

N. 0023185 DI REP.

DEL 17-06-2020



CONVENZIONE PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO

*Tecniche innovative per la gestione multifunzionale di patrimoni*

*demaniali: il caso studio della "Pineta Regina"*

tra

la **Regione Puglia**, codice fiscale n. 80017210727, nella persona del Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, domiciliato per la carica presso la sede della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali del Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale e Ambientale in Bari, al Lungomare Nazario Sauro 45/47 (nel prosieguo "**Ente**"),

e

il **Di.S.A.A.T., Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università degli Studi di Bari**, codice fiscale n. 80002170720, nella persona del prof. Giovanni Sanesi, domiciliato per la carica presso Università degli Studi di Bari – Campus, in Bari alla via Amendola 165/A (nel prosieguo "**Contraente**"),

**PREMESSO CHE:**

- la Regione Puglia, Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale e Ambientale - Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, intende promuovere e favorire, nell'ambito dell'espletamento dei suoi compiti istituzionali, la ricerca scientifica, tecnologica e applicata, riferita al comparto forestale pugliese;
- con Deliberazione della Giunta Regionale 23 marzo 2010, n. 858, è stato approvato il presente schema-tipo di convenzione da sottoscrivere tra la Regione e l'Ente/ Associazione proponente progetti di ricerca;

- con Determinazione del Dirigente Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali n. 390 del 14 novembre 2019 è stata approvata una manifestazione di interesse riguardante la ricerca applicata di interesse regionale in campo forestale;
- con nota PEC del 29/11/2019, acquisita al n. 12754 in data 2/12/2019 al protocollo della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia, è stato proposto dal **Di.S.A.A.T., Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università degli Studi di Bari** il progetto di ricerca dal titolo *Tecniche innovative per la gestione multifunzionale di patrimoni demaniali: il caso studio della Riserva di Alimini*, che la Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia ha chiesto di riorientare su altri ambiti forestali demaniali, quali la Pineta Regina, in agro di Ginosa;
- con nota PEC del 4/12/19, acquisita agli atti con prot. 13087 del 9/12/2019, il Di.S.A.A.T., ha dichiarato la disponibilità a considerare come ambito di interesse altri patrimoni forestali più ampi, quale quello della "Pineta Regina", in territorio di Ginosa e di Castellaneta Marina e bosco di proprietà regionale, attualmente gestito dall'ARIF;
- con Determinazione del Dirigente Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali n. 506 del 17 dicembre 2019 è stato approvato il progetto di ricerca dal titolo *Tecniche innovative per la gestione multifunzionale di patrimoni demaniali: il caso studio della Riserva di Alimini*, assumendo il relativo impegno di spesa di € 20.000,00;

• con nota PEC del 18/02/2020, acquisita agli atti con prot. 2175 del 20/02/2020, il Di.S.A.A.T. ha inviato il progetto dal titolo definitivo *“Tecniche innovative per la gestione multifunzionale di patrimoni demaniali: il caso studio della “Pineta Regina”*, opportunamente integrato, secondo le indicazioni fornite dalla Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali;

• con Determinazione del Dirigente Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali n. 87 del 27 febbraio 2020 sono state approvate le integrazioni al progetto di ricerca, confermando il relativo impegno di spesa assunto con la Determinazione del Dirigente Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali n. 506 del 17 dicembre 2019;

Tutto ciò premesso,

**SI CONVIENE E STIPULA QUANTO SEGUE:**

**Articolo 1 - Finalità e oggetto della collaborazione**

1. L'Ente ed il Contraente convengono di stabilire un rapporto di collaborazione scientifica nel settore della ricerca forestale, per il progetto di cui all' allegato A.
2. L'Ente affida al Contraente, che accetta, il compito di svolgere l'attività di ricerca indicata in oggetto, consistente nella conduzione della **ricerca** di cui all'oggetto.
3. L'attività di ricerca indicata sarà rappresentata dallo svolgimento di *“Tecniche innovative per la gestione multifunzionale di patrimoni demaniali: il caso studio della “Pineta Regina”*”

4. Il Responsabile tecnico/scientifico dell'attività di ricerca specificata è individuato nella persona del prof. Giovanni Sanesi, afferente al **Contraente**.

5. Lo stesso Responsabile tecnico potrà avvalersi della collaborazione di professionisti interni e/o esterni al **Contraente**, senza ulteriori oneri di spesa, rispetto al contributo concesso.

6. L'**Ente** rimane comunque estraneo a detti rapporti collaborativi.

7. Il **Contraente** è obbligato nei confronti dell'**Ente** ad espletare le attività necessarie alla realizzazione della **ricerca** nei tempi e con le modalità stabilite dalla Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia.

#### Articolo 2 – Modalità operative

1. L'attività di cui all'art. 1 è avviata entro 15 giorni dalla data di sottoscrizione della presente Convenzione e dovrà essere conclusa entro **12 (dodici) mesi dalla data di avvio attività**, secondo la scansione temporale del crono-programma presentato. Su richiesta scritta di una delle parti sottoscrittrici potrà essere concessa una proroga non superiore a 30 giorni.

2. I fondi necessari per lo svolgimento dell'attività di **ricerca**, erogati così come stabilito, saranno gestiti dal **Contraente** secondo le seguenti norme che si obbliga a rispettare:

- comunicare, ai sensi dell'art. n. 65 del D.P.R. dell'11/07/1980, n. 382, all'Anagrafe Nazionale delle Ricerche i risultati dell'attività di ricerca oggetto della presente convenzione (per gli Enti Universitari);
- al costante rapporto con l'**Ente**, al fine di assicurare il pieno svolgimento delle attività previste;



- assicurare la costante informazione sullo svolg

Ricerca, mediante monitoraggio fisico e finanziario;

- non attribuire la titolarità del contributo a terzi;
- non destinare il contributo a scopi diversi rispetto alle attività

di Ricerca;

- non far uso, né direttamente né indirettamente per proprio tornaconto o per quello di terzi, delle informazioni e dei risultati derivanti dalle attività connesse all'oggetto della presente convenzione, e ciò anche dopo la scadenza della convenzione medesima;

- consentire gli opportuni controlli ed ispezioni a funzionari dell'Ente o a funzionari delle autorità statali;

- fornire in maniera tempestiva informazioni su circostanze che ritardano, ostacolano o rendono impossibile la realizzazione del progetto;

- restituire il contributo erogato, nella misura, nei tempi e nei modi stabiliti dall'Ente, in caso di inadempienza rispetto agli impegni assunti o di mancata esecuzione azioni previste, maggiorato degli interessi maturati.

3. Il **Contraente** è tenuto a inviare all'**Ente**, nei termini stabiliti, i seguenti documenti:

- rendiconto finanziario, redatto così come stabilito, firmato dal Responsabile tecnico/scientifico dell'attività di ricerca e dal Direttore/Presidente del **Contraente**;

- rapporto scientifico e tecnico sull'attività di ricerca svolta, con riferimenti alle metodologie adottate e alle risultanze ottenute, firmato dallo stesso Responsabile scientifico.

### **Art. 3 - Responsabili della convenzione**

1. L'Ente indica quale proprio responsabile della collaborazione la dott.ssa Giulia Melchiorre.

Articolo I. Il Contraente indica quale proprio responsabile della collaborazione il prof. Giovanni Sanesi.

2. L'eventuale sostituzione del responsabile della collaborazione di una delle parti, dovrà essere comunicata ed approvata dall'altra parte.

### **Articolo 4 - Strutture, attrezzature e risorse messe a disposizione della ricerca**

1. Per il Contraente saranno impegnati nella ricerca, oltre al responsabile (prof. Giovanni Sanesi), anche

2. Alla ricerca potranno partecipare anche professionisti affermati della materia ed altre figure professionali ritenute utili al raggiungimento degli scopi prefissati dalla ricerca oggetto della presente convenzione.

### **Articolo 5 - Regime dei risultati della collaborazione scientifica**

1. I risultati delle attività di ricerca oggetto della presente Convenzione resteranno di proprietà comune delle parti e la loro utilizzazione sarà sempre concordata anche ai fini della prevenzione e della tutela del patrimonio individuato. Nelle pubblicazioni resta sempre l'obbligo di citare che essi sono scaturiti dalla collaborazione fra Ente e Contraente.

2. L'Ente e il Contraente si impegnano, solo per le attività comprese all'interno della presente Convenzione, a non utilizzare separatamente i nomi e/o luoghi, fatti salvi specifici accordi fra le parti.

3. I risultati, parziali o finali, ottenuti con l'attività di ricerca oggetto della presente convenzione, non potranno essere comunicati a terzi da parte del Contraente, senza il preventivo consenso scritto dell'Ente.

4. Il Contraente, infine, dovrà inviare all'Ente almeno 5 (cinque) esemplari delle eventuali pubblicazioni dei risultati ottenuti su riviste scientifiche, corredate da un riassunto in italiano e in inglese; in esse dovrà essere esplicitamente dichiarato che il lavoro svolto è stato eseguito in attuazione della presente convenzione.

#### Articolo 6 - Oneri connessi all'attuazione della convenzione

1. L'Ente si impegna ad erogare al Contraente per le finalità di ricerca previste dalla presente convenzione, un contributo pari a € 20.000,00 (euro ventimila/00).

2. Il contributo di cui sopra è onnicomprensivo, fisso e invariabile ed ambo le parti riconoscono che copre solo parzialmente il contributo richiesto.

3. La somma che l'Ente metterà a disposizione del Contraente dovrà essere impiegata nelle spese che lo stesso Contraente sosterrà nel periodo precisato nell'articolo precedente, esclusivamente per lo svolgimento dell'attività di ricerca più volte indicata. Saranno consentite le spese per le eventuali pubblicazioni dei risultati ottenuti su riviste tecniche e scientifiche.

4.	Eventuali storni tra i titoli di spesa dovranno essere espressamente autorizzati con atto scritto dall' <b>Ente</b> .	
5.	La Ricerca non deve generare proventi e profitti nel corso della sua realizzazione e potrà disporre, oltre al finanziamento concesso dall' <b>Ente</b> , di altre forme di finanziamento, entro il limite che consenta il raggiungimento della copertura dell'importo totale inizialmente previsto dal <b>Contraente</b> nella sua ricerca, con l'obbligo di notifica tempestiva di ogni variazione di queste condizioni.	
6.	Le somme da erogare verranno versate, indicando come causale il titolo della ricerca " <i>Tecniche innovative per la gestione multifunzionale di patrimoni demaniali: il caso studio della "Pineta Regina"</i> ", a mezzo bonifico sul conto corrente bancario o postale i cui estremi saranno comunicati dal <b>Contraente</b> , contestualmente all'attestazione di avvio attività di cui al precedente art. 2.	
<b>Articolo 7 - Eleggibilità e ammissibilità delle spese</b>		
1.	Il periodo di eleggibilità delle spese decorre dalla data di avvio dell'attività fino alla scadenza del progetto.	
2.	Sono considerate ammissibili le seguenti spese: Personale, Materiale di consumo, Materiale durevole, Servizi e consulenze, Missioni - rimborsi spese, Spese generali.	
3.	Non sono finanziabili spese quali: contrazione di mutui, spese ed oneri tecnico/notarili, tasse, registrazione contratti e oneri assicurativi.	
4.	Per essere considerate ammissibili, le spese devono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere previste nel progetto di Ricerca;</li> <li>• essere coerenti con la realizzazione degli interventi oggetto</li> </ul>	
8 di 15		





della presente Convenzione;

- essere necessarie per la realizzazione degli interventi oggetto della presente Convenzione;
- essere ragionevoli e sostenute in conformità con i principi di buona gestione finanziaria, in particolare il rapporto costo-beneficio;
- essere state effettivamente sostenute e quietanzate, ed essere identificabili e verificabili attraverso idonei documenti contabili.

5. L'attività di ricerca oggetto della presente convenzione, in quanto istituzionale per il **Contraente** e rivolta all'attuazione di programmi scientifici, tecnologici e applicativi, è esclusa dal campo di applicazione dell'IVA, ai sensi degli artt. n. 1, 2, 3 e 4 del D.P.R. del 26/10/1972, n. 633, e sue successive integrazioni e modificazioni.

6. Pertanto, ai fini delle imposte sul reddito e sul valore aggiunto, l'attività di ricerca promossa dall'**Ente** non sarà considerata attività commerciale, rientrando nell'art. n. 2195 del Codice Civile e nelle fattispecie previste dall'art. n. 66 del D.P.R. dell'11/07/1980, n. 382.

**Articolo 8 - Modalità di erogazione del contributo**

1. Il contributo di cui all'art. 6 verrà erogato al **Contraente**, secondo le seguenti modalità:

- a) una anticipazione pari al 50% del contributo concesso, previa attestazione di avvio delle attività e di specifica richiesta corredata delle seguenti dichiarazioni, rese ai sensi degli articoli 46, 47 e 76 del DPR 28 dicembre 2000 n. 445:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• che il <b>Contraente</b> è/non è soggetto all'applicazione della normativa di cui alla legge 720/84 e successive modifiche ed integrazioni;</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• che il <b>Contraente</b> è/non è soggetto alla presentazione della certificazione antimafia, di cui al D.l.vo 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;</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• che non esistono provvedimenti esecutivi e/o pignoramenti disposti dall'Autorità Giudiziaria a carico del <b>Contraente</b>;</li> </ul>	
	b) un successivo acconto del 30% del contributo, all'attestazione della spesa da parte del <b>Contraente</b> al minimo dell'80% dell'anticipazione ricevuta, previa verifica della stessa da parte del Dirigente della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia;	
	c) il saldo finale, pari al rimanente 20% del contributo concesso, come specificato al punto b), previa emissione del verbale di omologazione della spesa sostenuta, sulla base di apposita verifica tecnico-amministrativa. L'erogazione del saldo finale sarà comunque subordinata al positivo esito della verifica finale.	
	2. Lo svolgimento dell'attività di ricerca più volte indicata sarà affidato al Responsabile tecnico/scientifico con il quale collaborerà il personale che verrà scelto e impegnato a esclusiva cura del <b>Contraente</b> secondo le norme di legge, senza che per detto personale, ivi compresi eventuali collaboratori esterni, derivi alcun rapporto con l' <b>Ente</b> .	

3. Per la collaborazione prestata nello svolgimento dell'attività di ricerca specificata si applicheranno i divieti di cumulo dei compensi per i pubblici dipendenti, di cui alle Leggi vigenti e successive integrazioni e modificazioni. Per la medesima collaborazione non si applicherà l'art. n. 66 del D.P.R. dell'11/07/1980, n. 382.

#### **Articolo 9 - Copertura assicurativa**

1. Il **Contraente** è responsabile della copertura assicurativa di legge del proprio personale che, in attuazione della presente convenzione, sarà chiamato a frequentare i luoghi e le sedi di svolgimento dell'attività di ricerca.

#### **Articolo 10 - Individuazione dei soggetti cui competono gli obblighi previsti dal decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81.**

1. Al fine di garantire la tutela della salute e la sicurezza del personale del **Contraente** e dei soggetti ad esso equiparati, ai sensi dell'art. 2 comma 4° del Decreto 5 agosto 1998 n. 363, così come di quello dell'**Ente** che in ragione dell'attività specificamente svolta, rispettivamente presso strutture dell'**Ente** e del **Contraente**, sono esposti a rischi, vengono individuati i soggetti cui competono gli obblighi previsti dal D.lgs n. 81/2008.
2. Al riguardo, le parti concordano, ai sensi dell'art.10 del già citato decreto n.363/98, che quando il personale delle due parti si reca presso la sede dell'altra parte per le attività di collaborazione, il datore di lavoro della sede ospitante sulla base delle risultanze della valutazione dei rischi di cui al D.lgs. 81/2008, da lui realizzata, assicura al su citato personale, esclusivamente per le attività svolte in locali e spazi di sua competenza, le misure generali e specifiche per la protezione della salute dei lavoratori,

compresa la sorveglianza sanitaria in funzione dei rischi specifici accertati, nonché gli ulteriori adempimenti che la legislazione vigente in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute pone a carico del datore di lavoro.

3. Il personale del **Contraente** e i soggetti ad esso equiparati, nonché il personale dell'**Ente**, sono tenuti alla osservanza delle disposizioni in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute dei lavoratori impartite dalla sede ospitante.

#### **Articolo 11 - Durata della convenzione e procedure di proroga**

1. L'attività di cui all'art. 1 è avviata entro 15 giorni dalla data di sottoscrizione della presente Convenzione e dovrà essere conclusa entro **12 (dodici) mesi dalla data di avvio attività**, secondo la scansione temporale del crono-programma presentato. Su richiesta scritta di una delle parti sottoscrittrici potrà essere concessa una proroga non superiore a 30 giorni.

#### **Articolo 12 - Recesso e risoluzione della convenzione**

1. La presente convenzione si intenderà risolta, sia nel caso che una delle parti contraenti si trovi nell'impossibilità, per qualsiasi motivo, di ottemperare agli obblighi da essa previsti, sia che emergano gravi irregolarità nella gestione della stessa convenzione, in occasione di controlli da parte del personale della Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali. In caso di anticipato scioglimento del rapporto fra l'**Ente** e il **Contraente**, il primo riconoscerà al secondo, previa rendicontazione, le spese sostenute in base alla presente convenzione, fino al momento dello scioglimento indicato.



**Articolo 13 - Trattamento dei dati personali**

1. Il **Contraente** provvede al trattamento, alla diffusione ed alla comunicazione dei dati personali relativi alla presente convenzione nell'ambito del perseguimento dei propri fini istituzionali e si impegna a rispettare tutti i principi contenuti nelle disposizioni normative vigenti relative al trattamento dei dati personali e, in particolare, quelli contenuti nel Regolamento (UE) n. 679/2016 e nel D.Lgs n. 196/2003 (Codice in materia dei dati personali per la parte ancora vigente), così come novellato dal D.Lgs. n. 101/2018.

2. L'**Ente** si impegna a trattare i dati personali provenienti dal **Contraente** unicamente per le finalità connesse all'esecuzione della presente convenzione.

**Articolo 14 - Controversie**

1. Per qualsiasi controversia, che dovesse insorgere in esecuzione della presente convenzione, è competente a decidere il Foro di Bari.

**Articolo 15 - Disposizioni finali**

1. Tutte le spese inerenti e conseguenti alla presente convenzione sono a totale carico del **Contraente**, beneficiario del contributo senza diritto di rivalsa. L'imposta di bollo (DPR 642/72) viene assolta con l'applicazione al presente atto del corrispondente numero di bolli.

2. Le parti concordemente stabiliscono che la presente scrittura privata sarà registrata in caso d'uso, come previsto dall'art. 5,co. 2 del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131, atteso che tutte le disposizioni in essa contemplate sono relative ad operazioni esenti dall'imposta sul valore aggiunto. Ove si

Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali, al Lungomare Nazario

Sauro 45/47 - 70121 Bari, pec

[protocollo.sezionerisoresostenibili@pec.rupar.puglia.it](mailto:protocollo.sezionerisoresostenibili@pec.rupar.puglia.it).

4. Qualsiasi modifica od integrazione alla presente convenzione sarà valida ed efficace unicamente se apportata per iscritto e sottoscritta da autorizzati rappresentanti delle parti.

Letto, approvato e sottoscritto in Bari, .....

Per il Di.S.A.A.T., Dipartimento di

Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università degli Studi di Bari

Il Direttore

prof. Giovanni Sanesi

Per la Regione Puglia

Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali

Il Dirigente del Servizio Risorse Forestali

Dott. Domenico Campanile

Servizio Risorse Forestali



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL



## Tutela e valorizzazione del patrimonio forestale demaniale: tecniche innovative di gestione.

**Titolo: Tecniche innovative per la gestione multifunzionale di patrimoni demaniali: il caso studio della Pineta Regina in agro di Ginosa Marina**

### Premessa

Con il trasferimento delle competenze in materia di gestione delle risorse forestali dallo Stato alle Regioni si è assistito ad una graduale diversificazione degli approcci nella pianificazione a livello in funzione delle caratteristiche territoriali ed ambientali e delle peculiarità socioeconomiche e culturali. I Piani Forestali Regionali forniscono un sistema di norme generali di tutela, valorizzazione e sviluppo del sistema forestale che trovano applicazione più pratica e approfondita nei piani di Assestamento che, invece, sono riferiti alle dimensioni locali e agli scopi gestionali a scala aziendale. Alcune Regioni italiane hanno già avviato o realizzato esperienze di pianificazione a supporto della gestione del proprio patrimonio forestale che possono essere utilizzate quale riferimento normativo e tecnico anche per la Regione Puglia, che in questo ambito presenta ancora un quadro carente e frammentario di esperienze locali e di pianificazione a scala sovralocale o regionale.

### 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).





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

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

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.

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.





## Obiettivi

La presente proposta intende sviluppare un esempio di pianificazione forestale interaziendale orientata alla multifunzione del bosco, con particolare riferimento alle funzioni paesaggistica, ecologica ambientale e turistico-ricreativa.

Molte foreste pugliesi ricadono in contesti periurbani o in zone turistiche ove prevalgono funzioni diverse dalle consuete funzioni produttive. In questi ambienti divengono preminenti il miglioramento delle condizioni ambientali generali, la qualità dell'aria, la conservazione della biodiversità, la sicurezza durante le attività all'aperto e di svago da diversi fattori di rischio, in primis gli incendi.

Tali funzioni del bosco stanno diventando, negli ultimi tempi, sempre più importanti per la sempre maggiore richiesta di spazi attrezzati da parte della popolazione, in particolare quella residente nei centri urbani e a questo scopo sono stati sviluppati diversi progetti di ricerca a livello europeo (Bell et al., 2009; Pröbstl et al., 2010).

Di queste funzioni si parla ormai da decenni: i cambiamenti sociali che, nel nostro Paese, hanno portato ad una forte urbanizzazione e ad una maggiore concentrazione della popolazione nelle zone di pianura, hanno aumentato la fruizione del bosco (o, meglio, delle zone boscate) nel tempo libero. Oggi, sia per la sempre maggiore importanza sia per l'industria turistica nel nostro paese, sia perché sono cambiati gli atteggiamenti e la conoscenza di gran parte della popolazione, la domanda si è maggiormente articolata: non basta solo "stare" in bosco, o ai margini del bosco, ed è in grande espansione un insieme di proposte sportive, in senso alto, legate al benessere fisico, per le quali il bosco è uno dei luoghi più idonei.

Accanto al settore turistico si sta inoltre sviluppando il settore educativo che, come richiamano i principali programmi di educazione ambientale, è rivolto alle persone di qualunque età, quindi sia al tradizionale mondo della scuola sia alla cittadinanza in genere.

Esiste uno stretto legame tra queste attività (educative, sportive, salutistiche) e l'industria turistica, e conseguentemente si aprono possibilità di reddito per i proprietari dei boschi.

Quindi, se prima il bosco poteva svolgere questo ruolo solo con la propria presenza e richiedeva solo piccoli accorgimenti, adesso si sono aperti spazi importanti per attività che possono avere ricadute lavorative ma che, per svolgere compiutamente questa funzione, richiedono infrastrutture o adattamenti adeguati. Pianificare le formazioni forestali per renderle in grado di svolgere al meglio questo tipo di funzioni è il primo obiettivo che ci si propone di raggiungere con questo programma di ricerca.

Il secondo obiettivo concerne invece la possibilità di gestire secondo una strategia comune le diverse proprietà delle formazioni silvo-pastorali che interessano questi contesti territoriali

Molto spesso si tratta, infatti, di zone forestali frammentate in più proprietari, regionali, comunali, private che per esplicare al meglio le funzioni indicate necessitano di una gestione comune e coordinata che condivida finalità, modalità di intervento e programmazione. L'approccio metodologico applicato nelle fasi di definizione del quadro conoscitivo dell'area di indagine e di pianificazione delle linee di intervento si ispira a quanto definito nella Deliberazione della giunta regionale n° 957 del 29 maggio 2019 relativamente alle attività forestali che ricadono in zone del demanio regionale gestito dall'A.R.I.F.



Sarà data particolare rilevanza ai seguenti aspetti:

1. la sostenibilità economica, ambientale e sociale delle linee di intervento in quanto queste riguardano un sistema forestale ad indirizzo non prettamente produttivo la cui gestione si basa sulla disponibilità di fondi economici esterni;
2. la valenza dell'area di indagine relativamente alla tutela della biodiversità (si tratta, infatti, di un complesso boschivo di grande importanza a livello regionale riconosciuto anche come "bosco da seme");
3. L'interesse per i processi di successione secondaria che si stanno verificando successivamente agli eventi incendiari dell'ultimo decennio;
4. La valenza turistico- ricreativa dell'area in ragione della sua posizione geografica e della prossimità agli insediamenti urbani e periurbani della costa ionica.

Del resto, la necessità di una gestione condivisa trova riferimento anche nella sottomisura 16.8, del P.S.R. Puglia 2014/2020 che, coerentemente con la strategia nazionale del Programma quadro per il settore forestale, si prefigge di sostenere forme di cooperazione tra soggetti proprietari e/o possessori di foreste.

I vantaggi gestionali derivanti dalla realizzazione di un unico piano interaziendale sono molteplici anche per i possessori. Nei casi più semplici possono ridursi alle economie che derivano dall'eventuale coordinamento delle attività forestali nelle aziende che si consorziano per l'elaborazione di un unico piano concernente i boschi appartenenti alle diverse aziende. Queste ultime mantengono una sostanziale autonomia nella gestione tecnica ed amministrativa dei propri beni, pur coordinando le loro attività. In altri casi, invece, il piano può essere l'espressione di un'unica gestione aziendale realizzata su più proprietà tra loro associate con diversi scopi.

Gli obiettivi specifici della metodologia saranno articolati come segue:

- caratterizzazione delle diverse funzioni con descrizione dei principali aspetti territoriali ed esigenze gestionali;
- individuazione delle principali filiere, coinvolgendo le organizzazioni che concorrono alla creazione, trasformazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura di un prodotto o, come in questo caso, di un servizio;
- definizione dei modelli di gestione forestale più idonei a svolgere gli obiettivi di piano stabiliti e condivisi in un percorso partecipato con i principali portatori di interesse.

### Contesto di indagine.

La Pineta Regina rientra nelle "Pinete dell'Arco Ionico", una vasta area naturale protetta, riconosciuta come SIC, Sito di Interesse Comunitario, e ZSC, Zona Speciale di Conservazione. Il Bosco corrisponde ad una fustaia retrodunale a prevalenza di *Pinus halepensis* (Mill) di origine naturale e artificiale (alcuni dei rimboschimenti sono risalenti alla bonifica del Metapontino negli anni '30 - '70) con sporadica presenza areale di *Pinus pinea* (L.) e puntuale di *Pinus pinaster* (Ait.).

Per effetto dell'età, delle pratiche colturali e dei fattori di disturbo (es. incendi) tali formazioni hanno perso l'originaria struttura coetaneiforme per dare luogo, talvolta, a fustaie disetanee a gruppi. I popolamenti presentano ampi tratti a densità colma per effetto dell'abbandono colturale intervenuto negli ultimi decenni. Nei casi in cui la copertura del piano dominante 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 Quercetum ilicis* nel caso di condizioni stazionali favorevoli (es. affioramenti della falda acquifera). In seguito



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI Scienze  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL /



ad incendi verificatisi nell'ultimo decennio si sono avviati processi di successione secondaria che interessano un lembo parziale del bosco (in posizione NW) e che hanno visto un sostanziale incremento negli ultimi anni per effetto del crollo di alberi danneggiati dal fuoco nel passato.

Diversi pini presentano ancora evidenza delle pratiche di resinazione (a vita o a morte) che è stata praticata nella zona fino agli anni '70. La pineta è stata anche interessata dal pascolo transumante: ne è testimonianza una rete residuale di tratturi e manufatti a servizio della transumanza. In maniera sporadica nella Pineta è stato impiantato anche l'eucalipto in epoche in cui questa specie era oggetto di interesse per le finalità produttive. Pineta Regina ricade in una zona PSic con una superficie complessiva di circa 300 ha: rappresenta un'area multifunzionale in grado di assolvere, tra le altre, funzioni ambientali e sociali.

Come sancito dal "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" (art.6 comma 6) è fondamentale tutelare e valorizzare il patrimonio demaniale boschivo mediante tecniche innovative. In tale contesto, la seguente proposta di ricerca si pone i seguenti obiettivi: (a) valutare le caratteristiche ambientali dell'area di interesse con particolare riferimento alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici (stoccaggio di carbonio), (b) quantificare il ruolo svolto da soprassuoli forestali nell'ambito del dissesto idrogeologico. Inoltre, saranno valutate in modo quantitativo le funzioni svolte dal bosco in qualità dei servizi ecosistemici culturali (spirituali, estetici ricreativi ed educativi). Nello specifico, saranno esplorati il grado di soddisfazione percepita dai fruitori e gli atteggiamenti e le percezioni degli stessi nei confronti della gestione del bosco. L'analisi del trade-off tra le funzioni ambientali e quelle socioculturali avrà lo scopo di massimizzare le potenzialità multifunzionali del bosco.

La proposta progettuale intende sviluppare per questo specifico contesto d'indagine una esperienza prototipale da estendere ed ampliare ad altri contesti territoriali della Regione Puglia.




UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

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

## INQUADRAMENTO AREA DI STUDIO

### Legenda

 Area SIC "Pinete dell'Arco Ionico"



Scala 1:150000



*[Handwritten signature]*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO


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


## AREE BOSCHIVE

### Legenda

 Pinete dell'Arco Ionico (SIC)

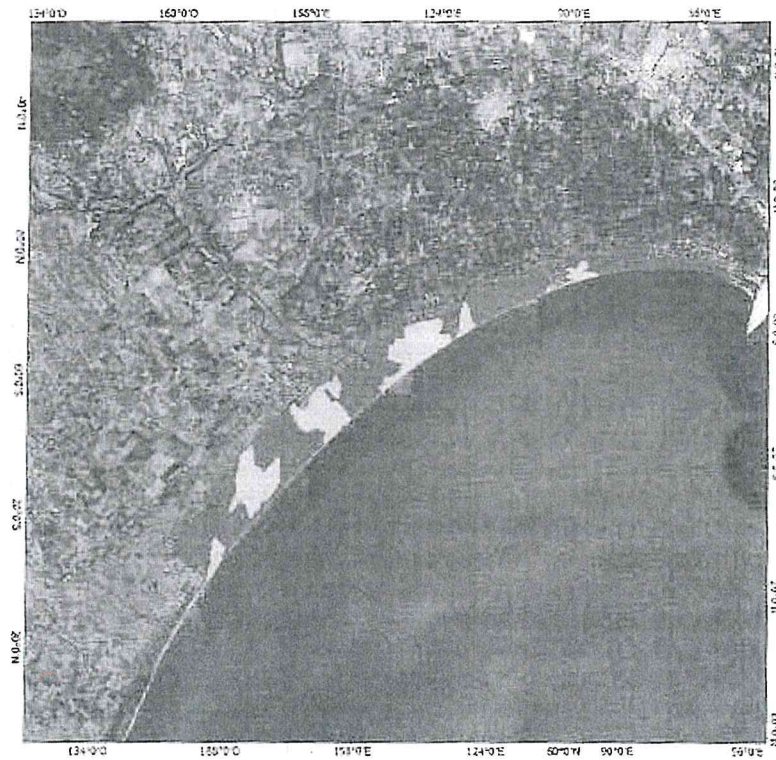
#### Uso del suolo 2011

 Boschi di conifere

 Aree a vegetazione sclerofilla



Scala 1:150000





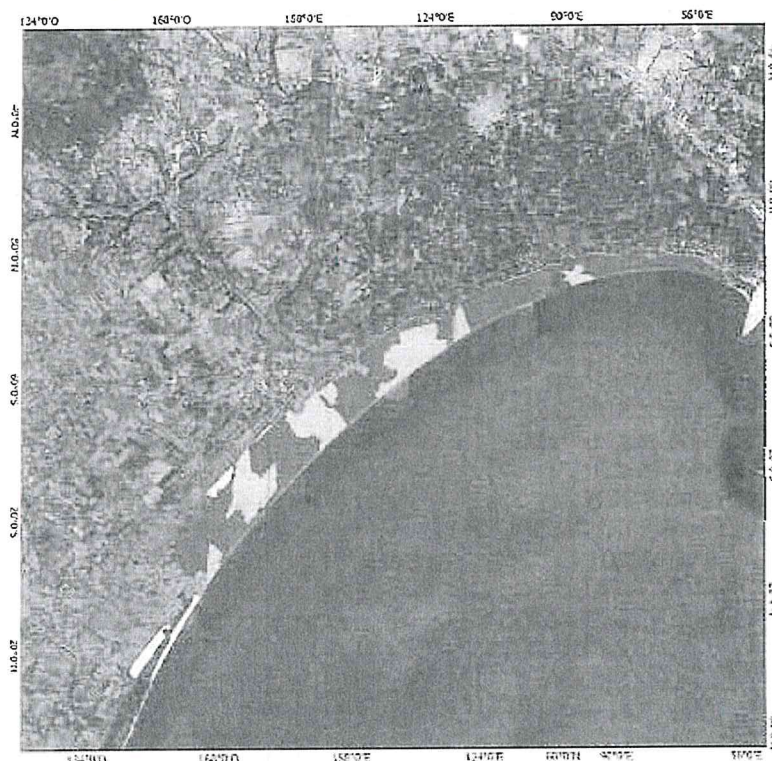
## USO DEL SUOLO 2011

### Legenda

- Pinete dell'Arco Ionico (SIC)
- Tessuto residenziale continuo
- Tessuto residenziale discontinuo
- Aree sportive e ricreative
- Aree agricole
- Frutteti e frutti minori
- Superfici a copertura erbacea densa
- Sistemi colturali complessi
- Boschi di conifere
- Aree a vegetazione sclerofilla
- Spiagge, dune e sabbie
- Paludi salmastre
- Mar



Scala 1:150000



### Attività

La pianificazione che si intende proporre preminentemente si confronterà con tutti gli strumenti di pianificazione sovraordinata presenti nel territorio oggetto del Piano. Ferme restando le indicazioni e le disposizioni individuate dai citati strumenti di pianificazione è doveroso evidenziare come sempre più si sta affermando il ruolo della multifunzionalità delle foreste e della sostenibilità del rapporto tra l'uomo e il bosco imponendo una visione delle problematiche a una scala più vasta di quella squisitamente aziendale, rivolgendosi ad ambiti territoriali più estesi, indipendentemente dai confini di proprietà comunale considerando sia le componenti naturali del territorio anche quelle sociali ed economiche. Una pianificazione così concepita ha come strategia una visione unitaria del territorio, integrandosi con gli altri strumenti di pianificazione vigenti (piani urbanistici, piani di assetto del parco, piani faunistici, piani antincendio boschivo ecc.) e confrontandosi con le esigenze della popolazione che vive su quel territorio. Questa impostazione trova pieno riscontro nella partecipazione della popolazione (processo partecipativo) alla definizione delle aspettative e alle risultanti del piano. Ci si orienterà quindi perseguendo la massimizzazione delle funzioni preminenti attribuite ricercando i massimi livelli di compatibilità con altre funzioni e servizi (es. servizi ecosistemici, rapporto pascolo-bosco e supporto all'attività di pascolo).

Il Piano di Gestione Forestale (PGF) farà riferimento alla struttura della banca dati di "Progetto bosco" (Sistema Informativo per la Gestione Forestale) elaborato e curato da M. Bianchi, P. Cantiani e F. Ferretti nell'ambito del programma CNR - RI.SELV.ITALIA per la gestione sostenibile.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI S.  
DEPARTMENT OF AGRICULTURE



Particolare importanza sarà data, in tutte le varie fasi, alla concertazione con i possessori e con gli altri portatori d'interesse (stakeholders) coinvolti nella gestione dei beni silvo-pastorali oggetto del servizio riguardo agli indirizzi tecnico-programmatici, agli obiettivi ed alle finalità della pianificazione. Di seguito si riportano le linee di pianificazione da attuare che costituiranno anche il programma di lavoro e l'approccio metodologico; come già detto il criterio generale, che orienterà la redazione del PGF, è quello fondato su un approccio multidisciplinare in grado di fornire analisi differenziate dei fenomeni forestali e ambientali indagati e in grado di confluire poi in una sintesi elaborativa integrata, che garantisca una gestione sostenibile e multifunzionale delle foreste e dei pascoli.

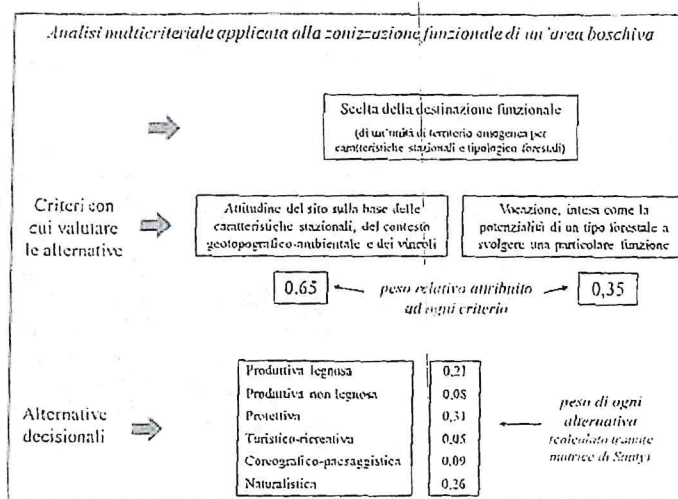


Figura 1. Criteri di zonizzazione delle funzioni del bosco.

Sottintesa la multifunzionalità di qualsiasi soprassuolo forestale, permane infatti la necessità a fini gestionali, di individuare una prevalente vocazione a carico di ciascuna particella, che sarà attribuita ad una classe attitudinale in seguito ad una sintesi operata sulle condizioni stazionali (orografia, pedologia, accidentalità, esposizione), sul tipo ecologico-vegetazionale, sul tipo fisionomico, sulla stabilità strutturale dei popolamenti, sull'accessibilità della particella, sul tipo di fruizione attuale e sull'importanza, attuale o prevista a fini ricreativi, paesaggistici e di conservazione naturalistica.

Orientativamente si considereranno le seguenti classi: turistico-ricreativa, coreografico-paesaggistica, conservazione, didattica e valorizzazione naturalistica, attitudini specifiche particolari (cosiddetti "prodotti secondari").

Questa fase si conclude con la redazione della carta delle funzioni preminenti dei boschi e delle altre superfici silvopastorali. La compartimentazione assestamentale prevede una prima delimitazione che tenga conto delle attitudini delle singole porzioni omogenee di territorio, successivamente verranno delimitate le singole proprietà in modo tale che gli interventi colturali e di miglioramento possano essere considerati sia globalmente, sia singolarmente per ogni proprietà.

Il particellare forestale che verrà redatto sarà di tipo fisiografico con orientamento analitico ed i confini, all'interno delle proprietà, saranno fissati in corrispondenza di linee naturali del terreno

*[Handwritten signature]*





(crinali, fossi ecc.) o ad elementi artificiali (come strade, sentieri, acquedotti, ecc.) facilmente identificabili. Le superfici unitarie delle particelle non saranno (orientativamente) superiori a 10-20 ettari, ad eccezione di situazioni particolari, quali ad esempio formazioni con funzione protettiva, formazioni rupicole o qualora non siano identificabili limiti fisiografici ben definiti.

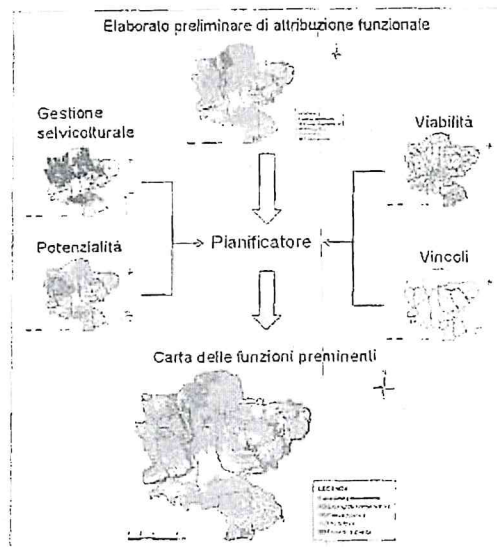


Figura 1. Schema di realizzazione della carta delle funzioni prevalenti.

L'individuazione del tipo forestale prevalente all'interno delle particelle, unitamente a considerazioni sulle potenzialità evolutive del soprassuolo e sull'attitudine (funzione preminente) dei soprassuoli costituirà il criterio guida per l'individuazione dei comparti di ordine superiore, le Classi colturali (o Compresse), nonché per l'ascrizione delle particelle alle Classi.

Il risultato sarà una compartimentazione di dettaglio della foresta organizzata secondo quattro ambiti o livelli distinti ed al contempo integrati:

- 1) Tipi forestale colturale (livello vegetazionale-strutturale);
- 2) Particelle forestali (livello gestionale);
- 3) Classi colturali (livello funzionale);
- 4) Aree a sensibilità ambientale (livello di tutela e salvaguardia).

L'ultimo livello (aree a sensibilità ambientale) definisce un approccio della pianificazione di settore, in questo caso forestale o di prateria, basato essenzialmente sull'offerta di un ambiente (tipi fisionomici) effettivamente in grado di sopportare gli utilizzi desiderati (frequentazione turistica, interventi selvicolturali ecc.).

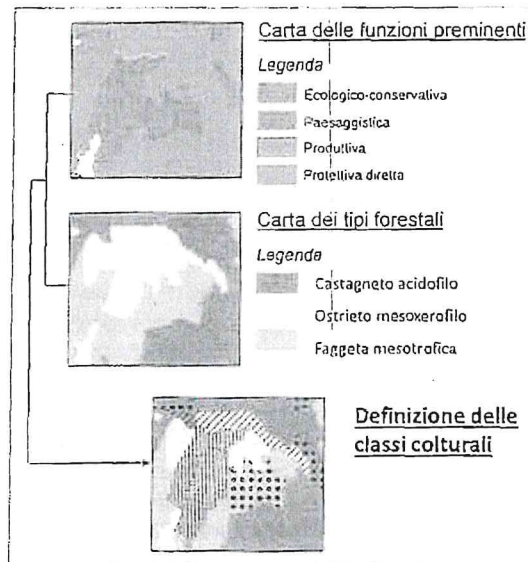


Figura 2: esempio di delimitazione delle classi culturali attraverso la combinazione della carta dei tipi forestali con la carta delle funzioni preminenti

Ciascuna classe culturale è costituita dall'insieme delle unità territoriali che hanno in comune lo stesso tipo forestale prevalente e la stessa funzione preminente

Per ogni classe sono definite:

- statistiche topografiche (superficie, quota, pendenza) e composizione delle specie arboree;
- grado di accessibilità e informazioni sulla struttura e sulla forma di governo dei soprassuoli;
- indicazioni sulla provvigione dei popolamenti;
- copertura della Rete Natura 2000 ed eventuali conflitti tra funzioni.

Per ciascuna di esse il piano si propone di:

- definire gli obiettivi della gestione selvicolturale e le azioni necessarie al raggiungimento degli stessi;
- stabilire il trattamento selvicolturale;
- localizzare le misure economiche sul territorio;
- risolvere gli eventuali conflitti tra funzioni.

CA

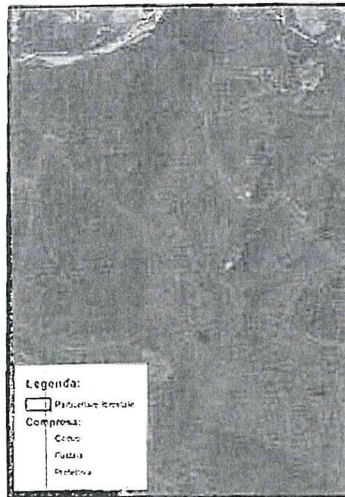
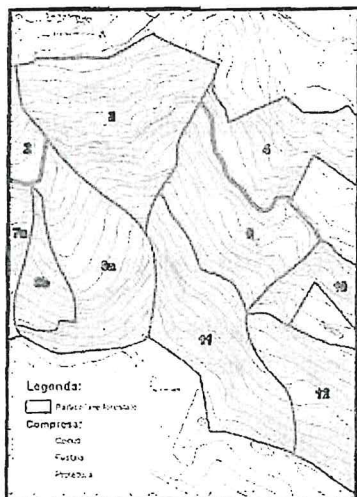


Figura 3: particellare fisiografico con orientamento analitico su base CTR (a sinistra) e ortofoto (a destra)

### Piano degli interventi selvicolturali

Il piano dei tagli e degli interventi di miglioramento sarà organizzato per annualità e/o per periodi di tre/quattro anni, prevedendo anche un periodo successivo al decennio di validità del piano per evitare o limitare assenze di programmazione nel periodo di tempo che intercorrerà tra la scadenza di validità del presente PdA le successive revisioni.

Le scadenze temporali degli interventi saranno scandite in primo luogo dalle esigenze selvicolturali dei soprassuoli, più o meno urgenti, con principale riferimento alle esigenze di rinnovazione e dalle esigenze assestamentali tese ad ottenere la costanza nel tempo dei redditi ritraibili; subordinatamente si potrà tenere conto della necessità di concentrare più interventi nello stesso periodo e in aree limitrofe per contenere i costi delle utilizzazioni.

Un terzo criterio riguarderà la disponibilità di finanziamenti per la realizzazione degli interventi a macchiatico negativo: nella pratica l'attuazione degli interventi di miglioramento previsti dal PdA è strettamente collegata alla possibilità di ottenere finanziamenti pubblici (ad esempio tramite il Piano di Sviluppo Rurale Regionale) o tramite l'utilizzo dei fondi derivanti dagli accantonamenti obbligatori.

2/1



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI S.  
DEPARTMENT OF AGRICULTURE



### Modalità di esecuzione dei rilievi del soprassuolo forestale

La fase di rilievo del soprassuolo è preceduta da una serie di indagini preliminari volte a raccogliere tutti gli studi e le informazioni di carattere naturalistico, vincolistico e socioeconomico relativi al territorio da sottoporre a pianificazione.

#### Indagine documentaria

La redazione del PGF sarà articolata in attività tra loro consequenziali dal punto di vista metodologico, ma che potranno parzialmente sovrapporsi nel piano di lavoro.

Inizialmente si procederà **all'acquisizione di informazioni** provenienti da studi ed indagini già realizzati, oltreché di quanto già contenuto negli strumenti di pianificazione adottati a livello regionale o comunque vigenti nel territorio:

- Cartografie tematiche e materiale documentario e bibliografico esistente su geologia, pedologia, dissesti ed emergenze geomorfologiche;
- Dati e materiale documentario e bibliografico sul clima (dati di stazioni termo-pluviometriche, studi fitoclimatici ecc.), sulla fauna selvatica e sulla Pianificazione faunistico-venatoria;
- Dati e materiali sui prodotti forestali non legnosi e sulla regolamentazione e gestione della raccolta, regolamenti e documentazione sugli usi civici eventualmente presenti e sulle forme attuali di gestione; Regolamenti e normative locali e regionali riguardanti direttamente o indirettamente il PGF;
- Estratti o elaborati degli strumenti pianificatori eventualmente esistenti: Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P), Piano Territoriale di Assetto (P.T.A.) 2015 regionale. Piani di gestione dei seguenti SIC/ZPS che interessano il territorio
- Documentazione sui vincoli esistenti: vincolo idrogeologico, vincolo ambientale (D.Lvo. 490/99), PAI, Rete Natura 2000, etc. Ricerca bibliografica specialistica per gli ambiti vegetazionali, selvicolturali, assestamentali, geo-pedologici, fitoclimatici, etc.
- Studi, dati e documenti sulla struttura demografica, sociale ed economica, sui comuni e sulle comunità del territorio studiato, documenti storici e dati sulle attività turistiche;
- Documentazioni di archivio riguardanti interventi eseguiti in passato rilevanti per il nuovo PGF (utilizzazioni forestali, miglioramenti forestali o in pascoli ecc.).

Dopo una prima ricognizione del materiale, sarà indispensabile verificare in che misura sono stati dettagliati alcuni nodi fondamentali per la prosecuzione del lavoro. Nello specifico sarà necessario verificare i seguenti punti:

- identificazione delle linee programmatiche per l'identificazione degli obiettivi selvicolturali;
- studio degli habitat e delle specie protette (SIC e ZPS) e degli eventuali Piani di Gestione approvati per recepirne le indicazioni gestionali;
- predisposizione della cartografia di base, individuazione e verifica in campo delle superfici interessate dal PdA;
- quantificazione degli eventuali Usi Civici gravanti sulle superfici del PdA;
- indagine storica.

#### Indagine catastale

Lo scopo primario è definire i confini del territorio di proprietà dell'amministrazione regionale utilizzando poligoni georiferiti; ulteriori indagini, consistenti in una ricerca per soggetto sul portale SISTER dell'Agenzia delle Entrate, serviranno per verificare la consistenza complessiva della proprietà del demanio, qualora alcune particelle fossero state omesse al momento della presentazione della domanda. Per realizzare l'indagine catastale è necessario partire da uno shapefile contenente i poligoni relativi alle particelle, con indicati il numero del foglio e il numero della particella, che raccoglierà le informazioni catastali relative ai terreni di proprietà demaniale regionale.



#### Assetto climatico e geopedologico

Al fine di caratterizzare al meglio dal punto di vista climatologico l'area oggetto di studio, verrà effettuata l'analisi e la validazione dei dati provenienti da stazioni meteorologiche vicine all'area demaniale da pianificare, che verranno elaborati con particolare riguardo agli indici fitoclimatici (es. Lang, De Martonne ecc.), al bilancio idrico dei suoli (es. Thornthwaite) e alle classificazioni fitoclimatiche (Pavari de Philippis). L'analisi sugli aspetti geo-pedologici si baserà esclusivamente su dati bibliografici e orientativamente comprenderà la caratterizzazione dei suoli, la definizione delle unità di paesaggio e la selezione delle più significative correlazioni suolo-vegetazione.

#### Flora e vegetazione

La ricognizione sugli aspetti floristici e vegetazionali ha lo scopo di comprendere la struttura ecologica del paesaggio vegetale in esame, le **condizioni di sensibilità, fragilità, criticità e fruibilità** delle risorse vegetali rilevanti ai fini delle azioni di tutela e delle prospettive di sviluppo nonché effettuare l'**inquadramento fitogeografico delle associazioni vegetali** secondo le principali classificazioni esistenti. Saranno quindi individuate le eventuali **emergenze naturalistiche da tutelare**, in riferimento anche ai siti di importanza naturalistica ed agli habitat di interesse comunitario presenti ai sensi della Direttiva CEE 92/43.

#### Studio dei soprassuoli: analisi strutturale e tipologica

Le particelle forestali saranno interamente percorse da tecnici forestali laureati: nella fase di revisione delle descrizioni sono previsti più momenti di confronto tecnico in campagna per mantenere uniformità di lettura e interpretazione tra i tecnici del gruppo di lavoro. La descrizione sarà sostanzialmente articolata nelle seguenti parti o ambiti:

- **Descrizione della stazione e delle infrastrutture:** comprendente gli aspetti geomorfologici (altitudine, esposizione, giacitura, pendenza, rocciosità e pietrosità, erosioni, accidentalità), quelli geopedologici (profondità, igroscopicità e consistenza del suolo, roccia madre) e quelli riguardanti le infrastrutture, la viabilità e l'accessibilità del bosco;
- **Generalità della particella** (estremi forestali e catastali) e **descrizione del soprassuolo:** composizione specifica, forma di governo, struttura, densità, copertura, età, intensità di matricinatura nei cedui, densità e composizione del sottobosco, presenza di rinnovazione, dati di sintesi dendro-crono-auxometrici;
- **Individuazione e programmazione degli interventi selvicolturali** proposti sulle singole sottoparticelle e/o inclusi particellari e di quelli su viabilità e/o infrastrutture. Valutazione degli interventi effettuati in passato sulle varie sottoparticelle e di eventuali tagliate contigue nonché degli interventi e delle misure di mitigazione eventualmente necessari (es. nei Siti Natura 2000).

#### I rilievi inventariali

Per quanto riguarda i rilievi inventariali saranno acquisiti, i seguenti dati o informazioni:

1. rilievo della provvigione, descrizione delle aree di saggio (a.d.s.) e dei criteri distributivi sul terreno;
2. distribuzione per tipo e dimensioni;
3. criteri di rilievo dei dati, ecc.;
4. elaborazioni, definizione di tabelle per il calcolo delle provvigioni ed altri elaborati derivati riassunti anche in tabelle.

#### Aree di saggio a raggio fisso e relascopiche

I rilievi dendro-crono-auxometrici per la determinazione della provvigione legnosa e delle caratteristiche dei soprassuoli riguarderanno principalmente i soprassuoli con attitudine alla



produzione legnosa, in particolare i soprassuoli maturi o prossimi all'età di utilizzazione, oltre ai cedui in fase di avviamento o di conversione all'alto fusto nonché quelli composti se presenti. Sarà eseguito un campionamento basato su **aree di saggio a raggio fisso di 15 m di raggio** integrato con un campionamento relascopico soggettivo adiametrico<sup>1</sup> (rilievo della sola area basimetrica) Aree di saggio permanenti: le aree dimostrative di gestione dei soprassuoli. In riferimento alle diverse e significative forme di intervento previste dal Piano saranno realizzate anche alcune Aree dimostrative permanenti con la finalità di rendere concretamente espliciti diversi i diversi tipi d'intervento proposti nel piano.

#### I rilievi a supporto delle funzioni didattica, educativa e turistica del bosco

##### *Valutazione della stabilità degli alberi*

Devono essere valutati i rischi di caduta degli alberi in relazione alla destinazione d'uso ed alla frequentazione prevista. In altre parole, se è impossibile eliminare i rischi di caduta di un ramo in un percorso escursionistico che si snoda per chilometri in un bosco, in un sentiero didattico o in un'area attrezzata, è opportuno eliminare qualsiasi evidente fonte di pericolo; di conseguenza non solo le piante a rischio ma anche i rami pericolanti dovrebbero essere prontamente rimossi. Di fronte ad alberi di particolare pregio (età, dimensioni monumentali, specie rare), benché non inseriti nelle liste degli alberi monumentali, potranno essere eseguite analisi di stabilità per valutare lo stato della pianta e, eventualmente, progettare gli interventi necessari per garantirne il mantenimento in totale sicurezza.

##### *Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali*

Un albero monumentale è una pianta che possiede almeno uno dei seguenti requisiti: dimensioni notevoli (in assoluto o in relazione a individui della stessa specie); longevità (carattere rilevato da fonti documentali o, spesso, dedotto da parametri dimensionali); requisiti storici (piante legate ad un evento storico rilevante); rarità; importanza paesaggistica e storico-architettonica. L'inserimento, perciò, di un albero monumentale in un percorso deve avvenire nel rispetto delle disposizioni di tutela. Vi sono naturalmente molte piante che, pur non essendo censite, hanno comunque caratteristiche tali da renderle interessanti in chiave didattica e turistica.

##### *Tutela delle zone umide*

Sia nel caso di zone umide la funzione ecologica è prevalente rispetto alla fruizione da parte dei visitatori. Le operazioni di ripristino e mantenimento sono volte a mantenere o riattivare la funzione ecologica di questi habitat. Eventuali interventi legati alla fruizione da parte dei visitatori (realizzazione e manutenzione di sentieri, di steccati di recinzione, di passerelle, di sbarre, apposizione o manutenzione di segnaletica, ripulitura tramite asporto dei rifiuti) sono finalizzati in primo luogo alla riduzione dei rischi per l'habitat dovuti a eccessivo calpestio e l'eventuale eutrofizzazione.

##### *Aree di accoglienza attrezzate*

Saranno censite eventuali aree di accoglienza nonché le strutture di ristoro quali tavoli, panchine, cestini per i rifiuti, fontanelle, etc. Oltre a queste sarà censita anche la presenza e lo stato di manutenzione di pannelli informativi per i turisti destinati a svolgere anche la funzione didattica naturalistica.

<sup>1</sup> Per "adiametrico" si intende il rilievo della sola area basimetrica tramite l'uso del relascopio di Bitterlich senza la misurazione dei diametri delle singole piante.



In fase di pianificazioni saranno proposti eventuali nuovi pannelli e la manutenzione delle altre infrastrutture esistenti.

#### *Sentieristica e attività sportive*

Verranno censiti i percorsi presenti nell'area sia che si tratti di sentieri per escursionistici sia di percorsi accessibili a tutti. Altrettanto per quanto riguarda le infrastrutture destinate ad altre attività sportive che potranno essere svolte nell'ambito della foresta quali piste ciclabili, percorsi jogging, "parchi avventura", ecc.

In tutti casi in fase di pianificazione verranno programmati gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari nonché la realizzazione di nuove infrastrutture ritenute necessarie per valorizzare la funzione turistico-ricreativa.

#### *Attività didattico-educative*

Sarà valutata la possibilità di realizzare percorsi naturalistici come percorsi botanici e postazioni preferenziali per il birdwatching.

### **La Viabilità forestale**

Lo strumento di pianificazione della viabilità assume quindi la massima importanza come supporto decisionale ad ogni tipo di attività. Tale multidisciplinarietà e la conseguente presenza di più soggetti interessati all'argomento (proprietari, amministrazione forestale, operatori economici, opinione pubblica ecc.) richiede che i meccanismi decisionali al riguardo scaturiscano da un processo pianificatore che preveda, oltre a procedure di analisi qualificate ed oggettive, una fase di pubblicazione delle risultanze emerse, delle scelte operative adottate ed un eventuale procedimento di revisione in base alle eventuali istanze presentate.

#### Censimento e classificazione della viabilità

Questa attività si svolgerà in due fasi:

- costruzione di una banca dati della viabilità di servizio di tutto il territorio Piano tramite fotointerpretazione utilizzando come supporto le ortofotoimmagini più recenti e il rilievo LIDAR disponibile per tutto il territorio del Piano.
- Verifica a terra della viabilità forestale e redazione di schede descrittive delle caratteristiche e del relativo stato di manutenzione/percorribilità.

L'attività di fotointerpretazione sarà svolta in ambiente GIS utilizzando le Ortofoto AGEA più recenti disponibili ed il DTM derivato dal LIDAR, al fine di riconoscere, digitalizzare (come shp-file lineare) e codificare la viabilità di interesse forestale o che il segnale LIDAR penetra la vegetazione, il DTM costituirà un ausilio nel rilievo della viabilità forestale in quei contesti di fitta copertura arborea, dove l'ortofoto non permette di vedere eventuali tracciati presenti al di sotto della vegetazione.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI Scienze Agrarie  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES



### Le cartografie del Piano di Gestione Forestale

Le cartografie del PGF saranno realizzate in scala 1:5.000 su base C.T.R. e le cartografie saranno redatte con ambiente G.I.S. utilizzando i software ArcGIS® e QGIS, ovvero in formato standard per i dati vettoriali (shape-file georiferiti nel sistema di riferimento Gauss Boaga Ovest), per i layout di stampa il formato massimo di fornitura sarà l'A1 e nel caso si rendesse necessario utilizzare un formato più grande sarà indicato su ogni singola tavola il "quadro di unione" per permettere un'agevole consultazione delle varie zone del PGF.

La cartografia digitale prodotta sarà costituita da:

- carta delle funzioni preminenti;
- carta degli elementi puntuali (punti d'acqua, alberi monumentali, emergenze naturalistiche, ecc.);
- carta della viabilità;
- carta sinottica (su base catastale);
- carta particellare, con evidenziazione delle comprese (su base C.T.R.);
- carta assestamentale e degli interventi selvicolturali (su base C.T.R.);
- carta dei tipi forestali (su base C.T.R.);
- CHM carta dell'altezza dei popolamenti forestali;
- carta dei tipi strutturali (LiDAR);
- carta della viabilità, delle infrastrutture e dei relativi interventi (su base C.T.R.);
- carta dell'accessibilità;
- carta escursionistico-turistica;
- carta dei modelli di combustibile;
- carta della provvigione legnosa (LiDAR);
- carta delle infrastrutture AIB;
- carta della Pericolosità AIB;
- carta della Gravità AIB;
- carta del rischio d'incendio boschivo;
- carte dei vincoli.

### Elaborati finali

Gli elaborati prodotti nel PGF saranno:

- Relazione Tecnica (fornita in formato cartaceo e su supporto informatico), costituita dai vari paragrafi descritti precedentemente;
- Allegati (forniti in formato cartaceo e su supporto informatico):
  - Schede particellari (registro particellare) con relative immagini fotografiche;
  - Registro di Gestione (interventi selvicolturali e infrastrutturali);
  - Cartografie di piano in formato digitale ed in formato "stampa";
  - Studio di Incidenza degli interventi previsti dal PGF.

### Costi

I costi previsti comprendano risorse umane, risorse strumentali, missioni, spese generali (non più del 10% del totale) ammontano ad un totale di € 20.000,00|omnicomprensivo (IVA ed altre spese).



Allegato: Cronoprogramma delle attività.

		Durata (mesi)												
Work Package	Task	Descrizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
WP 1	Coordinamento e divulgazione	TK 1.1	Coordinamento delle attività di ricerca											
		TK 1.2	Divulgazione delle attività											
		TK 1.3	Organizzazione eventi progettazione partecipativa											
		TK 1.4	Definizione obiettivi gestionali											
WP 2	Indagine preliminare	TK 2.1	Inquadramento dell'area di indagine											
		TK 2.2	Definizione quadro di conoscenze su base storica e bibliografica											
		TK 2.3	Ricognizione delle linee programmatiche in base agli strumenti di pianificazione											
WP 3	Caratterizzazione area di indagine	TK 3.1	Assetto climatico e pedologico											
		TK 3.2	Inquadramento vegetazionale											
		TK 3.3	Compartimentazione particolare											
WP 4	Fase analitica	TK 4.1	Descrizione delle particelle (tipi e classi culturali, livelli di tutela)											
		TK 4.2	Analisi strutturale dei complessi boscati tramite rilievi Lidar											
		TK 4.3	Rilievi inventariali ed elaborazione dati											
		TK 4.4	Definizione interventi selvicolturali											
		TK 4.5	Censimento infrastrutture (Aree attrezzate, sentieri, viabilità)											
		TK 4.6	Censimento elementi da tutelare											
		TK 4.7	Valutazione di stabilità nelle zone di interfaccia											
WP 5	Redazione piano di gestione	TK 5.1	Produzione della cartografia di supporto											
		TK 5.2	Produzione schede e repertorio fotografico											

4





## DiKe6 - Esito verifica firma digitale

Verifica effettuata in data 2020-05-04 06:48:43 (UTC)

File verificato: G:\ATTI DA REPERTORIARE E REPERTORIATI\0023189-0023190Gest.Sostenibile tut risorse F-2 Conv-Melchiorre-16\_APRILE\_2020\0023189 del 17\_04\_2020-convenzione\_sanesi\_studio riserva alimini.pdf[1].p7m.p7m

Esito verifica: **Verifica completata con successo**

**Dati di dettaglio della verifica effettuata**

Firmatario 1: Campanile Domenico  
Firma verificata: OK  
Verifica di validità Effettuata con metodo OCSP. Timestamp della risposta del servizio  
online: 04/05/2020 06:00:24

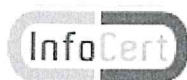
**Dati del certificato del firmatario Campanile Domenico:**

Nome, Cognome: Domenico Campanile  
Numero identificativo: 19069595  
Data di scadenza: 22/10/2021 23:59:59  
Autorità di certificazione: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A., Certification AuthorityC, , IT  
Documentazione del certificato (CPS): <https://ca.arubapec.it/cps.html>  
Identificativo del CPS: OID 1.3.6.1.4.1.29741.1.1.14  
Identificativo del CPS: OID 1.3.6.1.4.1.29741.1.1.11.1

Firmatario 2: Sanesi Giovanni  
Firma verificata: OK  
Verifica di validità Effettuata con metodo OCSP. Timestamp della risposta del servizio  
online: 04/05/2020 06:00:24

**Dati del certificato del firmatario Sanesi Giovanni:**

Nome, Cognome: Giovanni Sanesi  
Numero identificativo: 19322548  
Data di scadenza: 18/12/2021 23:59:59  
Autorità di certificazione:



ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A.,  
**DiKe6 - Esito verifica firma digitale**  
 Certification AuthorityC,

, IT

Documentazione del certificato (CPS): <https://ca.arubapec.it/cps.html>

Identificativo del CPS: OID 1.3.6.1.4.1.29741.1.1.1

Firmatario 2.1: Campanile Domenico  
 Firma verificata: OK  
 Verifica di validità online: Effettuata con metodo OCSP. Timestamp della risposta del servizio  
 04/05/2020 06:00:24

Dati del certificato del firmatario **Campanile Domenico**:

Nome, Cognome: Domenico Campanile  
 Numero identificativo: 19069595  
 Data di scadenza: 22/10/2021 23:59:59  
 Autorità di certificazione: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.p.A.,  
 Certification AuthorityC,  
 , IT  
 Documentazione del certificato (CPS): <https://ca.arubapec.it/cps.html>  
 Identificativo del CPS: OID 1.3.6.1.4.1.29741.1.1.14  
 Identificativo del CPS: OID 1.3.6.1.4.1.29741.1.1.11.1

**Fine rapporto di verifica**



Il futuro digitale è adesso

InfoCert S.p.A. (<https://www.infocert.it/>) 2016 | P.IVA 07945211006