

Dove

C1-C4	sono i codici Corine land cover fino al 4° livello
T	codice di tipo (Corine land cover approfondito al 5° livello)
S	codice di sottotipo
V	codice di variante
ST	codice di struttura
CC	codice di copertura FRA2000
B1	codice boschi

Questo stesso schema di codifica verrebbe adottato per tutte le categorie di copertura FRA2000 che si prevede di cartografare (Pascoli, praterie, spazi rurali abbandonati e ambiti con alberi fuori foresta).

Nella struttura della banca dati si terrà conto oltre che degli attributi di nuova acquisizione, anche di riportare le corrispondenze alle nomenclature principali di livello europeo e nazionale.

#### **La legenda della carta dei tipi forestali ed il sistema di nomenclatura**

La legenda della carta forestale sarà impostata su basi tipologiche. Si prevede l'organizzazione in livelli gerarchici di classificazione delle coperture a partire da quello più generale rispondente alle categorie FRA2000 in cui saranno considerati bosco, altre aree boscate, praterie, pascoli, spazi rurali abbandonati e ambiti con alberi fuori foresta. Per quanto riguarda il bosco questo verrà quindi classificato secondo lo schema gerarchico e il sistema di nomenclatura che fa riferimento alle tipologie forestali e che si articola nei seguenti livelli:

- Categoria forestale la cui definizione è basata sulla fisionomia principale;
- Tipo forestale definito in base a caratteri fitoecologici e fitogeografici;
- Sottotipo che rappresenta un dettaglio ulteriore definito all'interno del tipo su base fitoecologica e fitodinamica;
- Variante che esprime soprattutto i caratteri fisionomici secondari.

4



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

Come esemplificato in una prima ipotesi tipologica si passerà dalle **18** Categorie forestali ad una carta dei Tipi in cui saranno rappresentati più di **80** diversi tipi forestali, ciascuno dei quali descritti per composizione specifica, esigenze ecologiche, modalità di gestione.

Descrizione Categoria	Descrizione Tipo forestale
<b>Pinete di pini mediterranee</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pineta di pino d'Aleppo di rupe costiera</li> <li>- Pineta di pino d'Aleppo di con specie della macchia o dell'ericeto</li> <li>- Pineta di pino d'Aleppo secondaria tipica</li> <li>- Pineta di pino d'Aleppo secondaria in successione con lecceta</li> <li>- Pineta di pino domestico secondaria</li> <li>- Pineta di pino marittimo secondaria</li> <li>- Pineta di pino d'Aleppo di rupe in gravina</li> </ul>
<b>Pinete di pino nero, pino laricio e pino loricato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rimboschimento montano di conifere a pino nero e pino laricio</li> <li>- Rimboschimento montano di conifere con latifoglie in successione</li> </ul>
<b>Altri boschi di conifere, pure o miste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rimboschimento montano di conifere a cedri</li> <li>- Rimboschimento montano di conifere ad abeti mediterranei (in genere <i>A. cephalonica</i>)</li> <li>- Rimboschimento montano di conifere a cipressi (<i>C. sempervirens</i>, <i>C. arizonica</i>)</li> <li>- Rimboschimento montano di conifere ad altri pini (<i>Pinus spp.</i>)</li> </ul>
<b>Boschi di rovere, roverella e farnia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Querceto di roverella s.l. dei substrati carbonatici</li> <li>- Querceto termofilo di roverella con leccio</li> <li>- Querceto termofilo di roverella con olivastro</li> <li>- Querceto mesoxerofilo di roverella con carpino nero e/o acero fico</li> <li>- Querceto mesoxerofilo di roverella con cerro</li> <li>- Querceto mesoxerofilo di roverella con agrifoglio e leccio</li> </ul>
<b>Boschi di cerro, di farnetto, fragno, vallonea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Querceto di fragno</li> <li>- Querceto di cerro dei suoli mesici</li> <li>- Querceto di cerro dei suoli mesoxerici tipico</li> <li>- Querceto di cerro dei suoli mesoxerici con agrifoglio</li> <li>- Querceto di cerro dei suoli mesoxerici con carpinella</li> <li>- Querceto di cerro con farnetto</li> <li>- Querceto di cerro con carpino</li> <li>- Querceto di cerro dei suoli xerici</li> <li>- Boschetto ed esemplari di vallonea</li> </ul>
<b>Ostrieti, carpineti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orno-ostrieto primitivo di forra</li> <li>- Orno-ostrieto dei suoli xerici</li> <li>- Orno-ostrieto dei suoli mesici</li> <li>- Ostrieto primitivo di cresta</li> <li>- Orno-ostrieto dei suoli mesici con aceri</li> </ul>
<b>Castagneti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Castagneto termofilo</li> <li>- Castagneto dei suoli mesici</li> <li>- Castagneto dei suoli mesoxerici</li> </ul>
<b>Faggete</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faggeta primitiva</li> </ul>

*Handwritten signature or mark.*





**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

Descrizione Categoria	Descrizione Tipo forestale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faggeta eterotopica</li> <li>- Faggeta montana mesoterma tipica</li> <li>- Faggeta montana macroterma tipica e con agrifoglio</li> <li>- Faggeta montana con carpino e aceri</li> <li>- Faggeta montana con cerro o cerreta con faggio</li> <li>- Faggeta montana con tasso</li> </ul>
<b>Boschi igrofilii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alneto di ontano nero</li> <li>- Formazione di frassino meridionale</li> <li>- Formazione ripariale di salici e pioppi</li> <li>- Formazione ripariale a oleandro</li> <li>- Formazione ripariale a tamerici</li> <li>- Formazione ripariale di platano orientale</li> </ul>
<b>Altri boschi caducifogli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acereto</li> <li>- Formazione di pioppo tremulo</li> <li>- Formazione di agrifoglio</li> </ul>
<b>Leccete</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Querceto di leccio primitivo di rupe</li> <li>- Querceto di leccio dei substrati carbonatici con specie della macchia</li> <li>- Querceto di leccio dei substrati carbonatici con carpino nero e orniello</li> <li>- Querceto di leccio submontano dei substrati alterabili carbonatici con</li> <li>- Querceto di leccio dei substrati silicatici con sughera e/o specie dell'ericeo</li> <li>- Querceto di leccio basale-submontano tipico</li> <li>- Querceto di leccio montano tipico</li> <li>- Querceto di leccio montano di contatto con la faggeta o con querceti di cerro o farnetto</li> <li>- Querceto di quercia spinosa</li> </ul>
<b>Sugherete</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Querceto di sughera dei suoli mesoxerici con roverella s.l.</li> <li>- Querceto di sughera dei suoli xerici con leccio ed altre specie della macchia</li> </ul>
<b>Altri boschi di latifoglie sempreverdi Pioppeti artificiali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Querceto di quercia spinosa</li> <li>- Coltivazioni di pioppo ibrido oppure di altre specie di pioppo</li> </ul>
<b>Piantagioni di altre latifoglie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piantagioni di eucalitti</li> <li>- Piantagioni di altre latifoglie esotiche /acacie, ecc.)</li> </ul>
<b>Piantagioni di conifere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piantagioni di pino insigne</li> <li>- Piantagioni di altre conifere esotiche</li> </ul>
<b>Arbusteti di clima temperato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruneto</li> <li>- Formazione a ginestre</li> <li>- Pseudomacchia</li> </ul>
<b>Macchia, arbusteti mediterranei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione dunali a ginepri</li> <li>- Formazione a euforbia arborea</li> <li>- Formazione a palma nana</li> <li>- Macchia primitiva di rupe</li> <li>- Macchia primitiva di duna</li> <li>- Ericeto</li> <li>- Macchia tipica</li> <li>- Macchia alta</li> </ul>

uf



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

Nella struttura della banca dati si terrà conto oltre che degli attributi di nuova acquisizione, anche di riportare le corrispondenze alle nomenclature principali di livello europeo e nazionale.

Descrizione Categoria	Descrizione tipo, sottotipo e variante
Leccete	Lecceta pioniera rupestre
	Lecceta termomediterranea costiera
	var. con quercia spinosa
	var. con roverella s.l.
	st. mesoxerofilo
	var. con carpino nero
	Lecceta xerofila mesomediterranea
	var. con roverella s.l.
	var. con fragno
	Lecceta mesoxerofila
	var con roverella s.l.
	var con carpino nero e acero a foglie ottuse
	var con aceri (in particolare Acer monspessulanum, Acer campestre)
st submontano	
var. con roverella s.l.	

A titolo di esempio la tabella sopra riportata descrive come la Categoria "Leccete" verrà suddivisa in 5 tipi forestali, diversi per caratteristiche ecologiche e gestionali che potranno essere ulteriormente ri-suddivisi in sottotipi e varianti per 13 classi complessive.

Come accennato, nella struttura della banca dati si terrà conto oltre che degli attributi di nuova acquisizione, anche di riportare le corrispondenze alle nomenclature principali di livello europeo e nazionale.

44



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

### **Descrizione del Progetto**

La proposta progettuale comprende la definizione dei Tipi Forestali della Regione Puglia e della cartografia digitale degli stessi tipi per l'intera superficie regionale. Il progetto sarà terminato entro 540 giorni solari dalla data di avvio delle attività.

Il gruppo di lavoro per la realizzazione sarà composto da almeno 5 fotointerpreti ed un referente tecnico scientifico con comprovata esperienza in indagini cartografiche basate su sistemi di nomenclatura tipologici.

### **Specifiche tecniche**

#### ***Definizione dei tipi forestali***

Il sistema di classificazione da stabilire per la redazione della carta dei tipi forestali, com'è già stato accennato, dovrà fare riferimento al tipo forestale come unità fondamentale e alla categoria quale sovra-unità prettamente fisionomica. Le categorie raggruppano più tipi affini per composizione dendrologica o per ecologia e, nella maggioranza dei casi, prendono il nome dalle specie che le costituiscono, coincidendo per lo più con le unità usualmente impiegate nel corrente lessico dei tecnici forestali: faggete, castagneti, cerrete, ecc. e con il IV livello del sistema di nomenclatura CLC.

Quando si redige una carta della vegetazione, in senso lato, si possono percorrere due strade: una in cui la carta costituisce l'ultima tappa di un processo conoscitivo che inizia con il rilevamento della vegetazione sul terreno e che continua e culmina con la definizione di una tipologia vegetazionale, mediante il riconoscimento di associazioni vegetali (nel nostro caso tipologie forestali) e di una loro classificazione, l'altra in cui tale inquadramento si concretizza in divenire, aggiungendo conoscenze via via che si procede con l'indagine del territorio e che si individuano nuove situazioni e nuove associazioni da classificare e a cui dare un nome. Nel caso in esame, data la considerevole documentazione sino ad ora prodotta in letteratura sulle caratteristiche della vegetazione pugliese e sui tipi forestali delle regioni meridionali d'Italia, è stata presa in considerazione la seconda opzione con la scelta di un approccio che facesse riferimento alle moderne tecniche integrate di classificazione (telerilevamento aereo per i supporti geografici e spaziale per la qualificazione dei poligoni, sistemi geografici informativi, campionamento a terra).

#### ***Geoecologia e tipizzazione forestale***

La mancanza di una esauriente cartografia delle stazioni forestali presenti in Puglia rende necessaria la redazione di una apposita carta tematica sulla base di modelli di stratificazione geoecologia in ambiente GIS. Come base dei dati saranno utilizzati il modello digitale del terreno, la carta litologica, la carta delle categorie forestali, carte della vegetazione, carte pedologiche ed i dati raccolti a terra per la redazione della carta dei modelli di combustibile. I parametri geo-ecologici (piano altitudinale, esposizione, substrato, morfologia, pendenza ecc.) verranno elaborati dai dati di base disponibili, al fine di rendere possibile una stratificazione dei tipi su tutte le principali stazioni forestali.

Basandosi su tali dati verrà determinato il tipo forestale più probabile, o più frequente, per le singole aree. Al fine di ottenere una rappresentazione cartografica spaziale, sarà necessaria una "taratura" dei tipi modellizzati, questo per la programmazione di rilievi integrativi in campo. Inoltre, verranno presi in considerazione la letteratura forestale, i lavori scientifici di rilevanza locale e verranno effettuati confronti con altre tipologie e sistemi di nomenclatura.

Attraverso la realizzazione di un campione stratificato, saranno determinati i parametri di base da rilevare, necessari per un'esauriente descrizione dei singoli tipi forestali e delle caratteristiche dei popolamenti. Per ogni tipo saranno rilevati diversi parametri stazionali come quota, esposizione, pendenza, morfologia del territorio, geologia e substrato. Il rilievo della presenza di specie caratteristiche e differenziali dello strato erbaceo e di quello arbustivo consentirà la determinazione del tipo e la descrizione delle forme di transizione



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

verso tipi forestali simili. Nella descrizione del popolamento, in apposite aree di saggio verranno evidenziate le specie arboree presenti (altezza, diametro, posizione sociale, età ecc.), la rinnovazione e la struttura del popolamento.

L'analisi selvicolturale dei tipi forestali avverrà in seguito all'elaborazione e classificazione dei dati raccolti in campo. Inoltre, verrà effettuata una descrizione di confronto dei parametri selvicolturali di ogni tipo forestale. Le indicazioni su composizione attuale dei popolamenti, altezza, produttività, struttura, fasi evolutive e stato della rinnovazione, così come gli aspetti della gestione passata e delle attuali funzioni prevalenti, consentiranno l'analisi selvicolturale dei tipi attualmente presenti da cui scaturiranno le indicazioni gestionali.

La base per la redazione delle indicazioni selvicolturali verrà costituita dalla vegetazione reale attuale e dalla vegetazione potenziale, completate da altre informazioni soprattutto circa la presenza di modalità di gestione forestali tradizionali.

#### **Redazione della Carta dei Tipi Forestali**

La carta rappresenta un approfondimento gerarchico della carta delle Categorie forestali della Regione Puglia realizzata dalla Protezione Civile che verrà utilizzato come strato di base su cui condurre la divisione dei poligoni a livello di Tipo Forestale. Come dati ancillari, oltre ai rilievi al suolo verranno utilizzate anche altre carte forestali o carte della vegetazione redatte per scopi gestionali o scientifici.

La nomenclatura di riferimento sarà quella derivante dalla fase precedente organizzata gerarchicamente in: Categorie, Tipi, sottotipi e Varianti.

La cartografia sarà derivata tramite fotointerpretazione visuale (o assistita), utilizzando:

- le ortofoto del volo Agea 2016 Infra Rosso (IfR) e a colori (RGB) che coprono tutta la superficie regionale;
- le ortofoto i del volo Protezione Civile 2019 IFR e a colori (RGB) che interessano l'area delle Murge e del Gargano;
- ortofoto storiche: volo Agea 2014, Volo Italia 2000, Volo Italia 1990 ecc.
- le coperture lidar del Ministero dell'Ambiente che interessano prevalentemente le aree costiere e le aste fluviali;
- le coperture lidar della protezione civile che interessano l'area delle Murge e del Gargano;
- le immagini satellitari Sentinel 2 di più recente acquisizione e rese disponibili dall'ESA.

I vantaggi principali delle ortofoto digitali consistono:

- nella possibilità di essere raddrizzate e proiettate sul piano orizzontale.
- nella buona precisione geometrica;
- nella possibilità di osservare il territorio in continuo;
- nella possibilità di modificare la qualità dell'immagine mediante manipolazione del contrasto e della luminosità;
- nella possibilità di utilizzare questi supporti all'interno di un GIS.

Grazie a queste proprietà, le ortofoto possono essere visualizzate a video a scala costante e, entro un sistema di riferimento comune, sovrapposte ad altre carte, prime fra tutte le Carte Tecniche, ed avere così nello stesso momento anche indicazioni sulla morfologia del territorio.

Le specifiche tecniche di realizzazione dei prodotti sono quelle definite dai parametri dimensionali di riferimento delle due definizioni di bosco (TUF e GFRA 2000) adottate e dal sistema di nomenclatura dei Tipi Forestali della Regione Puglia. Per gli arbusteti e le formazioni pre-forestali si farà riferimento allo standard della Carta delle Categorie Forestali, che prevede coperture sopra il 20% per alberi, arbusti o cespugli non capaci di raggiungere i 5 metri a maturità.

Il prodotto principale del progetto è costituito da due elaborati vettoriali di poligoni con unità minima pari a 2.000 e 5.000 m<sup>2</sup> a seconda che si adotti la definizione del TUF o del GFRA 2000. Per ogni poligono sarà



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

riportato il codice del tipo forestale. Le due coperture dovranno essere coerenti geometricamente per tutti i poligoni con superficie superiore ai 5.000 m<sup>2</sup> e tematicamente; le coperture dovranno: non contenere poligoni aperti (no *dangles*), tutti i poligoni dovranno contenere un codice valido, non potranno essere presenti poligoni adiacenti con stesso codice. Le coperture cartografiche dovranno essere consegnate in formato ESRI e00 e shp.

Le modalità operative di svolgimento del lavoro prevedono le seguenti fasi:

- acquisizione e predisposizione delle ortofoto digitali e miglioramento delle immagini. Controllo del sistema di riferimento;
- raccolta dei dati ancillari: aree di saggio realizzate per la stima dei combustibili vegetali, aree di saggio INFC, altre cartografie tematiche, piani di assestamento e indagini varie utili ai fini della redazione della carta;
- progettazione della banca dati tematica;
- interpretazione a video delle ortofoto e digitalizzazione dei poligoni delle superfici boscate e delle altre aree forestali, attribuzione dei codici ai poligoni individuati su base fisionomica e prima valutazione dei relativi tipi forestali;
- divisione del territorio in lotti di lavorazione univocamente individuati sulla base di limiti ben definiti (ad es. limiti geografici, limiti amministrativi comunali o sezioni della CTR), che saranno assegnati a singoli fotointerpreti.

La premessa indispensabile alla realizzazione di un prodotto in grado di soddisfare le esigenze richieste è un'impostazione del lavoro che non dia adito a dubbi interpretativi, soprattutto per quanto riguarda l'inquadramento della vegetazione forestale nel sistema di nomenclatura. In particolare modo, deve essere data una lettura tecnica inequivocabile delle classi di legenda, al fine di non consentire differenti attribuzioni per uno stesso tipo forestale.

Al fine di limitare al massimo la soggettività nella fotointerpretazione sarà necessario eseguire periodiche riunioni plenarie dei tecnici coinvolti in questo modulo di lavoro, per discutere i casi di dubbia interpretazione e stabilire delle regole comuni di attribuzione.

L'identificazione dei diversi tipi forestali avviene mediante la valutazione di diversi parametri che caratterizzano in modo più o meno marcato la vegetazione e, più in generale, il paesaggio. Ovviamente per riuscire a determinare l'esatta tipologia forestale, occorre analizzare l'insieme di tali parametri, e non solo ciascuno individualmente.

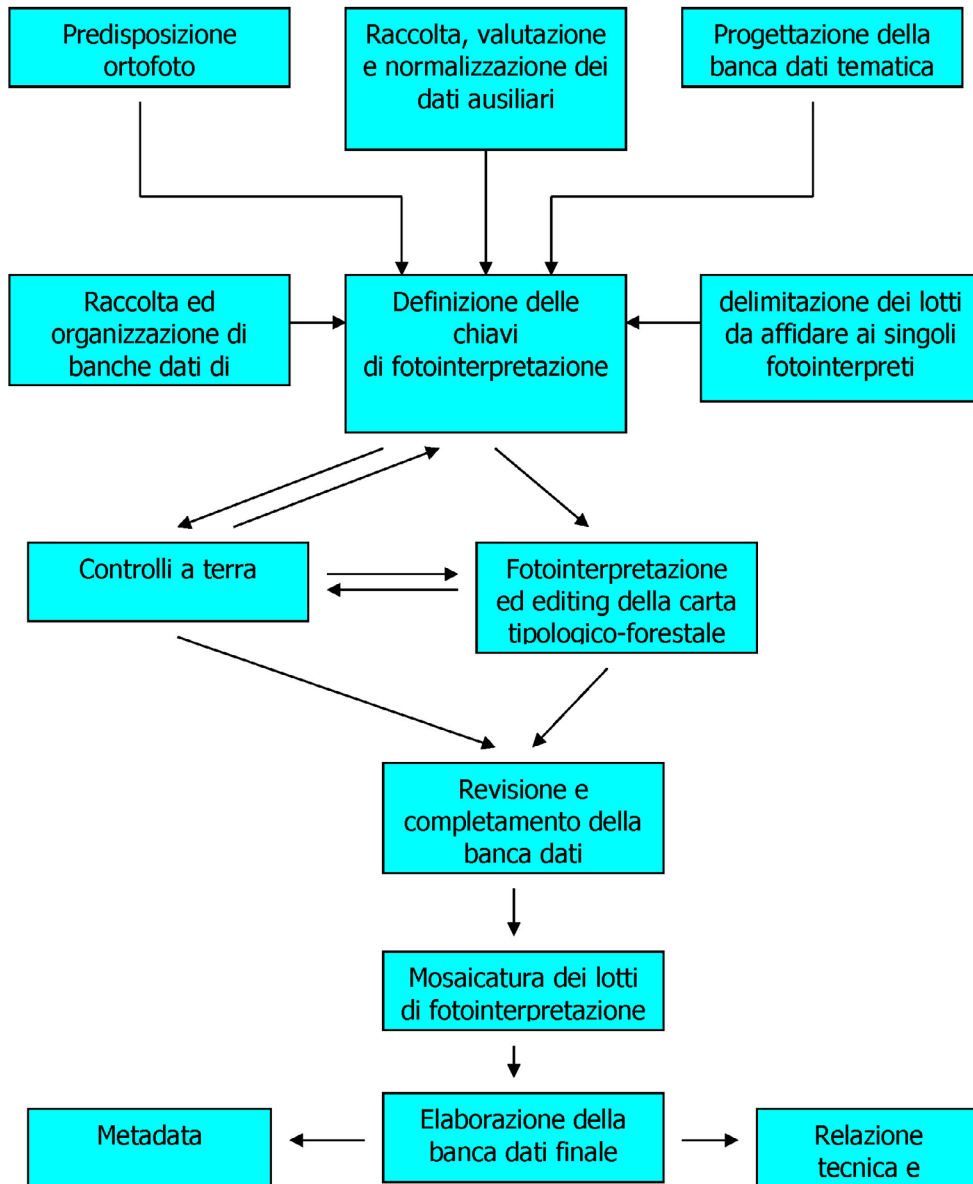
4/



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

**Scema di lavoro:**



42



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

La fotointerpretazione sarà basata sull'analisi dei seguenti caratteri:

- **contesto** ovvero della localizzazione, della forma e delle dimensioni delle superfici;
- **colore**;
- **tessitura**;
- **struttura**;
- **associazione**;
- **ombre**;

La fotointerpretazione sarà svolta "a video", cioè con digitalizzazione diretta dei poligoni che delimitano i vari areali contenenti i singoli tipi. La digitalizzazione avverrà visualizzando a video le immagini ad una scala compresa tra 1:2.000 e 1:3000, con possibilità di ingrandimento quando necessario; si dovrà comunque cercare di mantenere il più possibile costante la scala di acquisizione per garantire una maggiore uniformità nella definizione degli archi.

La fase di fotointerpretazione avverrà in diversi step:

- caricamento su piattaforma GIS di tutti gli strati informativi disponibile e delle orto-immagini;
- verifica della congruità delle immagini multispettrali da satellite (composizione delle bande RGB 4,5,3 preventivamente migliorate nel contrasto tramite stretching lineare) con le ortofoto;
- primo confronto su piattaforma GIS con le informazioni ancillari disponibili;
- campagna di controlli, raccolta delle chiavi di fotointerpretazione, verifiche in campo dei tipi fisionomici e classificazione dei poligoni in tipi forestali. La fase di raccolta delle chiavi di fotointerpretazione consiste in una prima ricognizione dell'intero territorio, improntata all'acquisizione di una migliore conoscenza dell'area, alla determinazione delle caratteristiche forestali di alcuni poligoni chiave e alla realizzazione di una congrua fototeca, contenente esempi fotografici dei diversi tipi di popolamento. In questo modo sarà più facile per il fotointerprete analizzare le ortofoto digitali e classificare i singoli poligoni. In questa fase verranno istituiti molti punti di controllo al suolo georiferiti con GPS, di cui verranno rilevati gli attributi forestali del popolamento. Per ogni rilievo GPS verrà associata una fotografia realizzata con camera digitale, che documenti le principali caratteristiche del soprassuolo.

Ogni unità di lavorazione sarà accompagnata da una scheda di registrazione dei lavori, contenente le seguenti informazioni:

- numero e nome dell' elemento;
- informazioni su eventuali materiali ausiliari utilizzati con le relative caratteristiche;
- nome del fotointerprete e data della interpretazione; identificativi degli elementi eventualmente sottoposti a controllo, data ed esito del controllo;
- eventuale riferimento ad una o più schede di controllo a terra relative all'elemento;
- statistiche di controllo sulla banca-dati (codici presenti, poligoni aperti, superfici ecc.).

Per tutti i tipi di geometria deve essere garantita la congruenza topologica, ed in particolare:

- tutte le entità areali devono essere chiuse e codificate con identificativo univoco, e non devono essere presenti intersezioni con elementi lineari o con altri elementi areali;
- tutte le unità areali devono avere associato un punto interno identificato da uguale codice, al quale poter associare gli attributi.

I singoli poligoni presenti nella carta devono avere almeno i seguenti 6 attributi alfanumerici:

- Classe di uso del suolo di 1° livello (Corine);
- Classe di uso del suolo di 2° livello (Corine);
- Classe di uso del suolo di 3° livello (Corine)
- Classe di uso del suolo di 4° livello (Corine)
- Categoria forestale
- Tipo forestale



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

I codici devono essere assegnati necessariamente a ciascun elemento garantendo la coerenza tra i livelli gerarchici e tra codice e primitiva geometrica.

Parallelamente alla fase di fotointerpretazione verranno svolti in continuo una serie di controlli di qualità in corso d'opera con il fine di verificare la corretta geometria dei poligoni, nel rispetto degli standard di riferimento, e l'esatta attribuzione tematica secondo il sistema di nomenclatura adottato.

Alla fine di una prima fase di fotointerpretazione seguiranno una serie di controlli al suolo per la verifica dei poligoni fotointerpretati e per risolvere eventuali dubbi di attribuzione. La fotointerpretazione si conclude con la revisione delle unità fotointerpretate, la verifica di congruità, la coerenza geometrica dei poligoni e il controllo topologico della carta.

Nella fase di mosaicatura sarà garantita la continuità e la congruità del reticolo poligonale tematico fra i vari supporti usati per la fotointerpretazione (ortofoto).

È prevista la redazione di una struttura del repertorio dei metadati e deve essere prodotto un file di metadati da associare alla carta nel suo complesso che deve contenere le seguenti informazioni:

- operatori, strumenti e metodi impiegati: Responsabile tecnico, operatori informatici, interpreti, hardware e software, procedimenti principali
- dati ancillari usati (riprese fotogrammetriche, informazioni tematiche cartografiche o alfanumeriche);
- processi di interpretazione (data e localizzazione dei controlli di campagna, data e modalità di esecuzione degli attacchi, data e identificazione degli operatori delle verifiche e delle accettazioni del prodotto);
- costituzione della banca dati (codifiche, formati, operatori).

Il database geografico da produrre sarà inquadrato nel sistema di riferimento WGS84 e le coordinate espresse nella proiezione UTM fuso 33. I dati andranno inquadrati secondo il sistema di riferimento WGS84, in coordinate UTM-33 ed in coordinate Gauss Boaga, nel sistema di riferimento ED50.

uf





**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

#### PREVENTIVO DEI COSTI

<b>Fase 1 Definizione dei tipi forestali regionali</b>	
Analisi della bibliografia scientifica	2.000
Analisi dati raccolti nella Carta dei Modelli di combustibile	2.000
Definizione preliminare dei tipi forestali	2.000
Piano di campionamento rilievi integrativi e di verifica	850
Rilievi al suolo	34.000
Elaborazione finale e definizione dei tipi	3.000
<b>Totale</b>	<b>43.850</b>

<b>Fase 2 Predisposizione del materiale e organizzazione del gruppo di lavoro</b>	
Raccolta e predisposizione degli strati informativi di base	1000
Impostazione del GeoDB	300
Divisione dei lotti di lavorazione ed assegnazione ai fotointerpreti	800
Training dei fotointerpreti: analisi delle specifiche, tecniche criteri di interpretazione e classificazione, implementazione del GeoDB	1500
<b>Totale</b>	<b>3.600</b>

<b>Fase 3 Redazione preliminare della carta dei tipi forestali</b>	
Analisi della documentazione esistente (materiale cartografico e fotografico) per l'individuazione delle chiavi di fotointerpretazione ed istituzione della rete di stazioni a terra	3.000
Sopralluogo preliminare per la raccolta delle chiavi di fotointerpretazione	3.000
Fotointerpretazione: definizione delle geometrie, classificazione dei poligoni	50.000
Controllo di qualità	5.000
Revisione della fotointerpretazione	6.000
<b>Totale</b>	<b>67.000</b>

<b>Fase 4 Verifica al suolo della fotointerpretazione</b>	
Individuazione dei percorsi stradali migliori per ottimizzare il rapporto "tempo di lavoro /superficie indagata"	2500
Stampa e predisposizione del materiale di campo	2.000
Controlli di campo	14.000
<b>Totale</b>	<b>18.500</b>



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE

<b>Fase 5 Redazione finale degli elaborati cartografici</b>	
Revisione, aggiornamento e correzione della fotointerpretazione a video	10.000
Controllo qualità finale	1555
Autocertificazione e produzione dei metadati	1500
<b>Totale</b>	<b>13.055</b>

<b>Fase 6 Consegna finali degli elaborati e relazione tecnica</b>	
Predisposizione degli elaborati cartografici per la stampa	2.500
Fornitura supporti magnetici e metadati	600
Relazione tecnica	4.000
<b>Totale</b>	<b>7.100</b>

<b>Fase 7 Amministrazione e coordinamento</b>	
Attività amministrativa	2.800
Attività tecnica	6.000
Imprevisti (5%)	8.095
<b>Totale</b>	<b>16.895</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>170.000</b>

#### Ripartizione delle spese di Progetto.

Spese di progetto	A carico di	A carico di	A carico di
	Regione Puglia	ARIF	DISAAT
	€	€	€
Personale strutturato	0		36.000
Personale a contratto	90.000	0	0
Materiale di consumo	0	10.0000	0
Missioni personale	0	14.0000	0
Spese Generali	10.000	0	0
Manutenzione macchine e attrezzature	0	10.0000	0
<b>Totale</b>	<b>100.000</b>	<b>34.000</b>	<b>36.000</b>
<b>Totale progetto</b>	<b>170.000</b>		

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE



**Cronoprogramma delle attività di Progetto.**

Fasi operative	Durata (giorni)											
	mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12
\\ Progetto esecutivo	20											
Fase 1 Definizione dei tipi forestali regionali	60											
Fase 2 Predisposizione del materiale e organizzazione del gruppo di lavoro		60										
Fase 3 Redazione preliminare della carta dei tipi forestali			180									
Fase 4 Verifica al suolo della fotointerpretazione							120					
Fase 5 Redazione finale degli elaborati cartografici											90	
Fase 6 Consegna finali degli elaborati e relazione tecnica												60
Fase 7 Amministrazione e coordinamento												
	365											

✓

**Allegato "B"** – "Schema di Accordo tra la Regione Puglia, l'Agenda Regionale Attività Irrigue e Forestali (ARIF) ed il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DISAAT) dell'Università degli Studi di Bari, per la Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia"

**Il presente allegato è composto da n. 7 fasciate**  
**Il Dirigente di Sezione**  
**Dott. Domenico Campanile**



**REGIONE  
PUGLIA**

DIPARTIMENTO AGRICOLTURA,  
SVILUPPO RURALE ED AMBIENTALE



Agenzia Regionale  
attività Irrigue e Forestali



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI Scienze Agro-  
Ambientali e Territoriali

---

## **SCHEMA DI ACCORDO**

EX ART. 15 L. 241/1990

**TRA**

**REGIONE PUGLIA – Sezione Gestione Sostenibili e tutela delle  
Risorse Forestali e Naturali,**

**Agenda Regionale Attività Irrigue e Forestali (ARIF),**

**Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali  
(DISAAT) dell'Università degli Studi di Bari.**

**per la**

**"Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia"**

---

**SCHEMA DI ACCORDO**  
ex art. 15 L. 241/1990 e s.m.i.

Tra

la **Regione Puglia**, codice fiscale n. 80017210727, nella persona del Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, dott..... domiciliato per la carica presso la sede della Sezione stessa, alla Via Lungomare Nazario Sauro n. 45-47 - 70121 Bari (nel prosieguo "**Regione**"),

e

l'**Agenzia Regionale Attività Irrigüe e Forestali (A.R.I.F.)** sita in Via delle Magnolie, 6 – 70026 Modugno (BA) codice fiscale e P.IVA n. 07026760723, rappresentato dal Prof....., (Commissario Straordinario A.R.I.F.),

e

il **Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali** dell'Università degli studi di Bari "Aldo Moro" (D.I.S.A.A.T.) via Orabona, 4 codice fiscale/P.IVA n. 80002170720/01086760723, rappresentato dal Prof....., (Direttore del Dipartimento D.I.S.A.A.T.),

PREMESSO CHE:

- la Regione Puglia, in attuazione della vigente normativa statale e regionale e in osservanza dei principi stabiliti dalle convenzioni internazionali e dalle direttive comunitarie in materia, assicura la gestione programmata delle proprie risorse forestali ai fini della salvaguardia di un generale equilibrio ambientale;
- la Regione Puglia, Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale e Tutela dell'Ambiente, intende promuovere e favorire, nell'ambito dell'espletamento dei suoi compiti istituzionali, la ricerca scientifica, tecnologica e applicata, riferita al comparto forestale pugliese;
- è stato espresso reciproco interesse tra la Regione Puglia, l'A.R.I.F. e il D.I.S.A.A.T. ad addivenire ad uno specifico accordo finalizzato ad attivare un rapporto di collaborazione per lo sviluppo di attività di comune interesse per la "*Redazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia*";
- la Giunta Regionale con delibera n. ... del ... ha autorizzato la Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali a sottoscrivere, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90, un Accordo tra Pubbliche Amministrazioni, individuando nel Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali - Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", struttura universitaria dotata di personale idoneo e qualificato per la redazione della "*Carta dei Tipi Forestali della Regione Puglia*".
- Il Commissario Straordinario dell'A.R.I.F., prof. Gennaro Ranieri, con nota prot. 18937 del 27/02/2020, acquisita al protocollo regionale n° 2549 del 03/03/2020, ha comunicato la propria disponibilità ad aderire alla richiesta di collaborazione istituzionale per la redazione della Carta Forestale Regionale con la contribuzione di € 34.000,00.
- Il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali - Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" con delibera del Consiglio di Dipartimento ha dichiarato l'interesse a stipulare un accordo tra pubbliche amministrazioni ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90, esprimendo specifico interesse scientifico ad effettuare le attività di seguito specificate.

**SI CONVIENE E STIPULA QUANTO SEGUE:****Art. 1 - (Premessa)**

Le premesse sono parte integrante del presente Accordo.

**Art. 2 - (Obiettivi)**

Il presente Accordo, ai sensi e per gli effetti dell'art 15 della Legge 241/90, disciplina il rapporto amministrativo, finanziario e tecnico-scientifico tra la Regione Puglia, l'Agenzia Regionale Attività Irrigue e Forestali (A.R.I.F.) e il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali - Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" ed è effettuato sulla base dell'esperienza pluriennale del D.I.S.A.A.T. in tema di pianificazione e programmazione territoriale delle aree rurali e forestali e di analisi e gestione dati territoriali.

L'obiettivo generale è quello di dotare la Regione Puglia di uno strumento di pianificazione del patrimonio forestale pugliese, coerente con una visione del bosco maggiormente consapevole dei processi naturali, dei riflessi della selvicoltura sull'assetto del territorio e della necessità di soddisfare le diverse funzionalità della copertura forestale.

Tale obiettivo persegue gli interessi pubblici in applicazione della normativa nazionale ed europea di settore, e il DISAAT è l'Ente pubblico scientifico che meglio può contribuire alle precitate attività.

**Art. 3 - (Attività)**

Le attività da porre in essere, come dettagliatamente riportato nell'Allegato "A" alla DGR n° ..... del ....., parte integrante del presente "Accordo", comprendono la definizione dei Tipi Forestali della Regione Puglia e della cartografia digitale degli stessi tipi per l'intera superficie regionale.

Le attività, oltre ad un congruo tempo di osservazione, prevedono una serie di controlli al suolo per la verifica dei poligoni fotointerpretati e per risolvere eventuali dubbi di attribuzione, con lo specifico fine di assicurare l'attendibilità scientifica e la completezza dei dati ottenuti.

La **Regione Puglia**, per il tramite della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, si impegna a:

- ✓ garantire il coordinamento di tutte le attività;
- ✓ assicurare al DISAAT l'accesso ai dati in possesso del Servizio Risorse Forestali per l'utilizzo a scopi scientifici, di ricerca e di formazione;
- ✓ contribuire finanziariamente con la somma di € 100.000,00.

L'**Agenzia Regionale Attività Irrigue e Forestali (A.R.I.F.)** si impegna a:

- ✓ assicurare al DISAAT l'accesso ai dati in possesso per l'utilizzo a scopi scientifici, di ricerca e di formazione;
- ✓ assicurare l'accesso alle superfici del Patrimonio Forestale Demaniale gestito per conto della Regione Puglia;
- ✓ contribuire finanziariamente con la somma di € 34.000,00.

Il **Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali** - Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"- si impegna a:

- a) svolgere le attività dettagliate nel citato Allegato "A" alla DGR n° ..... del ....., che qui di seguito si riassumono in maniera sintetica e non esaustiva:

**1. Definizione dei tipi forestali:**

La legenda della carta forestale su basi tipologiche prevede l'organizzazione in livelli gerarchici di classificazione della coperture in cui saranno considerati il bosco, le altre aree boscate, le praterie, i pascoli, gli spazi rurali abbandonati e gli ambiti con alberi fuori foresta.

Da una prima ipotesi tipologica si passerà dalle 18 Categorie forestali ad una carta dei Tipi in cui saranno rappresentati più di 80 diversi tipi forestali, ciascuno dei quali descritti per composizione specifica, esigenze ecologiche, modalità di gestione.

**2. Geoecologia e tipizzazione forestale:**

L'analisi selvicolturale dei tipi forestali avverrà in seguito all'elaborazione e classificazione dei dati raccolti in campo. Inoltre verrà effettuata una descrizione di confronto dei parametri selvicolturali di ogni tipo forestale. Le indicazioni su composizione attuale dei popolamenti, altezza, produttività, struttura, fasi evolutive e stato della rinnovazione, così come gli aspetti della gestione passata e delle attuali funzioni prevalenti, consentiranno l'analisi selvicolturale dei tipi attualmente presenti da cui scaturiranno le indicazioni gestionali.

**3. Redazione della carta dei tipi forestali:**

La cartografia sarà redatta secondo gli standard di classificazione previsti dal TUFF (D.lgs. 34/2018) e dal Global Forest Resources Assessments (GFRA 2000) Il prodotto principale del progetto è costituito da due elaborati vettoriali di poligoni con unità minima pari a 2.000 e 5.000 m<sup>2</sup> a seconda che si adotti la definizione del TUF o del GFRA 2000. Per ogni poligono sarà riportata il codice del tipo forestale. Le due coperture dovranno essere coerenti geometricamente per tutti i poligoni con superficie superiore ai 5.000 m<sup>2</sup> e tematicamente; le coperture dovranno: non contenere poligoni aperti (no dangles), tutti i poligoni dovranno contenere un codice valido, non potranno essere presenti poligoni adiacenti con stesso codice. Le coperture cartografiche dovranno essere consegnate in formato ESRI e00 e shp.

- b) impiegare le unità lavorative in servizio presso il DISAAT in funzione delle specifiche competenze e professionalità, il cui costo totale delle ore effettivamente lavorate e rendicontate non potrà complessivamente superare il tetto massimo stimato in progetto di € 36.000,00.

**Art. 4 - (Durata)**

Il presente Accordo decorre dalla data di sottoscrizione e fino alla completa esecuzione delle attività previste per un periodo non superiore a 12 mesi consecutivi.

**Art. 5 - (Risorse umane)**

Per la realizzazione delle attività di cui all'Allegato "A" alla DGR n° ..... del ....., riassunte nell'art. 3) saranno impiegate le unità lavorative in servizio presso il DISAAT in funzione delle specifiche competenze e professionalità possedute in rapporto alle attività da svolgere, nonché personale non dipendente reclutato appositamente. Il gruppo di lavoro per la realizzazione del servizio sarà composto da almeno 5 fotointerpreti ed un referente tecnico scientifico con comprovata esperienza indagini cartografiche basate su sistemi di nomenclatura tipologici.

Per il personale dipendente della Regione Puglia, dell'ARIF e del DISAAT vale il principio dell'onnicomprendività della retribuzione.

Per il personale non dipendente impiegato nelle attività di progetto dal DISAAT, le unità lavorative saranno reclutate, sulla base di criteri comparativi della specifica esperienza e qualificazione professionale, previo espletamento di procedure selettive conformi alle disposizioni di legge vigenti in materia. Tali unità lavorative saranno impiegate esclusivamente nelle attività di progetto per l'intera durata dello stesso e per un costo complessivo non superiore a quello massimo stimato in progetto pari a € 90.000,00.

**Art. 6 - (Principio di leale collaborazione)**

Le parti, consapevoli della rilevanza degli interessi connessi all'esercizio delle attività di cui al presente Accordo, si impegnano a dare attuazione allo stesso ispirandosi al principio di leale collaborazione istituzionale, di semplificazione e di efficacia.

#### **Art. 7 - (Organizzazione e gestione delle attività)**

Per la realizzazione delle attività di cui all'Allegato "A" alla DGR n° ..... del ....., è istituito un Comitato Tecnico Scientifico, presieduto dal Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali (o da suo delegato) e da cinque componenti, di cui due nominati dalla della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia, uno dall'A.R.I.F. e due nominati dal D.I.S.A.A.T..

Il Comitato si riunisce almeno ogni quattro mesi e comunque su richiesta del Presidente.

Il Comitato sovrintende, verifica e valida le attività svolte e le relative spese.

#### **Art. 8 - (Responsabilità)**

Ciascuna delle parti è esonerata da ogni responsabilità derivante da rapporti di lavoro instaurati dall'altra parte nell'ambito dell'attività di cui al presente Accordo.

#### **Art. 9 - (Oneri finanziari)**

La stima complessiva dei costi è di € 170.000,00; la Regione Puglia supporta finanziariamente le attività sopra indicate entro il limite massimo di € 100.000,00, l'ARIF supporta finanziariamente per un importo pari ad €. 34.000,00 ed il DISAAT impiega unità lavorative in servizio per un tetto massimo di € 36.000,00.

I movimenti finanziari tra le amministrazioni partecipanti si configurano esclusivamente come ristoro delle spese sostenute, ovvero come mero rimborso di costi reali, essendo escluso il pagamento di un corrispettivo comprensivo di un margine di guadagno.

I costi devono essere computati in termini di disponibilità delle proprie strutture, attrezzature, mezzi, costo vivo del personale impegnato nominalmente ad esclusiva cura del D.I.S.A.A.T., secondo le proprie norme e procedure per lo svolgimento delle attività sottese al presente accordo.

#### **Art. 10 - (Modalità di erogazione e rendicontazione)**

La Regione Puglia e l'A.R.I.F. si impegnano ad erogare la propria quota di contributo in favore del D.I.S.A.A.T., con le modalità di seguito indicate, subordinatamente al rispetto degli obblighi derivanti dalla piena osservanza dei vincoli imposti dal patto di stabilità interno, come previsto dalla legge di stabilità.

Il contributo entro il limite massimo di € 134.000,00 onnicomprensive sarà erogato come segue:

- 50% a titolo di anticipazione, all'inizio delle attività;
- 25% dopo 6 mesi, su presentazione di una relazione intermedia dettagliata delle attività svolte che sarà validata dal Comitato Tecnico Scientifico, corredata da rendicontazione analitica dei costi sostenuti anch'essa validata, articolata per le seguenti voci di spesa: personale, materiale di consumo e durevole, spese generali, missioni;
- saldo del 25% su presentazione di una relazione finale dettagliata delle attività svolte, diversa ed ulteriore rispetto agli elaborati previsti dal Progetto, da consegnare entro 60 giorni dalla chiusura delle attività, la quale sarà validata dal Comitato Tecnico Scientifico, corredata da rendicontazione analitica dei costi sostenuti anch'essa validata, articolata per le seguenti voci di spesa: personale, materiale di consumo e durevole, spese generali, missioni.



Le relazioni intermedia e finale e la documentazione relativa alla rendicontazione delle attività dovranno essere corredate dalle seguenti dichiarazioni, rese ai sensi degli articoli 46, 47 e 76 del DPR 28 dicembre 2000 n. 445:

- che il beneficiario del contributo non è soggetto alla presentazione della certificazione antimafia, di cui al D.lgs. n. 490/94 e che il finanziamento non è soggetto alla ritenuta del 4% di cui al II comma dell'art. 28 del D.P.R. 600/73, poiché non è in relazione ad alcun esercizio d'impresa ex art. 51 del T.U.I.R. DPR 917/1986;
- che non esistono provvedimenti esecutivi e/o pignoramenti disposti dall'Autorità Giudiziaria a carico del beneficiario.

Alle attività potranno partecipare, attraverso procedure di evidenza pubblica, anche professionisti affermati della materia ed altre figure professionali ritenute utili al raggiungimento degli obiettivi dell'Accordo.

Il periodo di eleggibilità delle spese decorre dalla Delibera di Giunta regionale n. del \_\_\_\_\_ fino alla scadenza della presente Accordo.

#### **Art. 11 - (Risultati)**

I risultati delle attività svolte saranno di proprietà della Regione Puglia, dell'A.R.I.F. e del DISAAT, che potranno utilizzarli nell'ambito dei propri fini istituzionali.

#### **Art. 12 - (Informativa trattamento dati personali)**

Il presente Accordo garantisce la tutela della riservatezza dei cittadini secondo quanto disposto dal Regolamento UE n. 679/2016 in materia di protezione dei dati personali, nonché dal D.Lgs. 196/2003 ss.mm.ii..

Le parti danno atto che il presente accordo non avendo per oggetto prestazioni a contenuto patrimoniale, sarà registrato in caso d'uso ai sensi dell'art. 4 – Tariffa - parte II del DPR 131 del 26/04/1986.

#### **Art. 13 - (Inadempienze e Controversie)**

La Parti si impegnano a concordare, in uno spirito di reciproca collaborazione, eventuali procedure e adempimenti non specificati nel presente accordo che si rendano tuttavia necessari per un ottimale conseguimento degli obiettivi e a definire consensualmente eventuali controversie che possano sorgere nel corso del rapporto.

Nel caso in cui non sia possibile raggiungere in tal modo l'accordo, le Parti convengono di risolvere ogni eventuale controversia presso il competente Foro di Bari.

Il presente accordo non potrà determinare in alcun modo il sorgere di rapporti contrattuali o di dipendenza tra il personale del D.I.S.A.A.T. coinvolto nelle attività e la Regione Puglia e/o l'A.R.I.F..

#### **Art. 14 - (Rinvio)**

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Accordo, si applicano le disposizioni del Codice Civile in materia di obbligazioni e contratti, nonché le disposizioni della vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale.

#### **Art. 15 - (Disposizioni finali)**

Le parti chiedono la registrazione del presente atto in misura fissa, ai sensi del DPR 131/1986.

Tutte le spese relative al presente Accordo (bolli e spese di registro) sono a totale carico del DISAAT, senza diritto di rivalsa.

Bari, li \_\_\_\_\_

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente.

<i>Per la Regione Puglia</i>	<i>Per l'A.R.I.F.</i>	<i>Per il D.I.S.A.A.T.</i>
Il Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali	Il Commissario Straordinario	Il Direttore
dott.....	prof.....	prof.....

*Documento sottoscritto con firma digitale, in difetto di contestualità spazio/temporale, e successivamente archiviato a far data dalla ricezione da parte dell'ultimo sottoscrittore, ai sensi degli artt. 1326 e 1335 c.c.*

*Per la forma contrattuale si richiamano gli artt. 2702 e 2704 cc e l'art. 2 del D.Lgs 7/3/2005, n. 82 "Codice dell'Amministrazione digitale"*