

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels
3rd Thematic workshop in Italy



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Deliverable D.4.2.1 - Workshops' Reports (English version)

December 2018

Workshop report

Workpackage 4	Transferring
Activity A.4.2	Technical Panel
Deliverable D.4.2.1	Workshops' Reports
Pilot Area	Madonie Regional Natural Park
Involved partners	<p>LP – Sicily Region - Councillorship for Agriculture, Rural Development and Mediterranean Fishing - Regional Department for the Rural and Territorial Development</p> <p>PP1 – Municipality of Petralia Sottana</p> <p>PP2 – EnviLand Ltd</p> <p>AP9 – Madonie Regional Natural Park Authority</p> <p>AP12 – AIEL (Italian Agriforestry Energy Association)</p>
Responsible partner	PP2 - EnviLand srl
Work mode	Thematic session – 3rd Thematic Workshop “Forest biomass planning for energy purposes in the protected areas”
Location	EXMA (ex Municipal slaughterhouse) – Via Duomo (Petralia Sottana)
Date	21st November 2018
Participants	<p>Number of participants: 40</p> <p>Local/regional public authorities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor and Deputy Mayor of Petralia Sottana Municipality • Director of Madonie Regional Natural Park Authority • Deputy of Petralia Sottana Municipality • Municipal Councillors of Petralia Sottana • Manager of the Technical office of Petralia Sottana Municipality • Executives and technical officers of Department for the Rural and Territorial Development of Sicily Region • Forestry Corp of Sicily Region <p>Sectorial Agencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executive of SO.SVI.MA – Local Development Agency of the Madonie territory • President and director of GAL (Local Action Group) ISC Madonie <p>Higher education and research:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Researchers of the Forestry Department – University of Palermo • Staff of Enviland Ltd, partner responsible for the implementation of the activity 4.2 <p>Business support organisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Member of EXMA – Madonie creative factory (economic development and business incubator of the local community).

	<p>Professional orders / associations and technicians:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAI (Club Alpino Italiano) • President PRO LOCO Petralia Sottana • Self-employed technicians <p>Enterprises and SME:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Director of DREAM Italia • Petraviva Madonie Cooperative - Services for Agriculture & Environment • MIGI PRESS (Press and communication agency)
Experts	<ul style="list-style-type: none"> • Marcello MIOZZO, technical Director of DREAM Italia, a cooperative company operating in the agricultural, forest, wildlife and environmental sectors, providing design and work management services, management and conservation, monitoring and control, consultancy and training addressed to national and regional public bodies, associations and public and private companies; • Paolo CONTRINO, Forestry Department – University of Palermo • Ivan BUSCEMI, Forestry Department – University of Palermo
Workshop materials	<p>Nr. 4 power point presentations:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>“Metodologia per l’implementazione del Technical Panel ed obiettivi e finalità del 3° Workshop Tematico” (Methodology for the implementation of the Technical Panel and aims of the 3rd Thematic Workshop)</i>, Claudia Rubino, PP2 - Enviland srl; 2. <i>“Metodologie e strumenti per la pianificazione forestale territoriale della produzione di biomassa a fini energetici nel Parco delle Madonie” (Methodologies and tools for the territorial forest planning of the biomass production for energy purposes in the Madonie Park)</i>, Paolo Contrino, Forestry Department – University of Palermo; 3. <i>“Risultati preliminari del piano di gestione forestale del Distretto della biomassa di Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula” (Preliminary results of the Forest Management Plan of the biomass district: Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula)</i>, Ivan Buscemi, Forestry Department – University of Palermo; 4. <i>“Esperienze di pianificazione forestale con implementazione di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa a uso energetico” (Forest planning best practices with the implementation of sustainable management models aimed at the biomass production for energy purposes)</i>, Marcello Miozzo, DREAM Italia S.r.l.
Workshop's Outline	<p><i>Massimo Pizzuto Antinoro</i>, Executive of Department for the Rural and Territorial Development of Sicily Region and ForBioEnergy Project Coordinator and <i>Santo Inguaggiato</i>, Deputy Mayor of Petralia Sottana Municipality and President and director of GAL ISC Madonie, introduced the main issues of the workshop.</p> <p>Then, the methodology adopted for the Technical Panel implementation was described (key actors of the technical panel, main purposes, expected results and effects on the territory, contribution to the achieving of project results, synergies with the technical panels of the other country partners, organization of workshops, description of thematic sessions and workshops calendar) and the main aims of the 3rd Thematic Workshop were showed (<i>Claudia Rubino, PP2 – Enviland srl</i>).</p> <p><i>Paolo Contrino</i> (Forestry Department – University of Palermo) showed the criteria used for identifying the Biomass Districts in the Madonie Park, and the methodology adopted for the</p>

definition of the basic DSS (Decision Support System) which it was designed to describe the biomass districts through GIS (Geographic Information System) applications, and to draw up the Charter of accessible wooded areas. Then, an advanced DSS will be developed with the aim of identifying the size of the biomass plants for the production of energy and heat and the area for the biomass supply.

Ivan Buscemi (Forestry Department – University of Palermo) illustrated the activities carried out for the drafting of the Forest Management Plan of one of the 5 biomass districts identified in the Madonie Park. Until now, the data and information needed for defining the ownership of the forest areas have been collected and the cadastral map has been created. Within the district, 31 forest cadastral parcels were identified, 20 under the ownership of the Department for Rural and Territorial Development of the Sicily Region and 11 of the Petralia Sottana municipality. The data sheets for the description of the cadastral particles, containing both the environmental data referred to the context, and the information referring to the different forest types included in the areas, were filled in. The surveys for quantification of the biomass obtainable from the interventions are in progress.

Marcello Miozzo, illustrated some experiences of forest planning based on the implementation of sustainable management models aimed at the biomass production for energy use, highlighting the role of forest planning as a tool for defining the best forestry strategies based on the multifunctionality of the forests. Finally, Marcello Miozzo dedicated a part of his speech to the role of new technologies (LIDAR - Light Detecting And Ranging) based on the elaboration of digital models of crown (CHM) and soil (DTM) in forest planning.

Despoina Karniadaki and *Carlo Simonetti* (Enviland srl) introduced and managed the second part of workshop.

Participants were invited to contribute to the identification of criticalities regarding the forest planning aimed at the biomass production for energy use in the protected areas and to the identification of possible solutions for overcoming them.

Leonardo Neglia, Mayor of Petralia Sottana Municipality, Peppuccio Bonomo, Director of Madonie Regional Natural Park Authority, Santo Inguaggiato and Dario Costanzo, President and director of GAL (Local Action Group) ISC Madonie, Alessandro Ficile, Executive of SO.SVI.MA, Donato La Mela Veca, professor of the Forestry Department – University of Palermo, Giacomo Balascia, inspector of the Forestry Corp of Sicily Region, participated to the debate.

Main criticalities

The main criticalities identified by the workshop participants concern the following topics:

- lack of communication and coordination between the authorities (Forestry Corp, Park authorities, Municipalities, etc ...) responsible for the planning and management of forest areas;
- difficulty in identifying the forest property;
- presence of conflicts and divergences between the planning and design initiatives in progress on the territory;
- absence of processes involving the local actors in the forest planning;
- inventory and cartographic data not updated;
- absence of guidelines for the forestry management.

Main solutions

The main solutions proposed by workshop participants concern the following topics/issues:

- - assumption of a new approach to the use of forest areas based on the principle of "non-exploitation";
- - creating synergies and favoring co-planning initiatives among all local actors;
- - definition of roles and responsibilities in the management of forest areas;
- - updating of the forestry property cadastre;
- - implementation of the actions foreseen in the Local Action Plan drawn up within the Forbioenergy project;
- - integration of GIS data already available in the DSS system defined within the ForBioEnergy project;
- - application of the DSS model defined within the ForBioEnergy project to all the regional territory.

Photos



Annexes

- Annex 1: Poster (in english language) of ForBioEnergy Project;
- Annex 2: Poster (in italian language) of ForBioEnergy Project;
- Annex 3: Roll-up of ForBioEnergy Project;
- Annex 4: Poster/Agenda of the 3rd Thematic Workshop;

Annex 5: Invitation letter;

Annex 6: power point presentation: *“Metodologia per l’implementazione del Technical Panel ed obiettivi e finalità del 3° Workshop Tematico” (Methodology for the implementation of the Technical Panel and aims of the 3rd Thematic Workshop)*, Claudia Rubino, PP2 - Enviland srl;

Annex 7: power point presentation: *“Metodologie e strumenti per la pianificazione forestale territoriale della produzione di biomassa a fini energetici nel Parco delle Madonie” (Methodologies and tools for the territorial forest planning of the biomass production for energy purposes in the Madonie Park)*, Paolo Contrino, Forestry Department – University of Palermo;

Annex 8: power point presentation: *“Risultati preliminari del piano di gestione forestale del Distretto della biomassa di Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula” (Preliminary results of the Forest Management Plan of the biomass district: Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula)*, Ivan Buscemi, Forestry Department – University of Palermo;

Annex 9: power point presentation: *“Esperienze di pianificazione forestale con implementazione di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa a uso energetico” (Forest planning best practices with the implementation of sustainable management models aimed at the biomass production for energy purposes)*, Marcello Miozzo, DREAM Italia S.r.l.

Annex 10: Scan of the “Signatures list”;

Annex 11: Fac-simile Registration Form.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

www.interreg-med.eu/ForBioEnergy



Disclaimer

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels
3° Workshop Tematico in Italia



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Deliverable D.4.2.1 - Workshops' Reports (versione italiana)

Dicembre 2018

Workshop report

Workpackage 4	Transferring
Activity A.4.2	Technical Panel
Deliverable D.4.2.1	Workshops' Reports
Area pilota	Parco Regionale Naturale delle Madonie
Partner coinvolti	LP – Regione Sicilia – Dipartimento per lo Sviluppo Rurale e Territoriale PP1 – Comune di Petralia Sottana PP2 - EnviLand srl AP9 – Ente Parco Regionale Naturale delle Madonie AP12 – AIEL (Associazione Italiana Energie Agroforestali)
Partner responsabile	PP2 - EnviLand srl
Modalità di lavoro	Sessione tematica – Workshop tematico n. 3 <i>“Pianificazione forestale per la produzione di biomassa a fini energetici nelle aree protette”</i>
Località	EXMA (Ex macello comunale) – Via Duomo (Petralia Sottana)
Data	21 Novembre 2018
Partecipanti	<p>Numero di partecipanti: 40</p> <p>Autorità pubbliche locali e regionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sindaco e vicesindaco del Comune di Petralia Sottana • Direttore dell’Ente Parco Regionale Naturale delle Madonie • Assessore del Comune Petralia Sottana • Consiglieri del Comune Petralia Sottana • Responsabile Ufficio Tecnico – Comune di Petralia Sottana • Dirigenti e funzionari tecnici del Dipartimento per lo Sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Sicilia • Dirigente ed ispettori forestali del Corpo Forestale della Regione Sicilia <p>Agenzie settoriali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amministratore Unico SO.SVI.MA – Agenzia di Sviluppo Locale del territorio delle Madonie • Presidente e direttore del GAL ISC Madonie <p>Università ed istituti di ricerca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricercatori del Dipartimento di Scienze Forestali dell’Università degli Studi di Palermo • Staff di Enviland srl, responsabile dell’implementazione dell’Attività 4.2 <p>Organizzazioni di supporto alle imprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentante di EXMA - Officine Creative Madonite (Attivatore di comunità e di sviluppo economico, incubatore di nuove forme di lavoro); <p>Ordini professionali/associazioni e tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAI (Club Alpino Italiano) della Sezione Madonie di Petralia Sottana • Presidente PROLOCO Petralia Sottana; • Liberi professionisti <p>Imprese e piccole e medie imprese:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigente tecnico di DREAM Italia; • Cooperativa Pietraviva Madonie - Servizi per Agricoltura&Ambiente; • MIGI press (agenzia di stampa e comunicazione)
Esperti	<ul style="list-style-type: none"> • Marcello Miozzo – DREAM Italia società cooperativa che opera nel settore agricolo, forestale, faunistico ed ambientale fornendo servizi di progettazione e direzione lavori, gestione e conservazione, monitoraggio e controllo, consulenza e formazione agli Enti Pubblici Nazionali e Regionali, alle Associazioni ed alle Imprese Pubbliche e Private; • Paolo Contrino, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali dell’Università degli Studi di Palermo; • Ivan Buscemi, Dipartimento di Agrarie, Alimentari e Forestali dell’Università degli Studi di Palermo.
Materiali Workshop	<p>Nr. 4 Presentazioni in power Point:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Metodologia di lavoro del Technical Panel ed obiettivi e finalità del 3° Workshop Tematico”, Claudia Rubino –PP2 - Enviland srl; 2. “<i>Metodologie e strumenti per la pianificazione forestale territoriale della produzione di biomassa a fini energetici nel Parco delle Madonie</i>”, Paolo Contrino, Dipartimento SAAF, UNIPA; 3. “<i>Risultati preliminari del piano di gestione forestale del Distretto della biomassa di Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula</i>”, Ivan Buscemi, Dipartimento SAAF, UNIPA; 4. “<i>Esperienze di pianificazione forestale con implementazione di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa a uso energetico</i>”, Marcello Miozzo, DREAM Italia S.r.l..
Descrizione sintetica del Workshop	<p>I lavori sono stati introdotti da Massimo Pizzuto Antinoro, in rappresentanza del Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale e Coordinatore del progetto ForBioEnergy e da Santo Inguaggiato, vicesindaco del Comune di Petralia Sottana e Presidente del GAL ISC Madonie. Successivamente è stata descritta la metodologia adottata per il funzionamento del Technical Panel (key actors del Technical Panel, principali finalità, risultati attesi e ricadute sul territorio di riferimento, contributo al raggiungimento dei risultati del progetto, sinergie con i Technical Panels dei paesi partner, organizzazione dei workshops, descrizione delle sessioni tematiche e calendario dei workshops) e sono stati definiti gli obiettivi e le finalità de 3° workshop tematico (<i>Claudia Rubino – Staff PP2 - Enviland srl</i>).</p> <p>Paolo Contrino, del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali dell’Università degli Studi di Palermo, ha illustrato i criteri utilizzati per l’individuazione dei Distretti di biomassa nel Parco delle Madonie, e la metodologia adottata per la definizione del DSS base che è stato progettato con la finalità di descrivere in ambiente GIS i distretti di biomassa ed elaborare la Carta delle Aree boscate accessibili. Un DSS avanzato sarà sviluppato successivamente con la finalità di determinare la dimensione degli impianti per la produzione di energia e calore e la relativa area di approvvigionamento della biomassa.</p> <p>Ivan Buscemi, del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali dell’Università degli Studi di Palermo, ha illustrato le attività fino ad ora avviate ai fini della redazione del Piano di gestione forestale di uno dei 5 distretti della biomassa individuati nel territorio del Parco delle Madonie. Ad oggi stati raccolti i dati e le informazioni utili alla definizione dell’assetto proprietario delle aree forestali ed è stato realizzato il particellare. All’interno del distretto sono state individuate 31 particelle forestali, 20 nelle aree di proprietà del Dipartimento per lo Sviluppo Rurale e Territoriale</p>

	<p>della Regione Sicilia, 11 nel comune di Petralia Sottana. Si è proceduto alla compilazione delle schede per la descrizione delle particelle, contenenti sia i dati ambientali riferiti al contesto, che le informazioni che si riferiscono alle diverse tipologie forestali presenti. Sono in corso i rilievi speditivi per quantificazione della biomassa ottenibile dagli interventi.</p> <p>Marcello Miozzo, ha illustrato alcune esperienze di pianificazione forestale basate sull'implementazione di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa ad uso energetico, evidenziando il ruolo della pianificazione forestale come strumento per definire le migliori strategie selvicolturali rispetto alla multifunzionalità del bosco. Marcello Miozzo ha infine dedicato una parte del suo intervento al ruolo delle nuove tecnologie (LIDAR – Light Detecting And Ranging) che si basano sull'elaborazione di modelli digitali delle chiome (CHM) e del terreno (DTM) nella pianificazione forestale.</p> <p>Despoina karniadaki e Carlo Simonetti (Enviland srl) hanno introdotto e condotto la seconda parte del workshop</p> <p>I partecipanti sono stati invitati a fornire il loro contributo all'individuazione delle criticità sul tema della Pianificazione forestale per la produzione di biomassa ai fini energetici nelle aree protette e all'individuazione delle possibili soluzioni per il loro superamento.</p> <p>Hanno preso parte al dibattito, il Sindaco di Petralia Sottana Leonardo Neglia, il direttore dell'Ente Parco Peppuccio Bonomo, il Presidente del GAL Madonie Santo Inguaggiato e il Direttore Dario Costanzo, l'amministratore Unico di SOSVIMA, Alessandro Ficile, il prof. Donato S. La Mela Veca del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali dell'Università di Palermo e l'ispettore forestale Giacomo Balascia, in rappresentanza del Corpo forestale della Regione Sicilia.</p>
<i>Principali criticità</i>	<p>Le principali criticità individuate dai partecipanti riguardano i seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mancanza di comunicazione e coordinamento tra gli enti preposti alla pianificazione e alla gestione delle aree forestali (corpo forestale, ente parco, comuni, etc...); - difficoltà nell'individuazione della proprietà forestale; - presenza di conflitti/incongruenze/divergenze tra i livelli di programmazione e progettazione in atto nel territorio; - assenza di processi di coinvolgimento degli attori locali nella pianificazione forestale; - dati inventariali e cartografici non aggiornati; - assenza di linee di indirizzo per gestione forestale/selvicolturale;
<i>Principali soluzioni</i>	<p>Le principali soluzioni proposte dai partecipanti riguardano i seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assunzione di un nuovo approccio rispetto all'uso delle aree forestali che si fonda sul principio del "non sfruttamento"; - creare sinergie e favorire iniziative di coprogettazione tra tutti gli attori del territorio; - definizione di ruoli e competenze nella gestione delle aree forestali; - aggiornamento del catasto delle proprietà; - attuazione delle azioni previste nell'ambito del Piano di Azione Locale redatto nell'ambito del progetto Forbioenergy; - integrazione dei dati GIS già disponibili nel sistema DSS definito nell'ambito del progetto ForBioEnergy;

- applicazione del modello DSS definito nell'ambito del progetto ForBioEnergy a tutto il territorio regionale.

Foto



Allegati

Allegato 1: Poster (in lingua inglese) del Progetto ForBioEnergy;

Allegato 2: Poster (in lingua italiana) del Progetto ForBioEnergy;

Allegato 3: Roll-up del progetto ForBioEnergy

Allegato 4: Poster/Agenda del 3° Workshop tematico;

Allegato 5: Lettera di invito;

Allegato 6: Presentazione in power point: *“Metodologia di lavoro del Technical Panel ed obiettivi e finalità del 3° Workshop Tematico”* (Claudia Rubino, Staff PP2 - Enviland srl);

Allegato 7: Presentazione in power point: *“Metodologie e strumenti per la pianificazione forestale territoriale della produzione di biomassa a fini energetici nel Parco delle Madonie”* (Paolo Contrino, Dipartimento SAAF - UNIPA);

Allegato 8: Presentazione in power point: *“Risultati preliminari del piano di gestione forestale del Distretto della biomassa di Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula”* (Ivan Buscemi, Dipartimento SAAF - UNIPA);

Allegato 9: Presentazione in power point: *“Esperienze di pianificazione forestale con implementazione di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa a uso energetico”* (Marcello Miozzo, DREAM Italia S.r.l.);

Allegato 10: Foglio firme dei partecipanti;

Allegato 11: Fac simile “Scheda Registrazione Partecipanti”.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

www.interreg-med.eu/ForBioEnergy



Municipality of
Petralia Sottana

ENVOLAND



GOZDARSKI INSTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



Disclaimer

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Annex 1

Poster (in english language) of ForBioEnergy Project

Forest BioEnergy in the Protected Mediterranean Areas

2,05 M €

Project
budget

1,74 M €

FESR / IPA

30 Months

Project
duration

A significant part of the Mediterranean forests is located in protected areas and even if they represent a great opportunity for the production of sustainable energy from biomass, high restrictions prevent the development of the sector.

ForBioEnergy's main objective is to foster bio-energy production in the protected areas, providing transnational solutions for reducing obstacles and planning models in order to exploit the full potential of biomass and at the same time to preserve the biodiversity of natural areas.

Project partners



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA,
DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELLO
SVILUPPO RURALE E TERRITORIALE



Municipality of
Petralia Sottana

ENVILAND



amufor
municipios forestales valencianos

Cámara
Valencia



Zadar
County



VELEBIT
Park prirode • Nature park

www.forbioenergy.interreg-med.eu

Facebook: [@ForBioEnergy](https://www.facebook.com/ForBioEnergy) Twitter: [@ForBioEnergy](https://twitter.com/ForBioEnergy) LinkedIn: www.linkedin.com/groups/13530086

Contacts in Italy

Sicily Region – Department for Rural and Territorial Development

E-mail: mpizzuto@regione.sicilia.it Tel: +39.091.7077457

Municipality of Petralia Sottana

E-mail: ced@comune.petaliasottana.pa.it Tel: +39.3487748321

Enviland Ltd

E-mail: info@enviland.it Tel: +39.091.581185



Project co-financed by the European Regional
Development Fund

Annex 2

Poster (in italian language) of ForBioEnergy Project

Bioenergia dalle foreste nelle aree protette del Mediterraneo

2,05 M €

Budget
progetto

1,74 M €

FESR / IPA

30 Mesi

Durata progetto

La maggior parte delle foreste Mediterranee è localizzata nelle aree protette, e anche se queste ultime rappresentano una grande opportunità per la produzione di energia sostenibile dalla biomassa, significative restrizioni e barriere ostacolano lo sviluppo del settore.

Il principale obiettivo del progetto ForBioEnergy è quello di promuovere la produzione di bioenergia nelle aree protette, fornendo soluzioni transnazionali per la riduzione degli ostacoli e definire modelli di gestione orientati al pieno sfruttamento del potenziale di biomassa preservando, allo stesso tempo, la biodiversità delle aree protette.

Partner di progetto



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA,
DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELLO
SVILUPPO RURALE E TERRITORIALE



Municipality of
Petralia Sottana

ENVILAND



Zadar
County



VELEBIT
Park prirode • Nature park

www.forbioenergy.interreg-med.eu

Facebook: [@ForBioEnergy](https://www.facebook.com/ForBioEnergy) Twitter: [@ForBioEnergy](https://twitter.com/ForBioEnergy) LinkedIn: www.linkedin.com/groups/13530086

Contatti in italia

Regione Sicilia – Dipartimento per lo sviluppo rurale e territoriale

E-mail: mpizzuto@regione.sicilia.it Tel: +39.091.7077457

Comune di Petralia Sottana

E-mail: ced@comune.petaliasottana.pa.it Tel: +39.3487748321

Enviland srl

E-mail: info@enviland.it Tel: +39.091.581185



Progetto cofinanziato con Fondi Europei di Sviluppo Regionale

Annex 3

Roll-up of ForBioEnergy Project

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas



Interreg
Mediterranean



Project co-financed by the European
Regional Development Fund



ForBioEnergy

The aim of the ForBioEnergy project is to foster bio-energy production and to overcome barriers in the protected areas in order to develop forest-based bioenergy value chain.

L'obiettivo del progetto ForBioEnergy è promuovere la produzione di bioenergia nelle aree protette e superare le barriere che si oppongono allo sviluppo di processi virtuosi legati alla bioenergia forestale.



Parco delle Madonie

Laghetto di Piano Zucchi

Piano Pomiari



Annex 4

Poster/Agenda del 2° Workshop tematico

Bioenergia Forestale nelle Aree Protette del Mediterraneo

2,05 M €

Budget
del progetto

1,74 M €

FESR / IPA

30 Mesi

Durata
del progetto



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA,
DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELLO
SVILUPPO RURALE E TERRITORIALE



Comune di Petralia Sottana



AGENDA DELL'INCONTRO

9:30 Registrazione partecipanti

9:40 Saluti del Sindaco del Comune di Petralia Sottana
Leonardo Iuri Neglia

09:45 Il Progetto 'ForBioEnergy'

Massimo Pizzuto Antinoro, LP coordinator, Dip.to per lo Sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Sicilia

9:50 Metodologia di lavoro del Technical Panel ed obiettivi e finalità
del 3° Workshop Tematico

Claudia Rubino, EnviLand srl

10:00 Metodologie e strumenti per la pianificazione forestale
territoriale della produzione di biomassa a fini energetici nel Parco
delle Madonie

Paolo Contrino, Dipartimento SAAF, UNIPA

10:30 Risultati preliminari del piano di gestione forestale del
Distretto della biomassa di Petralia Sottana - Petralia Soprana -
Castellana Sicula

Ivan Buscemi, Dipartimento SAAF, UNIPA

11:00 Coffee break

ore 11:30 Esperienze di pianificazione forestale con implementazione
di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa a
uso energetico

Marcello Miozzo, DREAM Italia S.r.l.

12:00 Discussione sui temi del workshop

Facilitatori: Cobello, Karniadaki e Simonetti - EnviLand srl

Attività 4.2 – Tavolo tecnico

3° Workshop tematico

***“Pianificazione forestale per la
produzione di biomassa a fini
energetici nelle aree protette”***

AREA STUDIO: PARCO DELLE MADONIE

Mercoledì 21 Novembre 2018

EXMA (Ex macello comunale)

Via Duomo - Petralia Sottana

Partner del progetto



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA,
DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELLO
SVILUPPO RURALE E TERRITORIALE



Municipality of
Petralia Sottana



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



municipios forestales valencianos



Zadar
County



VELEBIT
Park prirode - Nature park

<https://forbioenergy.interreg-med.eu/>

Facebook: @ForBioEnergy



ForBioEnergy

Contatti in Italia

Regione Siciliana – Dipartimento Sviluppo Rurale e Territoriale

E-mail: mpizzuto@regione.sicilia.it Tel: +39.091.7077457

Comune di Petralia Sottana

E-mail: ced@comune.petaliasottana.pa.it Tel: +39.3487748321

EnviLand srl

E-mail: info@enviland.it Tel: +39.091.581185

Progetto co-finanziato dal Fondo Europeo per lo Sviluppo
Regionale

Annex 5

Invitation letter

Da:
Inviato:
A:

A:

Cc:

Oggetto:

Allegati:

OGGETTO: Progetto FORBIOENERGY “Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas”- Technical Panel: 3° Workshop tematico “Pianificazione delle aree forestali per la produzione di biomassa a fini energetici nelle aree protette”.

Il Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana, il Comune di Petralia Sottana, Enviland srl, partner italiani del Progetto FORBIOENERGY, invitano la SV a partecipare ai lavori del 3° Workshop tematico che si svolgerà **mercoledì 21 Novembre 2018 alle ore 09:30** presso **EXMA (ex Macello comunale)**, Via Duomo - Petralia Sottana.

ForBioenergy è un progetto europeo finanziato nell’ambito del programma MED 2014-2020 il cui obiettivo è supportare le autorità locali, attraverso un approccio transnazionale, nella rimozione delle barriere tecniche ed amministrative che ostacolano l’impiego della biomassa nelle aree protette, garantendo nello stesso tempo una gestione sostenibile del patrimonio forestale e la salvaguardia della biodiversità. Tra i principali risultati attesi del progetto c’è inoltre la definizione dei criteri per la progettazione di filiere bioenergetiche sostenibili nelle aree protette. In Sicilia, le azioni pilota previste dal Progetto si svolgeranno nel Parco delle Madonie (area pilota italiana). Nelle aree pilota dei quattro paesi partners (Italia, Slovenia, Spagna e Croazia) sono stati istituiti tavoli tecnici (Technical Panels) il cui scopo è quello di garantire lo scambio di informazioni e il coinvolgimento attivo degli attori chiave regionali e locali su specifici argomenti che sono oggetto di workshop tematici.

Ad oggi sono stati effettuati due Workshop tematici sui seguenti temi:

- “Valutazione dei rischi e dei benefici che derivano dall’estrazione della biomassa” nel quale sono state presentate la metodologia e gli indicatori per misurare l’impatto dell’estrazione della biomassa nelle aree protette, sulle componenti abiotica, biotica (fauna e vegetazione) e socio-economica (20/12/2017);
- “Piano di Azione per sbloccare le barriere amministrative” nel quale sono state individuate e analizzate le principali barriere tecniche, legislative, amministrative e socio economiche che ostacolano lo sviluppo della filiera legno – energia nelle aree protette e le possibili soluzioni per il loro superamento (17/05/18)

Il 3° workshop tematico, oggetto del presente invito, si focalizzerà sul tema della “Pianificazione delle aree forestali per la produzione di biomassa a fini energetici nelle aree protette”, con particolare riferimento all’area pilota del Parco delle Madonie. Il programma prevede la presentazione di esperienze di pianificazione forestale con l’implementazione di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa ad uso energetico, a cui seguirà un ampio dibattito sul tema con il coinvolgimento di tutti i partecipanti.

In relazione ai temi che saranno trattati nell’ambito di questo incontro tematico, riteniamo importante il Vostro contributo e la Vostra partecipazione.

Si invia in allegato l’agenda dell’incontro e si chiede cortesemente di confermare la Vostra partecipazione o di un Vostro delegato/rappresentate rispondendo alla presente mail.

Annex 6

Power point presentation: “Metodologia per l’implementazione del Technical Panel ed obiettivi e finalità del 3° Workshop Tematico” (Methodology for the implementation of the Technical Panel and aims of the 3rd Thematic Workshop), *Claudia Rubino, PP2 - Enviland srl*

Progetto FORBIOENERGY
*Forest Bioenergy in the Protected
Mediterranean Areas*

WP 4 Transferring - Attività A.4.2 Technical panels

<https://forbioenergy.interreg-med.eu/>
<https://www.facebook.com/ForBioEnergy/>



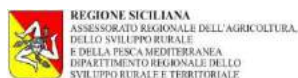
3° Workshop tematico
“Pianificazione forestale per la produzione di
biomassa a fini energetici nelle aree protette”
AREA STUDIO: PARCO DELLE MADONIE

Mercoledì 21 Novembre 2018 - ore 09,30
EXMA (Ex macello comunale)
Via Duomo, Petralia Sottana

Metodologia di lavoro del Technical Panel.
Obiettivi e finalità del 3° Workshop Tematico

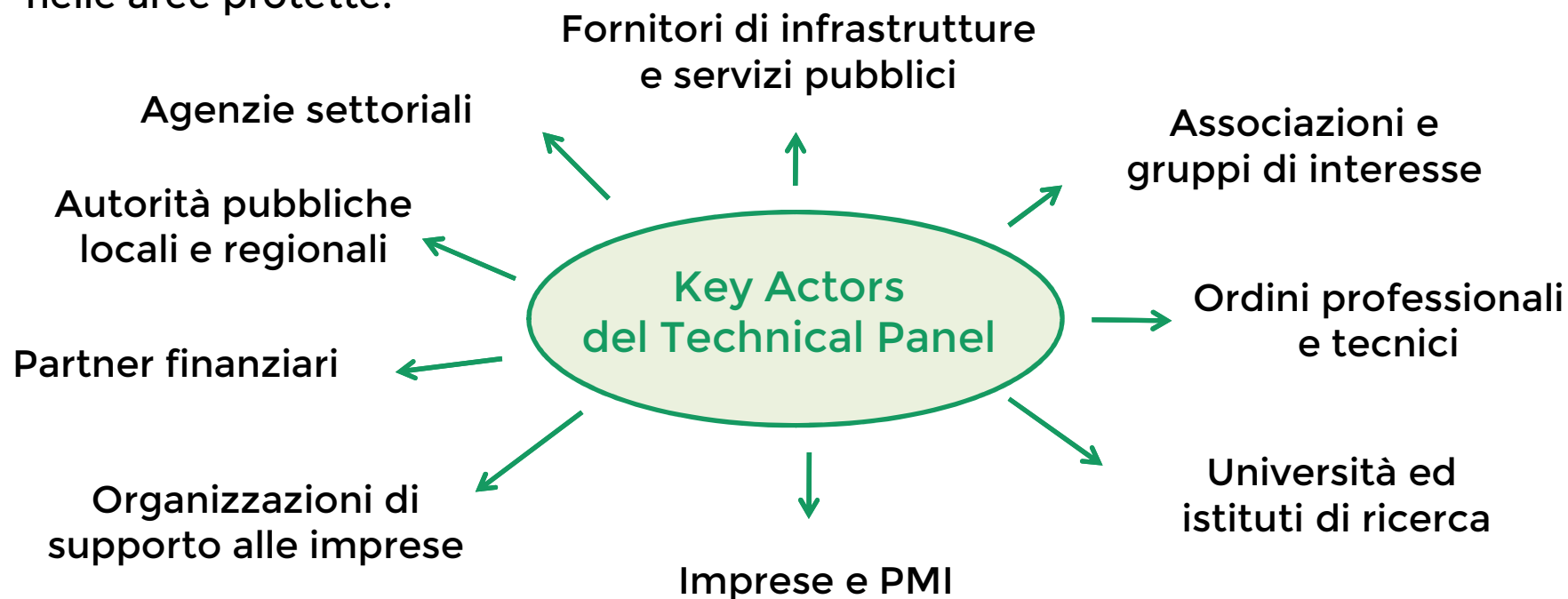
Claudia Rubino, Enviland srl

Project partners



Costituzione del Technical Panel

Il “*Technical Panel*”, che rappresenta la prima attività del WP4 Transferring, è stato costituito al fine di **garantire lo scambio di informazioni e il coinvolgimento attivo degli attori chiave** regionali e locali per la rimozione delle barriere e lo sviluppo di strumenti utili allo sfruttamento della biomassa nelle aree protette.



Principali finalità del Technical Panel:

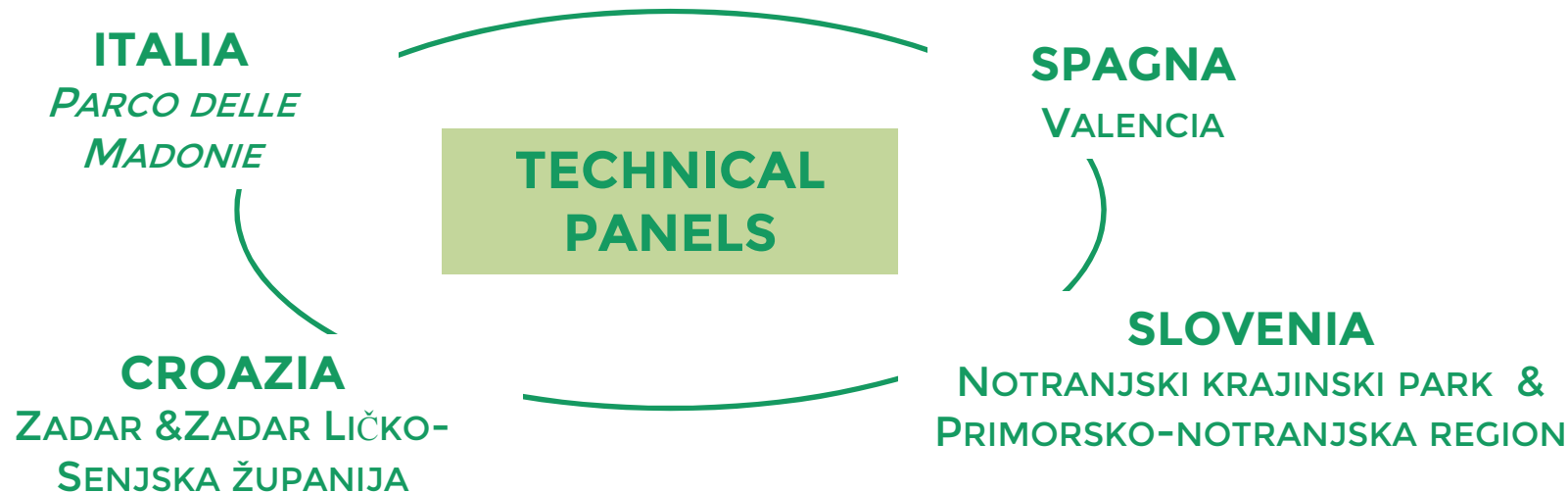
Il “*Technical Panel*” favorisce l'individuazione di azioni e soluzioni condivise e integrate per promuovere la produzione di bioenergia nelle aree protette, riducendo le barriere che ostacolano lo sviluppo del settore e definendo modelli di pianificazione in grado di sfruttare meglio il potenziale della biomassa, preservando e tutelando allo stesso tempo le aree naturali protette.



Risultati attesi

Il “Technical Panel” promuove e sostiene:

- ✓il **coinvolgimento attivo** degli attori chiave regionali e locali che hanno il compito di proporre/modificare norme, regolamenti e piani e di quelli che si occupano di questioni relative alla bioenergia e alla biodiversità;
- ✓il **supporto agli attori chiave** coinvolti nella valutazione della scelta migliore tra le diverse soluzioni proposte;
- ✓la **migliore comprensione del tema affrontato** e l'individuazione di soluzioni comuni e responsabilmente condivise;
- ✓l'**aumento della consapevolezza dell'importanza di salvaguardare le aree protette** attraverso una corretta gestione forestale;
- ✓un **approccio integrato e inter-settoriale ai problemi**;
- ✓la **stretta e lunga collaborazione tra gli attori chiave** che troveranno uno spazio per un dialogo aperto e multisettoriale nonché per lo sviluppo di iniziative comuni.



I risultati di questa attività sono utili per individuare le migliori **strategie per lo sfruttamento della biomassa forestale nelle aree protette del Mediterraneo** e per lo sviluppo di filiere produttive integrate a livello locale.

Il continuo confronto tra i technical panels dei paesi partner consente lo scambio transnazionale delle conoscenze e delle possibili soluzioni alle criticità individuate, nonché lo sviluppo di nuovi progetti.

Tecnical Panel: Organizzazione dei workshops

1° workshop (*sessione plenaria*): Costituzione del Technical Panel ([30 Maggio 2017 - Petralia Sottana](#))

2° workshop (*sessione tematica*): Valutazione delle minacce e dei benefici che derivano dalla raccolta / estrazione della biomassa forestale (A.3.5) ([20 Dicembre 2017 - Palermo](#))

3° workshop (*sessione tematica*): Piano d'azione per sbloccare le barriere amministrative (A.3.3 & A3.6) ([17 Maggio 2018 - Petralia Sottana](#))

4° workshop (*sessione tematica*): Pianificazione della biomassa per l'energia: pianificazione forestale orientata alla sfruttamento della biomassa per la produzione di energia (A.3.4, A.3.7 & A.3.8); ([21 Novembre 2018 - Petralia Sottana](#))

5° workshop (*sessione tematica*): Requisiti di sostenibilità e standard di qualità della biomassa forestale (A.3.9).

6° workshop (*sessione plenaria*): Presentazione e condivisione dei risultati dei workshop tematici.

Tecnical Panel: Organizzazione dei workshops

1° workshop (*sessione plenaria*): Costituzione del Technical Panel (30 Maggio 2017 - Petralia Sottana)

2° workshop (*sessione tematica*): Valutazione delle minacce e dei benefici che derivano dalla raccolta / estrazione della biomassa forestale (A.3.5) (20 Dicembre 2017 - Palermo)

3° workshop (*sessione tematica*): Piano d'azione per sbloccare le barriere amministrative (A.3.3 & A3.6) (17 Maggio 2018 - Petralia Sottana)

4° workshop (*sessione tematica*): Pianificazione della biomassa per l'energia: pianificazione forestale orientata alla sfruttamento della biomassa per la produzione di energia (A.3.4, A.3.7 & A.3.8); (21 Novembre 2018 - Petralia Sottana)

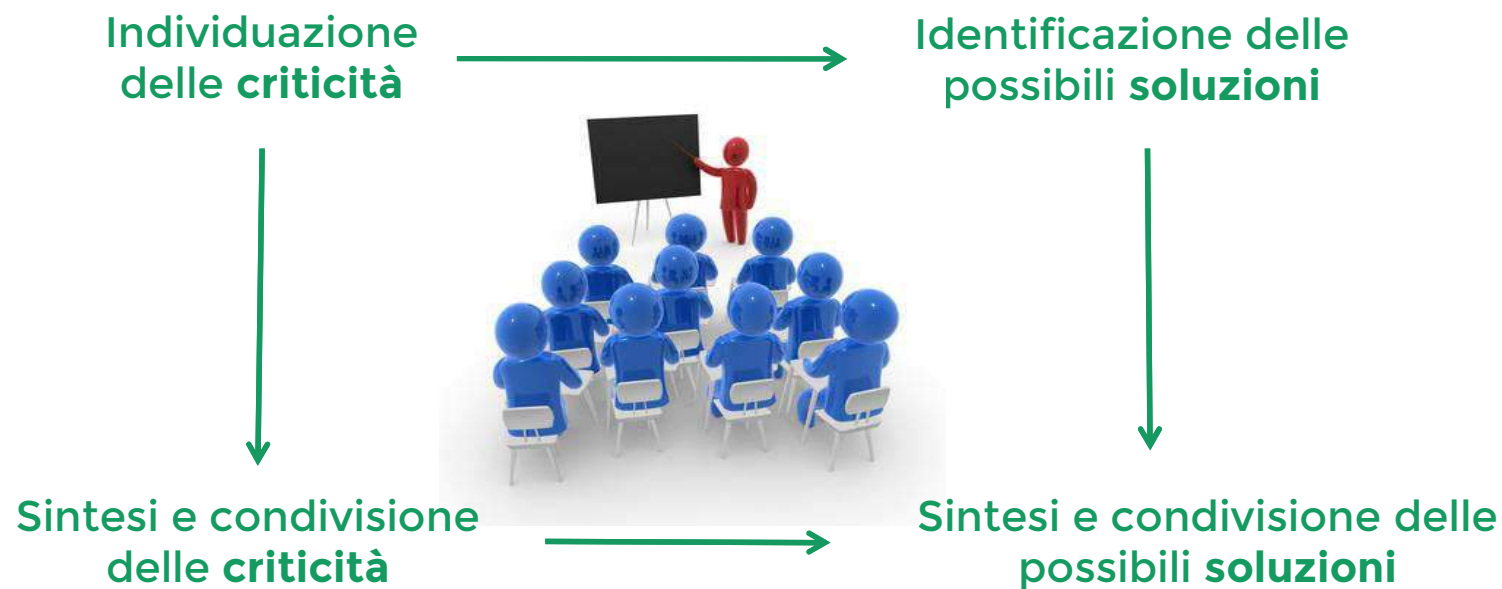
5° workshop (*sessione tematica*): Requisiti di sostenibilità e standard di qualità della biomassa forestale (A.3.9).


6° workshop (*sessione plenaria*): Presentazione e condivisione dei risultati dei workshop tematici.


Tecnical Panel: calendario dei workshops

WP/Activities/Deliverables			2017												2018												2019			
			feb-17	mar-17	apr-17	may-17	jun-17	jul-17	aug-18	set-17	oct-17	nov-17	dec-17	jan-18	feb-18	mar-18	apr-18	may-18	jun-18	jul-18	aug-18	set-18	oct-18	nov-18	dec-18	jan-19	feb-19	mar-19	apr-19	
WP3 TESTING																														
	A.3.3.	Administrative and technical barriers to the production of biomass in the protected areas																												
	D.3.3.1	Barriers and potential solutions for increasing biomass production in the protected areas				X																								
PA	A.3.4	Planning biomass -based energy production at regional and sub-regional level in the protected areas																												
	D.3.4.1	Geographical identification and description of biomass districts in the protected areas								X																				
	D.3.4.2	DSS for planning biomass-based energy production in the protected areas								X																				
PA	A.3.5	Threats and benefits of increase the biomass use in the protected areas																												
	D.3.5.1	Impact assessment of increase biomass use in the short, medium and long term in the protected areas										X																		
PA	A.3.6	Regulatory framework and permit route concerning biomass use in the protected areas																												
	D.3.6.1	Action plan for a new regulatory framework and permit route in the protected areas														X														
PA	A.3.7	Biomass oriented forest planning at local level in the protected areas																												
	D.3.7.1	Forest Management Plan of the Biomass district in the protected areas																		X										
PA	A.3.8	Planning sustainable forest-wood-energy supply chain in the protected areas																												
	D.3.8.1	Planning of sustainable forest-wood-energy supply chain in the protected areas																					X							
PA	A.3.9	Quality requirements of biomass from the protected areas																												
	D.3.9.1	Testing report on quality requirements of biomass from the protected areas																									X			
WP4 TRANSFERRING																														
	A.4.2.	Technical panels																												
	D.4.2.1.	Workshops' reports			1				2					3			4			5						6				

Tecnical Panel: modalità di svolgimento dei workshops tematici



ForBioEnergy Project – WP4 Transferring Activity 4.2 Technical Panel	
Workshop N° 2	Thematic's topics: Assessment of threats and benefits of forest biomass harvesting/extraction
Phase 2 : CRITICALITIES (SUGGESTIONS BY PARTICIPANTS)	
	

ForBioEnergy Project – WP4 Transferring Activity 4.2 Technical Panel	
Workshop N° 2	Thematic's topics: Assessment of threats and benefits of forest biomass harvesting/extraction
PHASE 3 : SOLUTIONS (SUGGESTIONS BY PARTICIPANTS)	
	

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels
1° Workshop Tematico in Italia



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Deliverable D.4.2.1 - Workshops' Reports (versione italiana)

Dicembre 2017

Programme Cofinancé par le Fonds de Développement Régional
Programme cofinanced by the European Regional Development Fund



Workshop report



Grazie per l'attenzione!

Annex 7

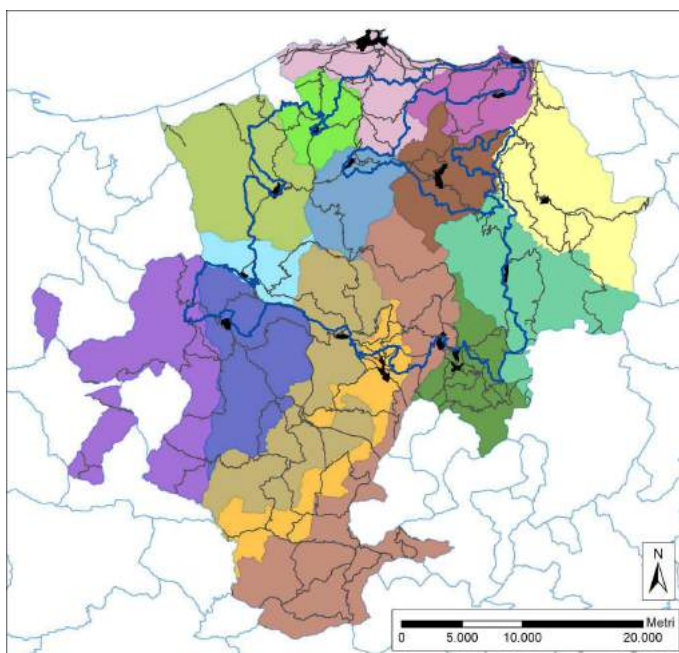
Power point presentation: “Metodologie e strumenti per la pianificazione forestale territoriale della produzione di biomassa a fini energetici nel Parco delle Madonie” (Methodologies and tools for the territorial forest planning of the biomass production for energy purposes in the Madonie Park), *Paolo Contrino, Forestry Department – University of Palermo*

FORBIOENERGY:
FOREST BIOENERGY IN THE PROTECTED MEDITERRANEAN AREAS
ATTIVITÀ A.4.2 TECHNICAL PANELS - 3° WORKSHOP TEMATICO:
**«PIANIFICAZIONE FORESTALE PER LA PRODUZIONE DI BIOMASSA A FINI
ENERGETICI NELLE AREE PROTETTE»**

**METODOLOGIE E STRUMENTI PER LA PIANIFICAZIONE FORESTALE
TERRITORIALE DELLA PRODUZIONE DI BIOMASSA A FINI ENERGETICI
NEL PARCO DELLE MADONIE**

DOTT. FOR. PAOLO CONTRINO
Studio Tecnico Professionale GeA consulting
www.geaconsulting.it

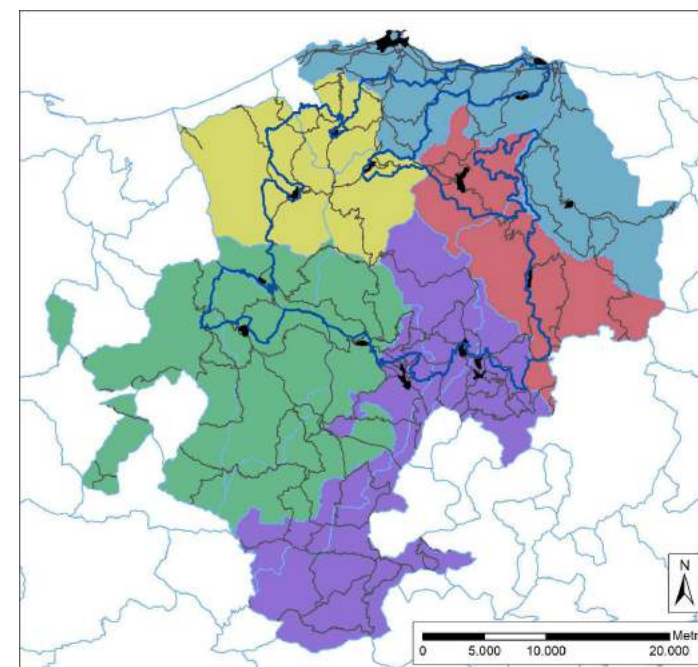
Comuni del Parco delle Madonie e Distretti di biomassa



Distretti di biomassa (*Unità Amministrative finalizzate alla pianificazione di filiere di approvvigionamento di biomassa per uso energetico*)

Criteri per individuazione:

contiguità territoriale;
superficie totale dei comuni ricadenti anche parzialmente all'interno dell'area protetta;
superficie agro-forestale presente (cod. CLC 311, 312, 313 - 221, 222, 223);
distribuzione e caratteristiche della rete viaria principale;
localizzazione dei centri abitati;
fabbisogno energetico comunale.

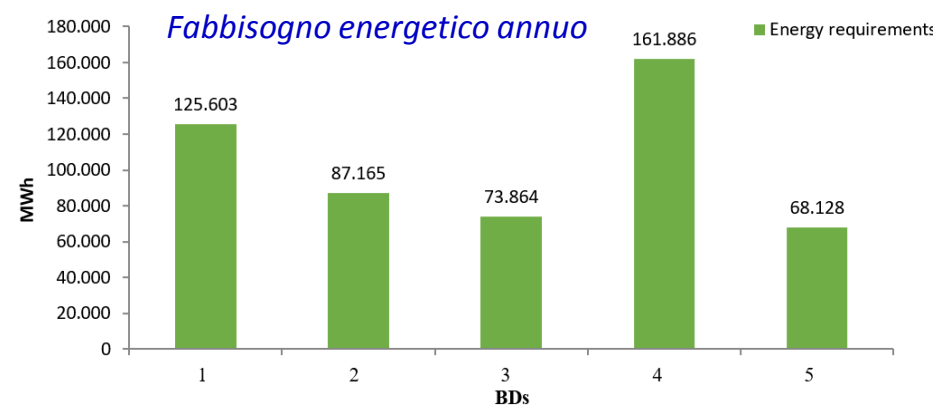
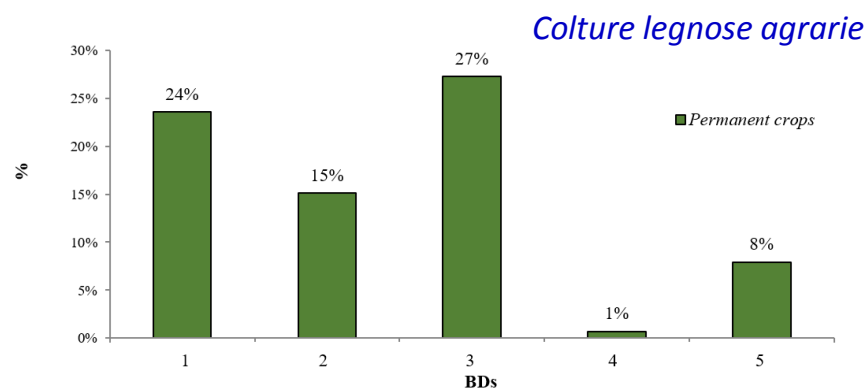
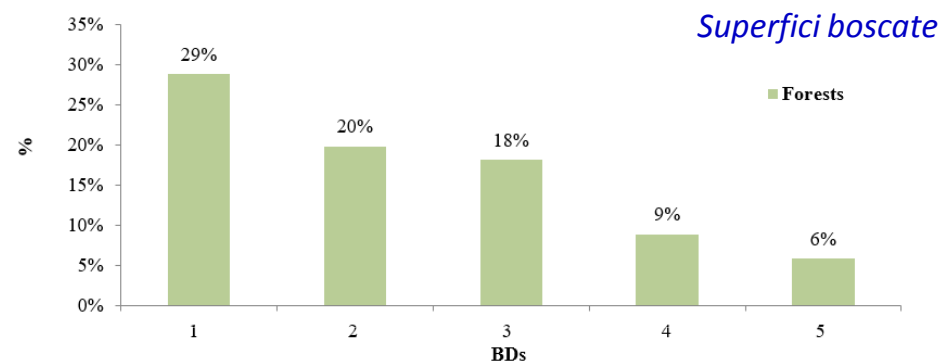
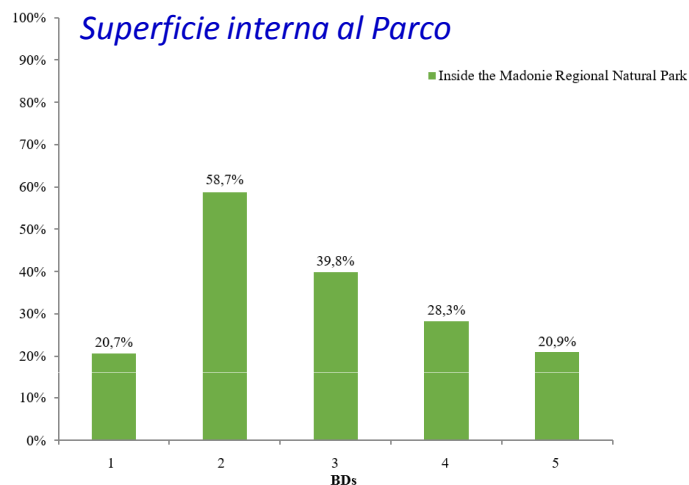


I Distretti di biomassa nel Parco delle Madonie

ID Distretto	Comuni	Superficie comunale	Superficie comunale all'interno del parco	Superfici boscate ¹			Colture legnose agrarie ²			Totale superfici agro- forestali	Fabbisogno energetico comunale ³	Rapporto fabbisogno energetico/sup. agro-forestali
				Interne al Parco delle Madonie	Esterne al parco	Totale	Interne al parco	Esterne al parco	Totale			
				<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c=a+b</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f=d+e</i>			
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	MWh	---
1	Cefalù	22.934	4.728	1.434	5.187	6.621	1.221	4.187	5.408	12.029	125.603	10
	Pollina											
	San Mauro											
	Castelverde											
2	Collesano	19.638	11.439	3.733	165	3.898	700	2.268	2.969	6.867	87.165	8
	Gratteri											
	Isnello											
3	Castelbuono	17.346	6.841	2.730	425	3.155	1.024	3.702	4.725	7.880	73.864	11
	Geraci Siculo											
4	Castellana Sicula	30.765	8.812	2.736	5	2.740	0	219	219	2.960	161.886	2
	Petralia Soprana											
	Petralia Sottana											
5	Caltavuturo	39.781	8.397	1.238	1.082	2.320	1.699	1.456	3.155	5.475	68.128	8
	Polizzi Generosa											
	Scillato											
	Sclafani Bagni											
Totale		130.464	40.217	11.870	6.865	18.735	4.644	11.832	16.476	35.211	496.494	---

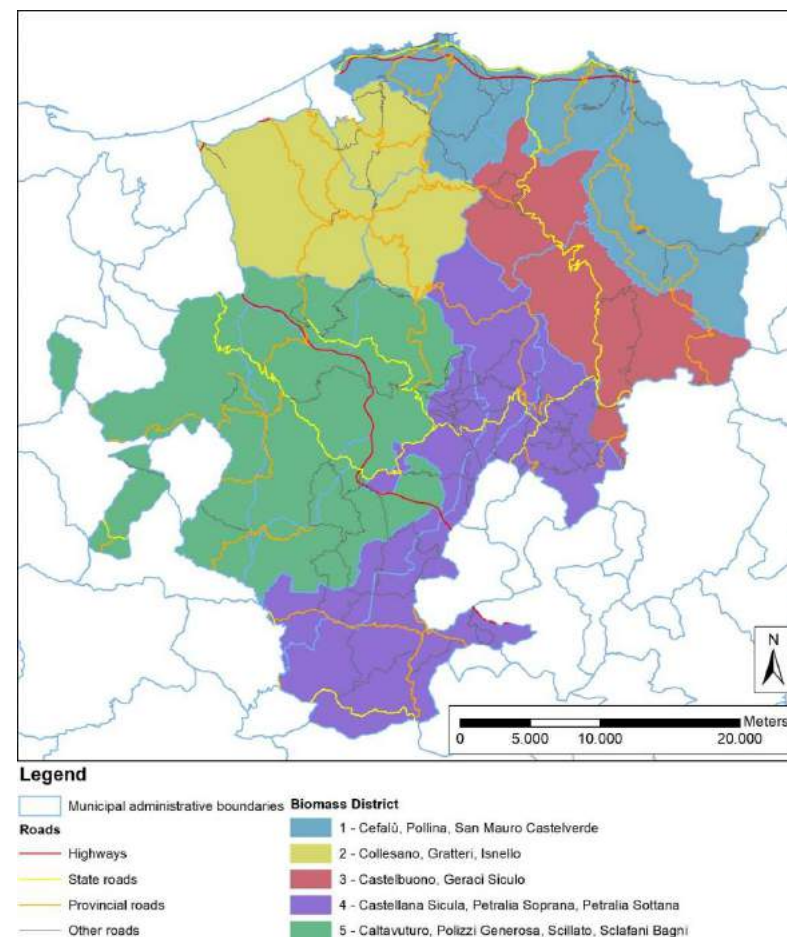
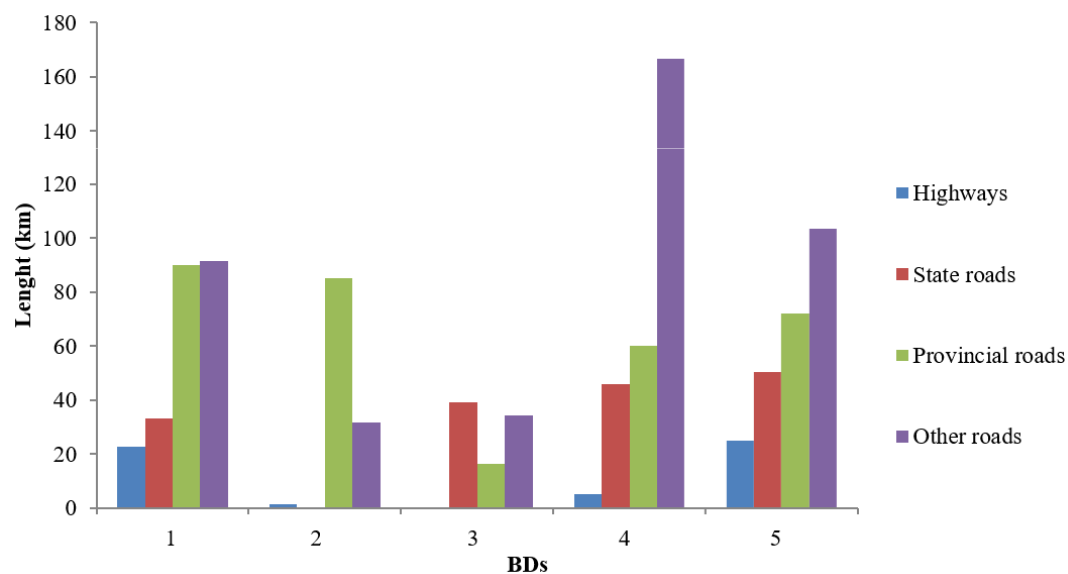
¹Corine Land Cover classi 311, 312, 313 ²Corine Land Cover classi 221, 222, 223 ³PAES

I Distretti di biomassa nel Parco delle Madonie



I Distretti di biomassa nel Parco delle Madonie

Viabilità



Uso dei DSS (*Decision Support System*) nella pianificazione forestale di indirizzo territoriale: alcuni esempi

Il progetto **BIOMASFOR**, sviluppato nella provincia di Trento, finalizzato alla valutazione delle risorse legnose e alla loro potenziale produzione in termini di legno per l'edilizia e di biomassa per la produzione di energia.

Il modello restituisce un DSS dedicato alla quantificazione della disponibilità di bioenergia forestale, in considerazione dei vincoli ecologici, tecnici, economici e sociali. Gli output georeferenziati forniti hanno permesso di aggregare i valori delle aree analizzate al livello amministrativo desiderato (Sacchelli et al., 2013).

BIPOLE, è un DSS basato sulla tecnologia Web-GIS, sviluppato all'interno del progetto europeo BioEnerGIS ("IEE" - *Intelligent Energy for Europe*) volto a definire lo sfruttamento energetico sostenibile della biomassa a livello regionale. BIPOLE ricava la migliore soluzione in termini di potenza, tipologia e localizzazione dei nuovi impianti a biomassa che possano alimentare una piccola rete locale di teleriscaldamento, sulla base di input regionali e grazie ad una simulazione modellistica online (Maffeis et al., 2012).

Il progetto **BIOSIT** della Regione Toscana, finalizzato alla valutazione delle potenzialità di produzione di biomassa e dei costi di approvvigionamento, ha utilizzato strumenti GIS per creare algoritmi di ottimizzazione delle soluzioni logistiche (Martelli et al., 2002).

DSS per la pianificazione della produzione di energia basata sull'uso della biomassa nelle aree protette

Finalizzato a supportare la pianificazione della produzione di bioenergia nell'area protetta, con l'obiettivo di pianificare le filiere di approvvigionamento di biomassa per uso energetico, garantendone sostenibilità ecologica e socio-economica.

Obiettivi del DSS: - Descrivere in ambiente GIS i Distretti di biomassa e elaborare la Carta delle aree boscate accessibili (**DSS base**).
- Determinare la dimensione degli impianti per la produzione di energia e calore e la relativa area di approvvigionamento della biomassa (**DSS avanzato**).

DSS BASE

Dati di input (formato shp):

- Carta delle pendenze (%)
- Rete viaria (ordinaria e forestale)
- Distretti di biomassa
- Confini amministrativi comunali
- Area protetta
- Carta delle categorie forestali

Output (formato shp):

- Carta delle aree boscate accessibili

DSS base: calcolo del tempo medio accesso⁽¹⁾

La valutazione dell'accessibilità al bosco è basata sull'applicazione dei parametri proposti da HIPPOLITI (1976) tramite il calcolo del «tempo di accesso».

Il metodo stima quanto tempo impiega un operatore per raggiungere a piedi il posto di lavoro dal momento in cui lascia la strada carrozzabile.

Condizioni:

- pianura (velocità di avanzamento media: 4 km/ora);
- pendenza >10% (velocità di avanzamento media: 400 m di dislivello/ora).

Conoscendo la distanza dalla strada più vicina e la pendenza di ogni tratto del percorso, è possibile determinare il tempo di accesso ad ogni area.

Il tempo massimo di accesso oltre il quale un'area è considerata «non servita» da viabilità e quindi «non accessibile» è di 2 ore (1 h andata e 1 h ritorno).

⁽¹⁾Chirici G., Marchi E., Rossi V., Scotti R. - Analisi e valorizzazione della viabilità forestale tramite G.I.S.: la foresta di Badia Prataglia (AR)

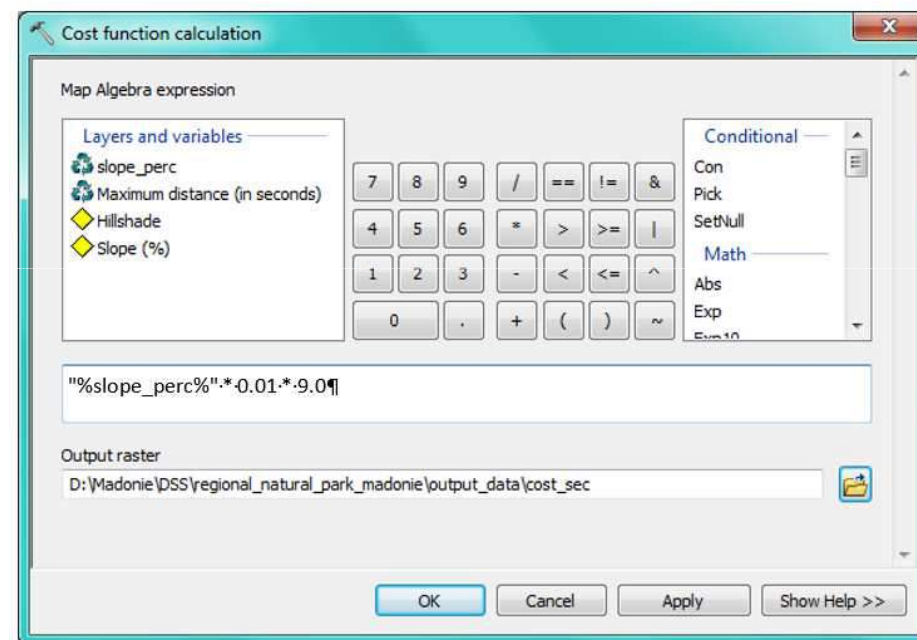
Programme Cofinanced by the European Regional Development Fund
Programme Cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional

Partners del progetto



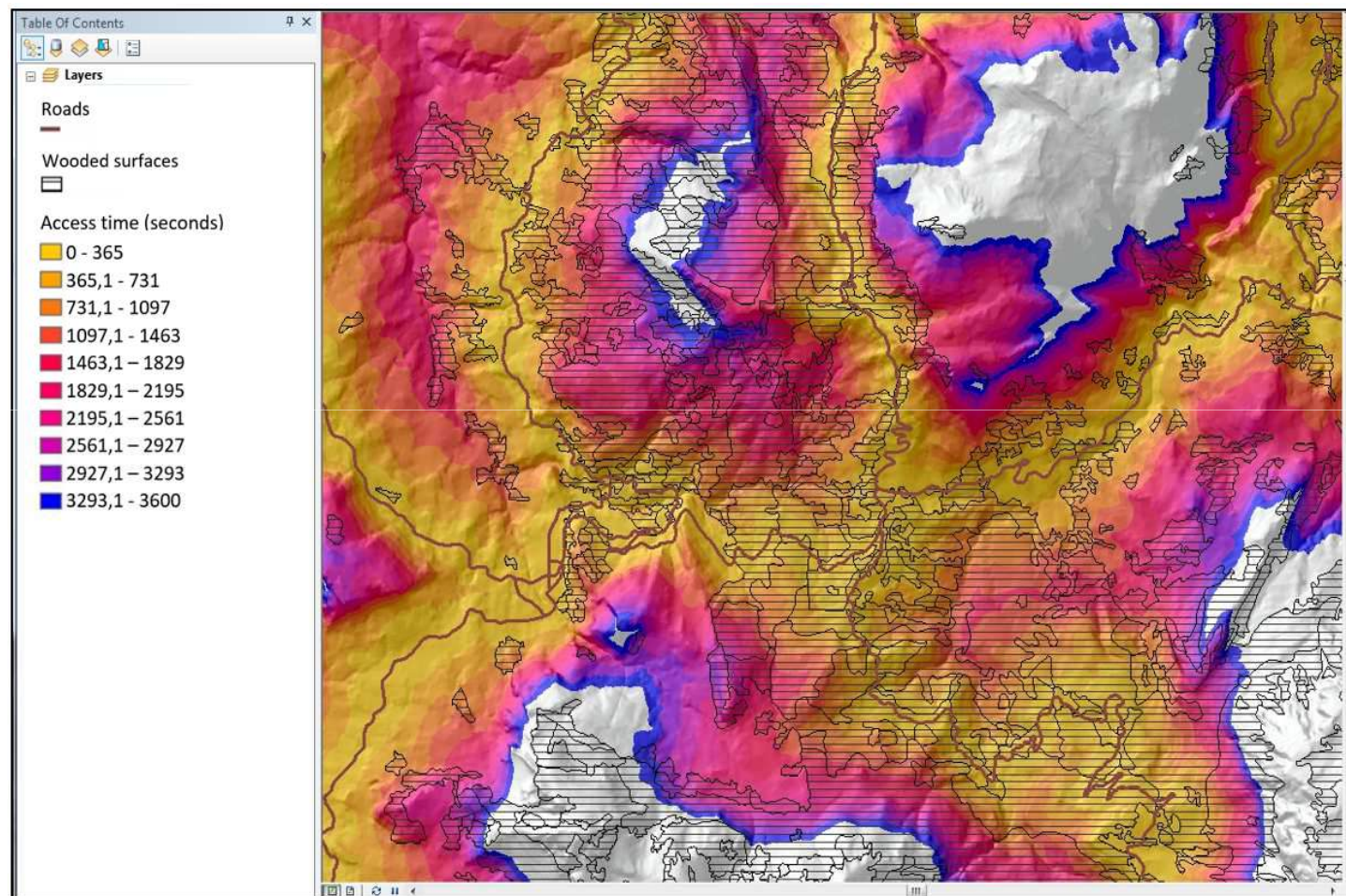
Calcolo del tempo medio accesso

A partire dalla Carta delle pendenze (%), viene
 effettuato un calcolo per unità di distanza
 (secondi/metro) attraverso la «*funzione costo*»,
 cioè viene calcolato il tempo necessario per
 raggiungere ogni area (cella di m. 10x10) a partire
 dalla strada più vicina, stabilendo un tempo limite
 massimo di accesso di 3.600 secondi (1 h) oltre il
 quale l'area è considerata «non accessibile».



Carta dei tempi di accesso

*Aree grigie = aree con tempo
di accesso >1h (considerate
«non accessibili»)*



Carta delle aree boscate accessibili

Effettuando un «*intersect*» fra la Carta dei tempi di accesso e la Carta delle aree boscate, abbiamo ottenuto la Carta delle aree boscate accessibili, con indicato il tempo di accesso per ciascun poligono di bosco omogeneo

Attributi della Carta delle aree boscate accessibili

Field	Value
FID	2121
Shape	Polygon
Forest category	QU
Biomass (mc/ha)	2,1
Access time (min.)	50
District	4
Municipality	Petralia Sottana
Park area	B
Regional park	Parco delle Madonie
Area (ha)	8,08
Biomass (mc)	16,968
Average slope (%)	19,23

Identified 1 feature



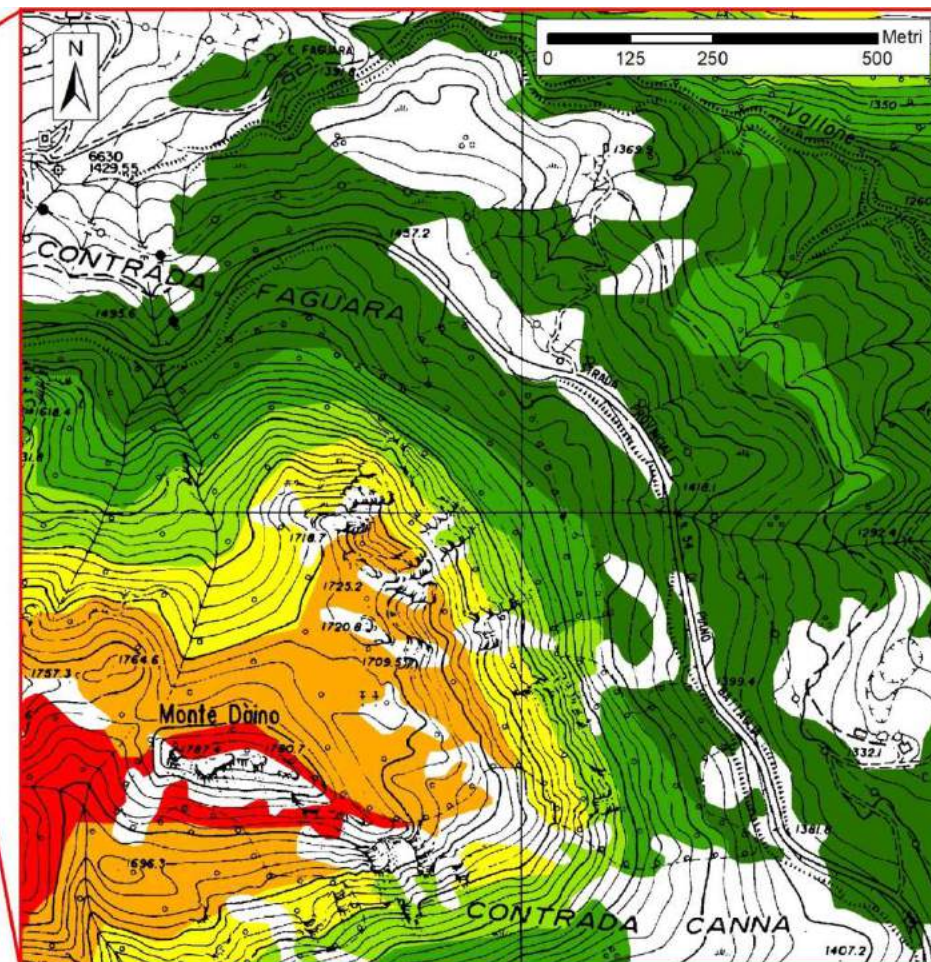
Legenda

- Parco delle Madonie
- Distretti di biomassa

Aree boscate

Tempo di accesso

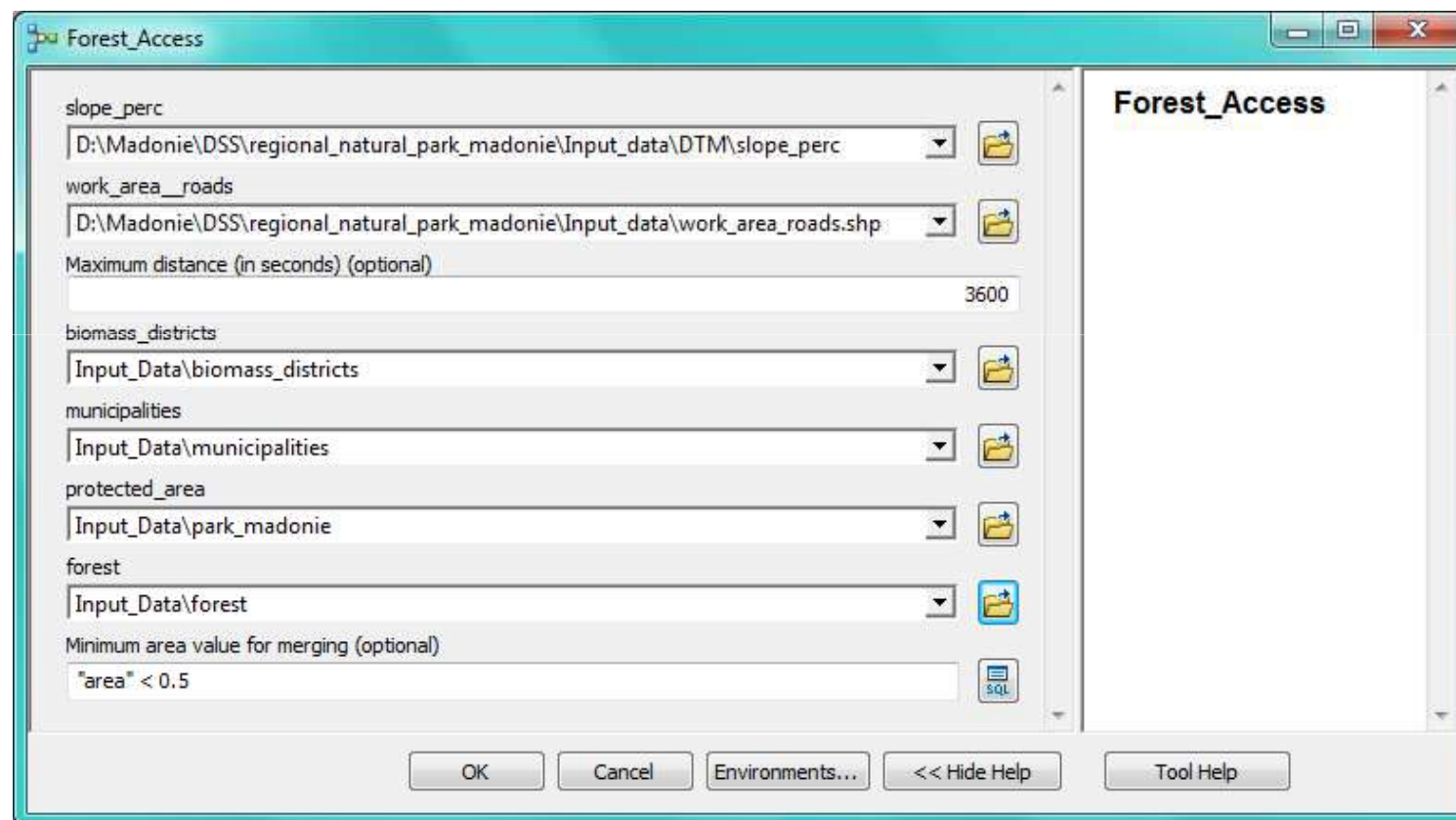
- 10 min.
- 20 min.
- 30 min.
- 40 min.
- 50 min.
- 60 min.



DSS base per la pianificazione della produzione di energia basata sull'uso della biomassa nelle aree protette

Il Modello in ArcGIS

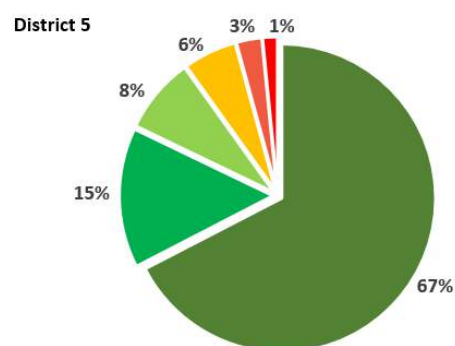
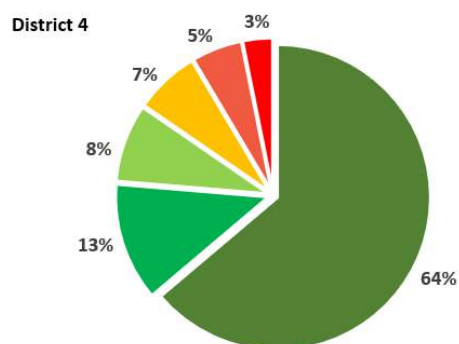
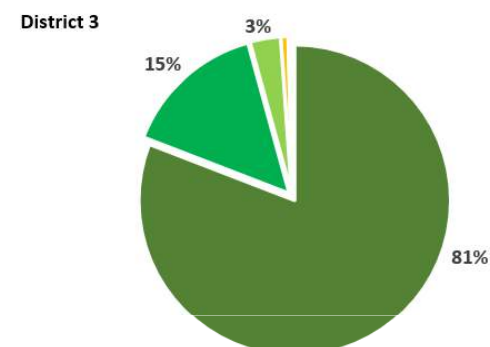
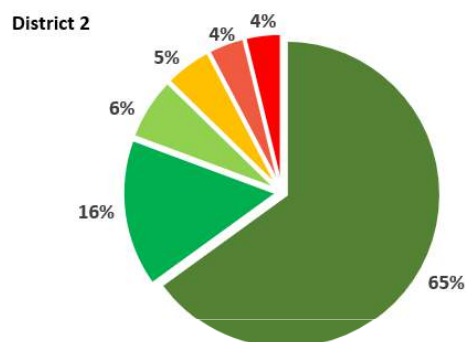
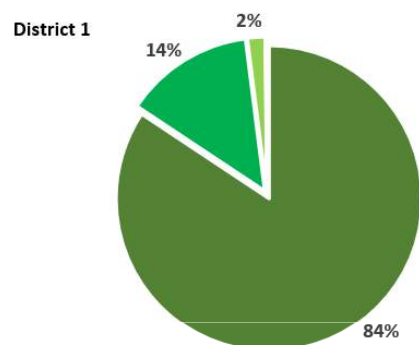
Maschera del DSS base in fase di esecuzione



Accessibilità delle superfici forestali nei Comuni e nei Distretti di Biomassa del Parco delle Madonie

Distretti di Biomassa	Comuni	Superficie forestale totale per Comune	Superficie forestale totale per Distretto di Biomassa	Superficie forestale accessibile per Comune		Superficie forestale accessibile per Distretto di Biomassa	
		ha	ha	ha	%	ha	%
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d=c/a*100</i>	<i>e</i>	<i>f=e/b*100</i>
1	Cefalù	2.406,07	9.845,86	2.347,50	97,6	9.677,64	98,3
	Pollina	2.190,67		2.154,60	98,4		
	San Mauro Castelverde	5.249,12		5.175,54	98,6		
2	Collesano	1.898,72	6.347,64	1.738,33	91,6	5.560,49	87,6
	Gratteri	1.535,64		1.521,75	99,1		
	Isnello	2.913,28		2.300,41	79,0		
3	Castelbuono	2.352,79	6.362,42	2.317,24	98,5	6.326,87	99,4
	Geraci Siculo	4.009,63		4.009,63	100,0		
4	Castellana Sicula	476,88	4.583,54	472,99	99,2	4.504,66	98,3
	Petralia Soprana	643,96		643,96	100,0		
	Petralia Sottana	3.462,70		3.387,71	97,8		
5	Caltavuturo	501,66	4.113,74	501,66	100,0	4.039,59	98,2
	Polizzi Generosa	1.714,98		1.710,53	99,7		
	Scillato	531,79		494,13	92,9		
	Sclafani Bagni	1.365,31		1.333,27	97,7		
Totale		31.253,20	31.253,20	30.109,25	---	30.109,25	---

Tempo di accesso medio nei boschi presenti nei Distretti di biomassa del Parco delle Madonie



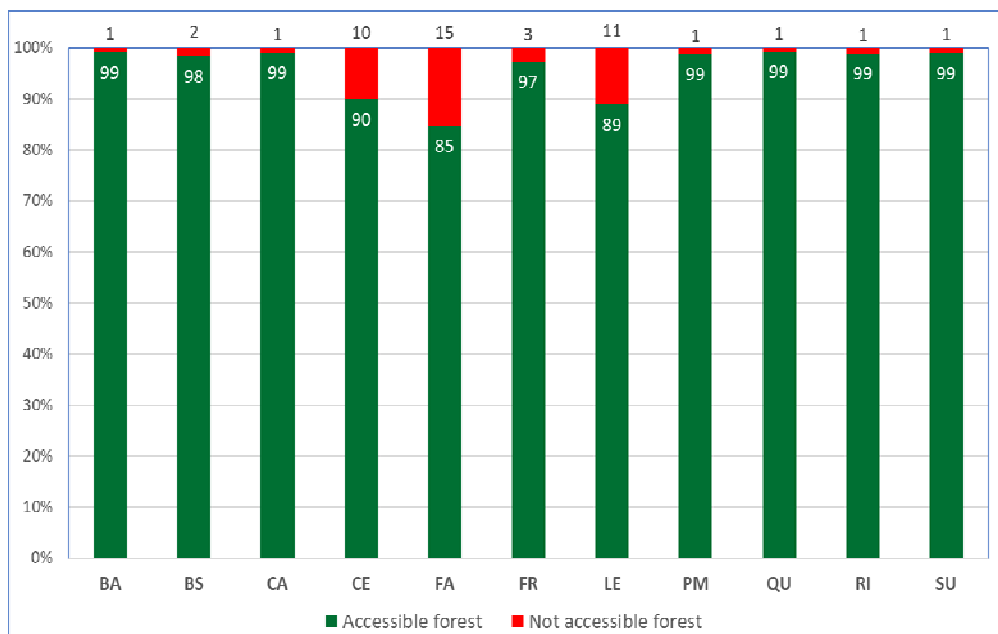
Legenda tempo medio di accesso:

■ 10 min. ■ 20 min. ■ 30 min. ■ 40 min. ■ 50 min. ■ 60 min.

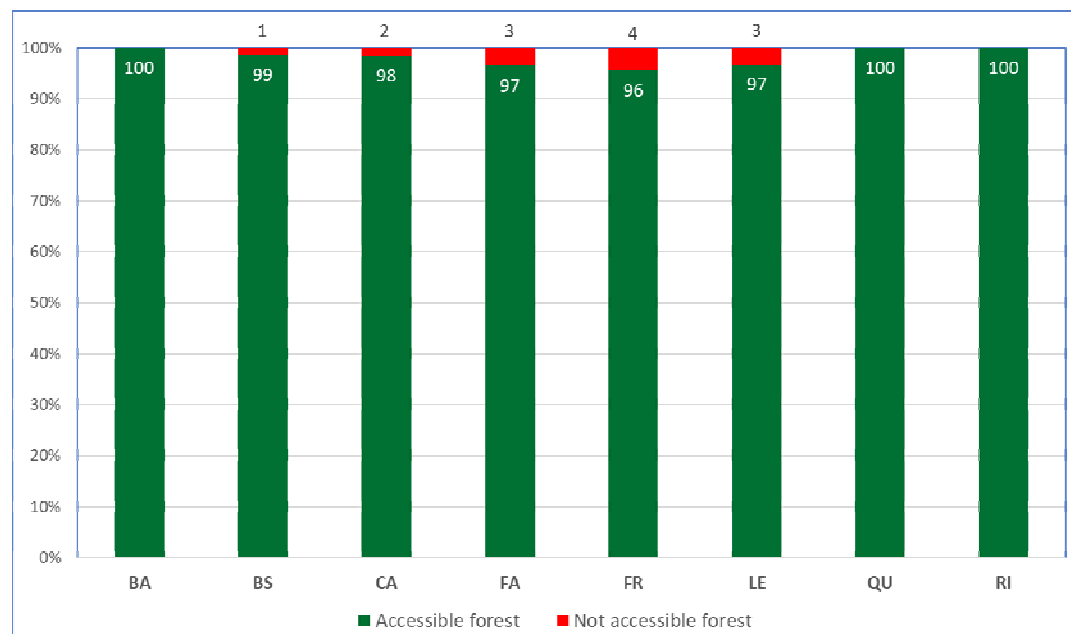
Distretti di biomassa:

- 1 - Cefalù, Pollina, San Mauro Castelverde
- 2 - Collesano, Gratteri, Isnello
- 3 - Castelbuono, Geraci Siculo
- 4 - Castellana Sicula, Petralia Soprana, Petralia Sottana
- 5 - Caltavuturo, Polizzi Generosa, Scillato, Sclafani Bagni

Accessibilità dei boschi presenti nei Distretti di Biomassa del Parco delle Madonie



*Distribuzione percentuale dell'accessibilità delle superfici forestali per
Categoria forestale nei Distretti di Biomassa del Parco delle Madonie*



*Distribuzione percentuale dell'accessibilità delle superfici forestali per
Categoria forestale nel Distretto di Biomassa n. 4 (Comuni: Castellana
Sicula, Petralia Soprana, Petralia Sottana)*

DSS avanzato

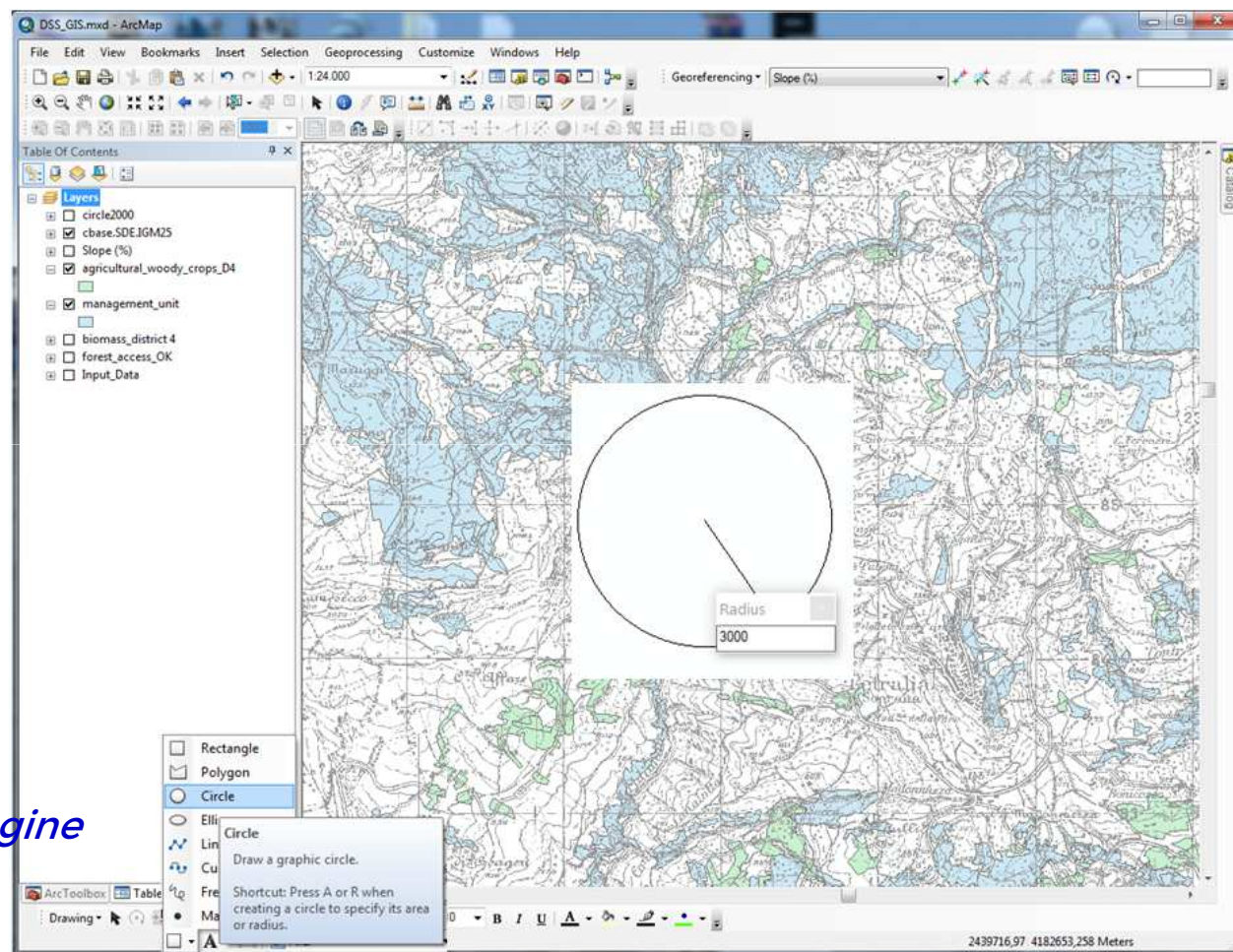
Dati di input (formato shp):

- Carta delle unità gestionali (particellare forestale)
- Carta delle colture legnose agrarie

Output (formato shp):

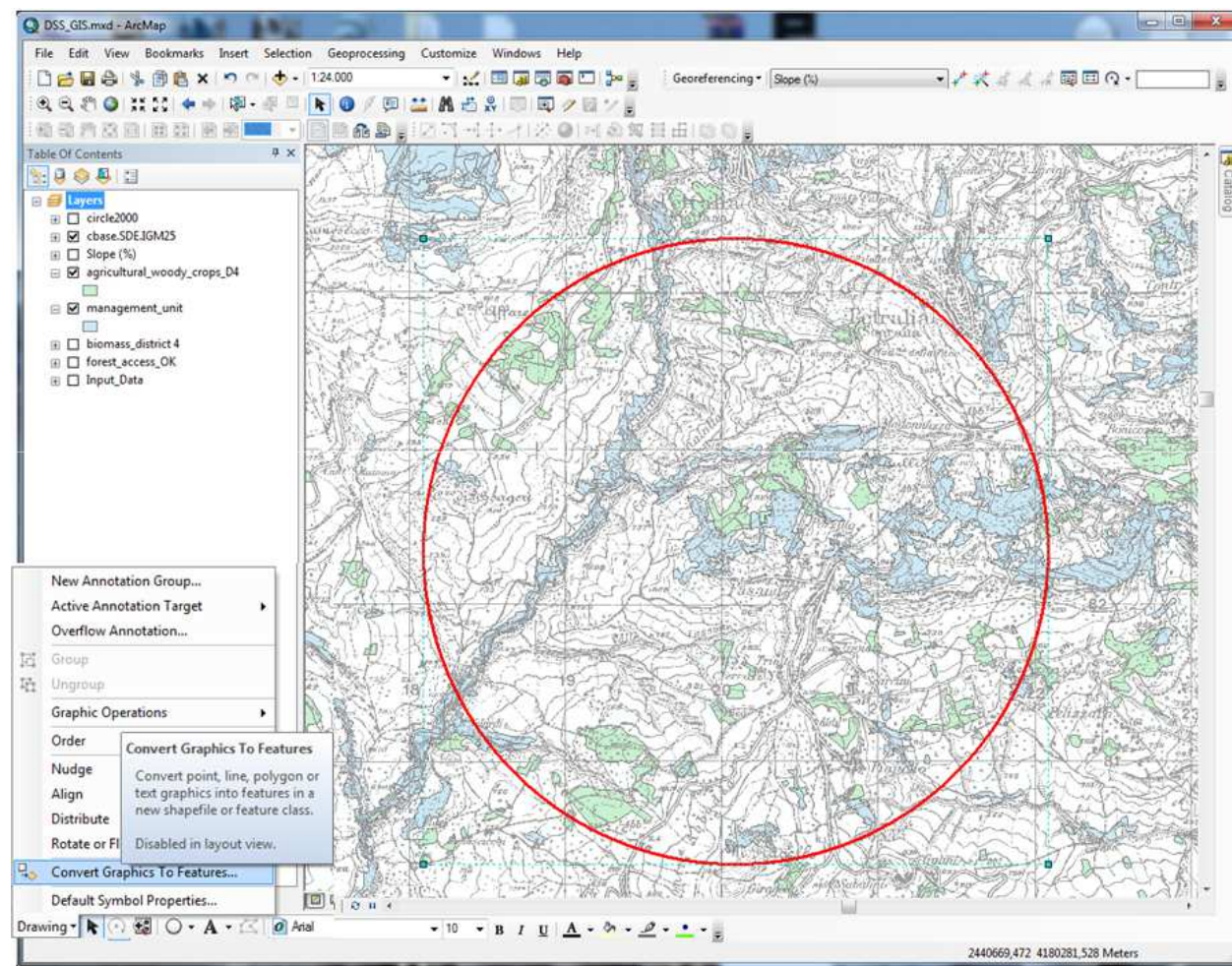
- Biomassa agro-forestale disponibile (*in un raggio prefissato da un punto stabilito*)

Editing area di indagine



DSS avanzato

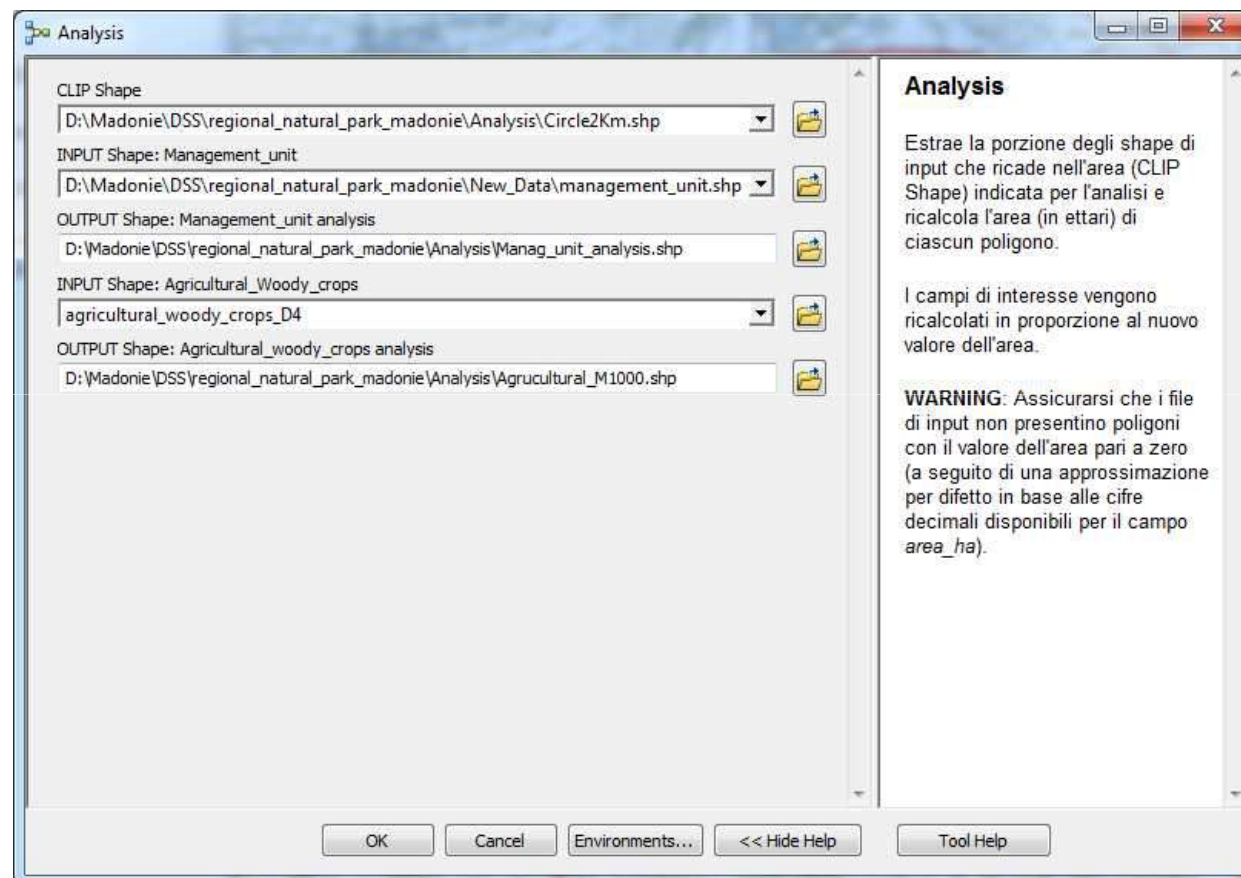
Conversione in shp dell'area di indagine



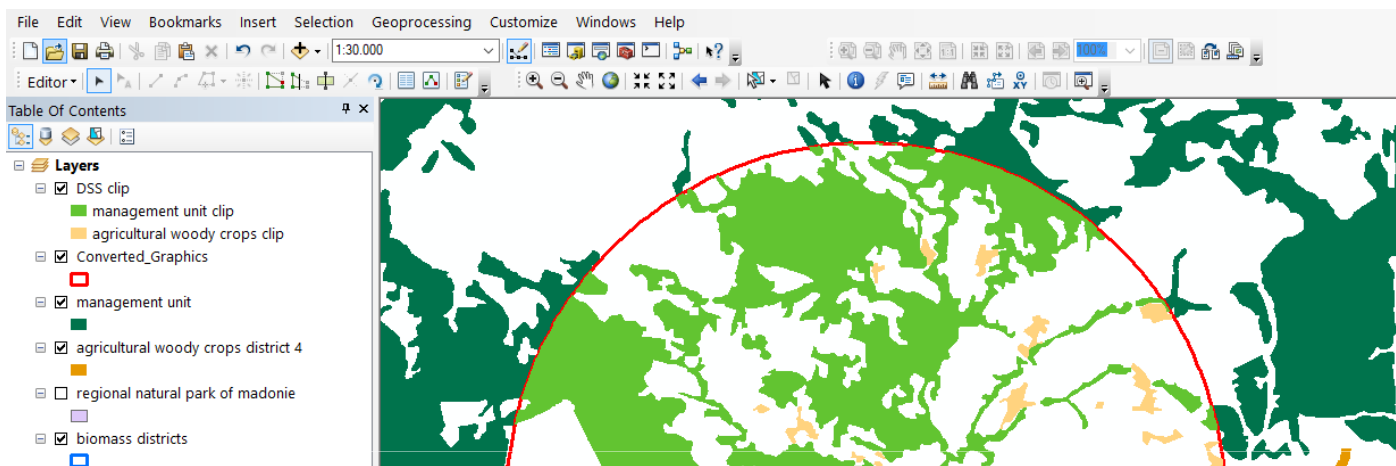
DSS avanzato

Il Modello in ArcGIS

Maschera del DSS avanzato in fase di esecuzione



Output DSS avanzato



CLC	area ha	mc ha year	mc year
221	2,02	2,5	5,05
221	0,27	2,5	0,68
221	1,3	2,5	3,25
221	2,6	2,5	6,5
221	1,09	2,5	2,73
221	2,3	2,5	5,75
221	0,17	2,5	0,43
221	0,14	2,5	0,35
221	0,28	2,5	0,7
221	1,57	2,5	3,93
221	0,34	2,5	0,85
221	0,5	2,5	1,25
221	0,78	2,5	1,95

type	subtype	Time acc	district	municipalities	protected area	zone	area ha	growing stock	yield	biomass	timber assortments
BA1	BA10X	20 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	3,88	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	0,6	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	7,71	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	1,56	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	1,61	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	6,3	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	1,29	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	15,54	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	B	0,88	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	0,98	0	0	0	0
BA1	BA10X	20 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	1,07	0	0	0	0
BA1	BA10X	10 min.	4	PETRALIA SOTTANA	regional natural park of madonie	D	8,63	0	0	0	0

Grazie per l'attenzione!



Annex 8

Power point presentation: “Risultati preliminari del piano di gestione forestale del Distretto della biomassa di Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula” (Preliminary results of the Forest Management Plan of the biomass district: Petralia Sottana - Petralia Soprana - Castellana Sicula), *Ivan Buscemi, Forestry Department – University of Palermo*

Progetto FORBIOENERGY
*Forest Bioenergy in the Protected
Mediterranean Areas*

WP 4 Transferring - Attività A.4.2 Technical panels

www.forbioenergy.interreg-med.eu

www.facebook.com/ForBioEnergy/



3° Workshop tematico
“Pianificazione forestale per la produzione di
biomassa a fini energetici nelle aree
protette”

AREA STUDIO: PARCO DELLE MADONIE

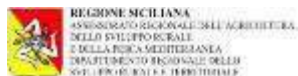
IL PIANO DI GESTIONE FORESTALE DEL DISTRETTO DI BIOMASSA 4

Ivan Buscemi, Dipartimento SAAF – Università degli Studi di Palermo

Mercoledì 21 Novembre 2018 - ore 09,30

EXMA (Ex macello comunale)
Via Duomo, Petralia Sottana

Project partners



Il Piano di Gestione Forestale.

Cosa è?



Il Piano di Gestione Forestale è quello strumento tecnico-normativo che permette di pianificare e programmare per un periodo di tempo definito (10 anni), tutti quegli interventi sul bosco in grado di assicurare la stabilità del suolo, la continuità nell'erogazione di servizi ambientali e paesaggistici e, non ultimo, garantire la funzione economica.



Il Piano di Gestione Forestale **non è assoggettato** a valutazione di impatto ambientale (VIA) o di valutazione di impatto strategica (VAS) a norma del D.L. 152/2006.



In Sicilia il D.A. 85/2016 stabilisce le **linee guida** per la redazione dei Piani.



Strumento utile ad avere una metodologia univoca, contenente tutte le procedure tecniche, per la redazione dei Piani di Gestione Forestale dei complessi boscati del territorio regionale





Obiettivi del piano di gestione

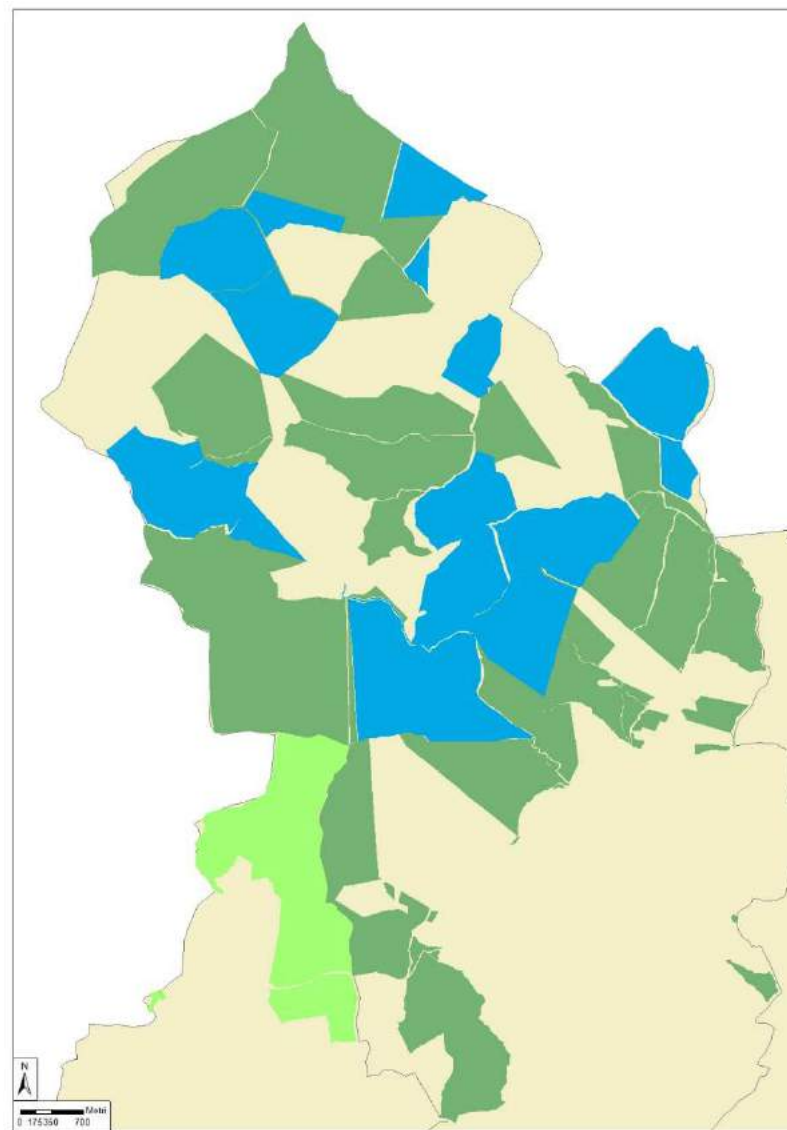
- ✓ Gestione forestale sostenibile;
- ✓ Pianificazione degli interventi selvicolturali;
- ✓ Stima della biomassa utilizzabile a fini energetici.



Individuazione delle proprietà

Legenda

-  Proprietà comunale - Petralia Sottana
-  Proprietà demaniale - Petralia Sottana
-  Proprietà demaniale - Castellana Sicula
-  Distretto di biomassa

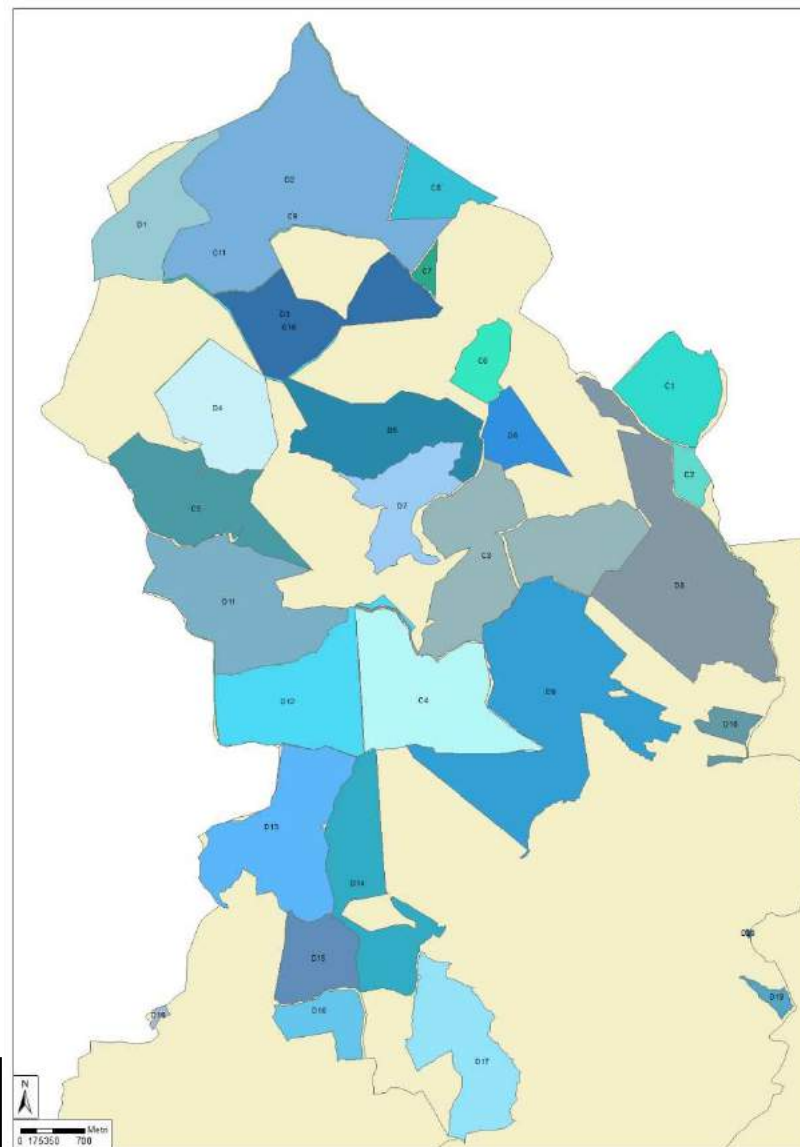


Realizzazione del particellare

I vari colori identificano
le particelle forestali.

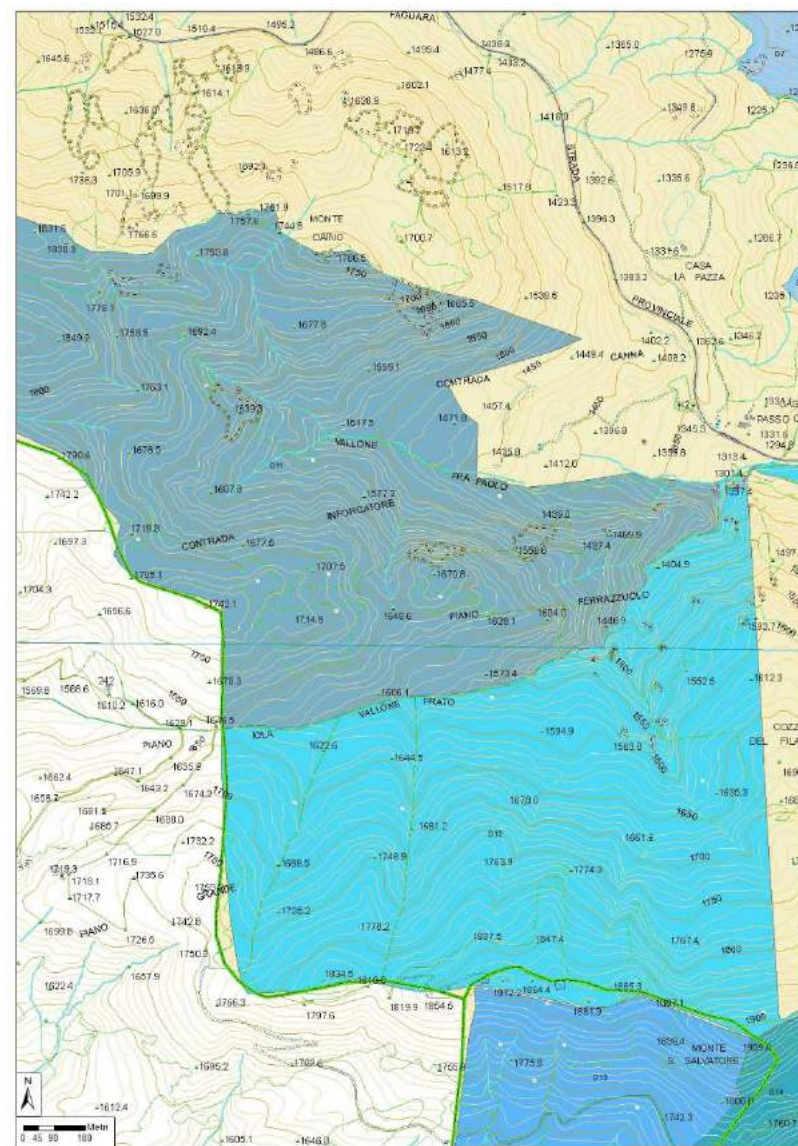
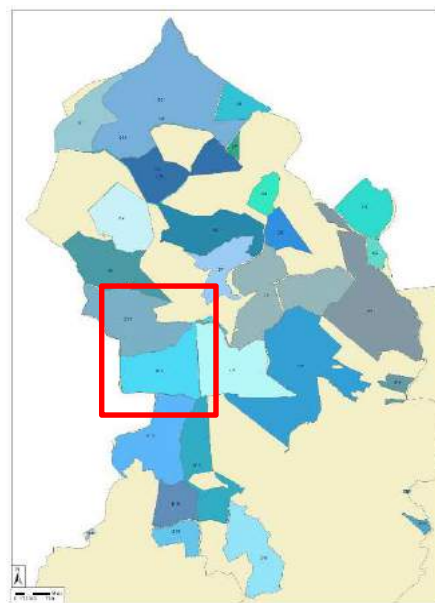
Legenda

 Distretto di biomassa



Estratto del particellare

Le particelle forestali si basano sui confini di proprietà e sui confini topografici.



Individuate 31 particelle forestali nel distretto

**20 particelle forestali
nelle aree di proprietà della
Regione Sicilia,
Dipartimento Regionale per lo
Sviluppo Rurale e Territoriale**

20795,5 ha di territorio

**11 particelle forestali
nelle aree di proprietà del
Comune di Petralia Sottana**

1089 ha di territorio

Descrizione particellare

- ✓ identificazione della particella;
- ✓ inquadramento dei principali fattori ecologici;
- ✓ accertamento dei fattori, antropici o non, che possono condizionare la gestione tecnica;
- ✓ identità colturale e descrizione degli attributi che caratterizzano le formazioni vegetali presenti.

Esempio di dati rilevati Scheda A

Comune	Petralia Sottana	Altitudine prevalente	1900 m
Località	Pizzo Carbonara	Pendenza prevalente	25-30 %

Particella	D1
-------------------	-----------

Dissesto	<5%	<1/2	>1/2	Pericolo peggioramento
Erosione superficiale o incanalata		X		

Esposizione prevalente	Nulla
-------------------------------	-------

Danni	Assente	<5%	<1/2	>1/2	Pericolo peggioramento
Bestiame			X		
Selvatici				X	X
Fitopatogeni o parassiti	X				
Agenti meteorici		X			
Movimenti di neve	X				
Incendio	X				
Utilizzazioni o esbosco	X				
Attività turistico-ricreative	X				

Esempio di dati rilevati Scheda A

Particella	D1
------------	----

Accessibilità insufficiente sul	100%	Accessibilità sufficiente sul	0%
---------------------------------	------	-------------------------------	----

	Bovini	Ovini	Caprini	Equini	Altro (ungulati)
Pascolo in bosco di			X		X

Esempio di dati rilevati Scheda B

Particella	D1
------------	----

Tipo forestale	FA40X
Struttura e sviluppo	Ceduo invecchiato
Origine del bosco	Agamica
Vigoria	Poco vigoroso
Densità	Eccessiva

Composizione specifica		Copertura
Sp. 1	Fagus sylvatica	>80%
Sp. 2	Acer campestre	<20%
Sp. sporadiche	Prunus mahaleb	-

Strato arbustivo		Copertura
Sp. 1	Prunus mahaleb	<5%
Sp. 2	Crataegus laciniata	<5%

RINNOVAZIONE		
Quantità	Tipo	Specie
Insufficiente	Sotto copertura	Faggio

Interventi recenti
Nessuno

Orientamento selvicolturale
Evoluzione naturale guidata

Funzione
Protezione idrogeologica
Naturalistiche o conservative
Ricreativa, scientifica o didattica

Ipotesi di intervento	Nessuno
Note	Valutare ipotesi di evoluzione naturale guidata

Descrizione particellare -

Risultati

Emerge un'elevata varietà di tipi forestali.

Formazioni boschive

Leccete

Castagneti

Faggete

Formazioni a salice

Formazioni ad
agrifoglio

Querceti

Altre latifoglie

Rimboschimenti
(conifere e latifoglie)

Formazioni arbustive

Arbusteti a
Calicotome infesta

Genisteti

Arbusteti a rosacee

Formazioni erbacee

Praterie di alta
quota





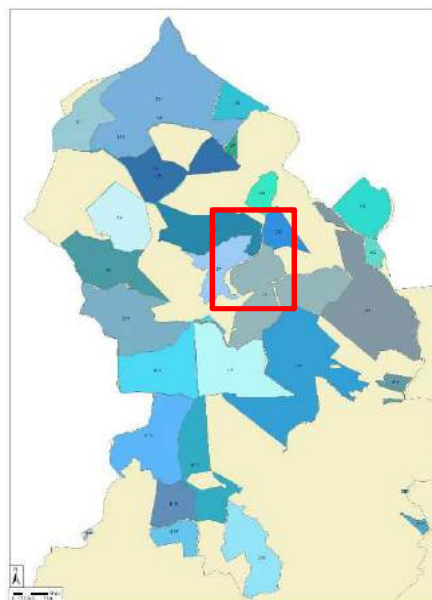
WP 4 Transferring - Attività A.4.2 Technical panels
3° Workshop tematico
AREA STUDIO: PARCO DELLE MADONIE

Mercoledì 21 Novembre 2018
EXMA (Ex macello comunale)
Via Duomo, Petralia Sottana

Come proseguirà il lavoro?

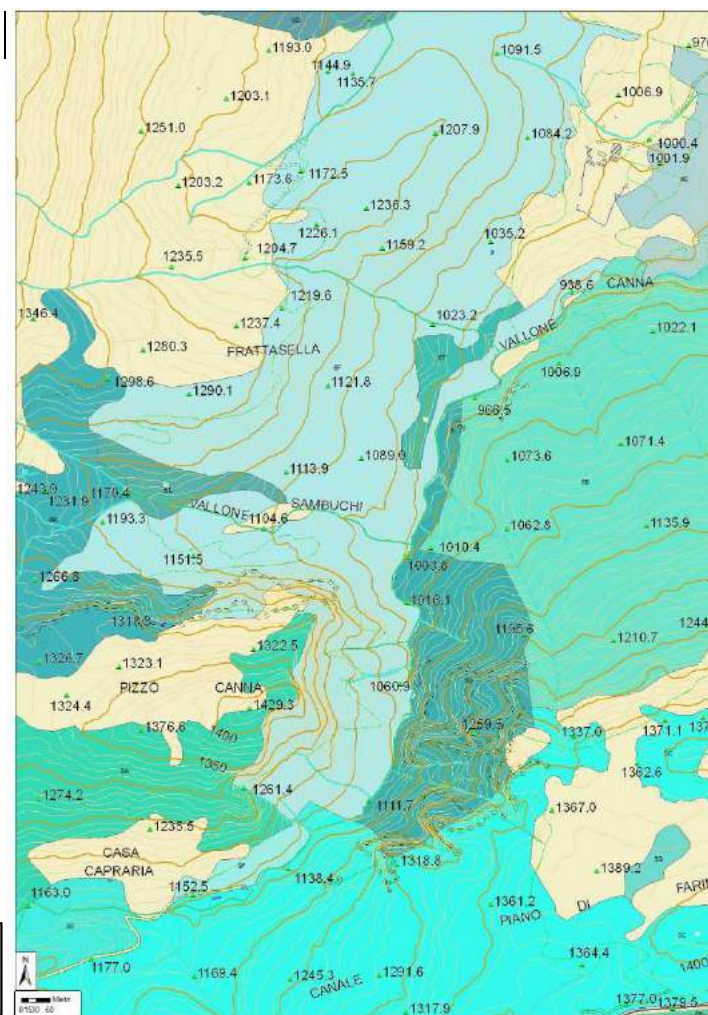
Definizione del sottoparticella

Sottoparticelle individuate sulla base dell'uso del suolo e dei limiti topografici.



I vari colori, nella carta, identificano le sottoparticelle.

Legenda
Distretto di biomassa



Rilievi dendrometrici

Utili per ottenere informazioni di maggior dettaglio.

- ✓ Realizzazione di un'area di saggio;
- ✓ Misurazione di diametri e altezze degli individui arborei nell'area di saggio;
- ✓ Descrizione di dettaglio del popolamento.

**Stima della
biomassa
ottenibile.**

IL PIANO DI GESTIONE FORESTALE DEL DISTRETTO DI BIOMASSA 4

Ivan Buscemi
Dipartimento SAAF - Università degli Studi di Palermo

Annex 9

“Esperienze di pianificazione forestale con implementazione di modelli di gestione sostenibile per la produzione di biomassa a uso energetico”

(Forest planning best practices with the implementation of sustainable management models aimed at the biomass production for energy purposes), *Marcello Miozzo, DREAM Italia S.r.l.*

Progetto FORBIOENERGY

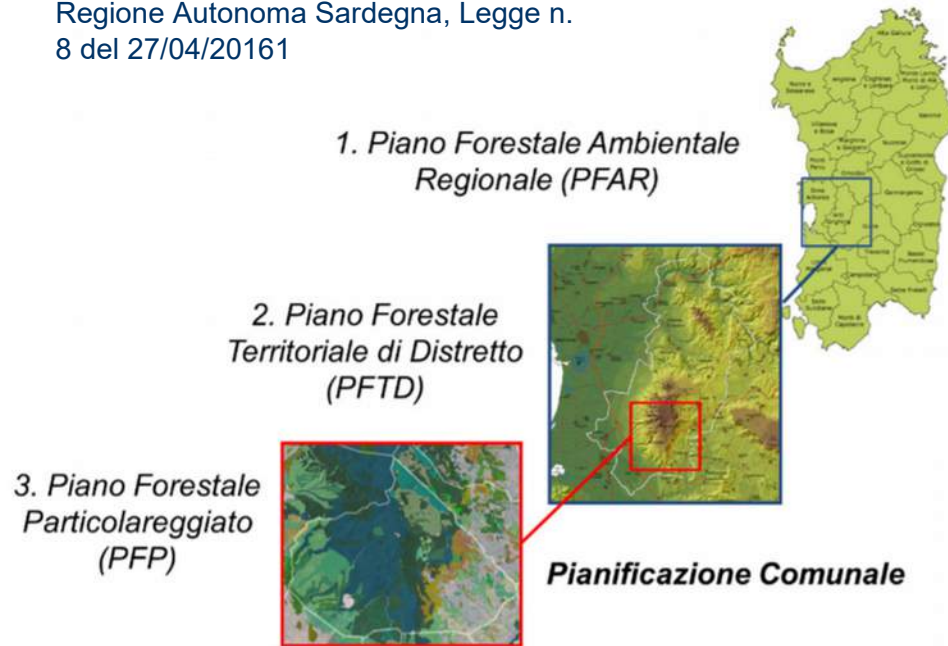
**Esperienze di pianificazione forestale con
implementazione
di modelli di gestione sostenibile per la produzione di
biomassa a
uso energetico**

Marcello Miozzo, DREAM Italia

Livelli della Pianificazione Forestale

DLGS n.34 3 aprile 2018

Esempio di Pianificazione Forestale
Regione Autonoma Sardegna, Legge n.
8 del 27/04/20161



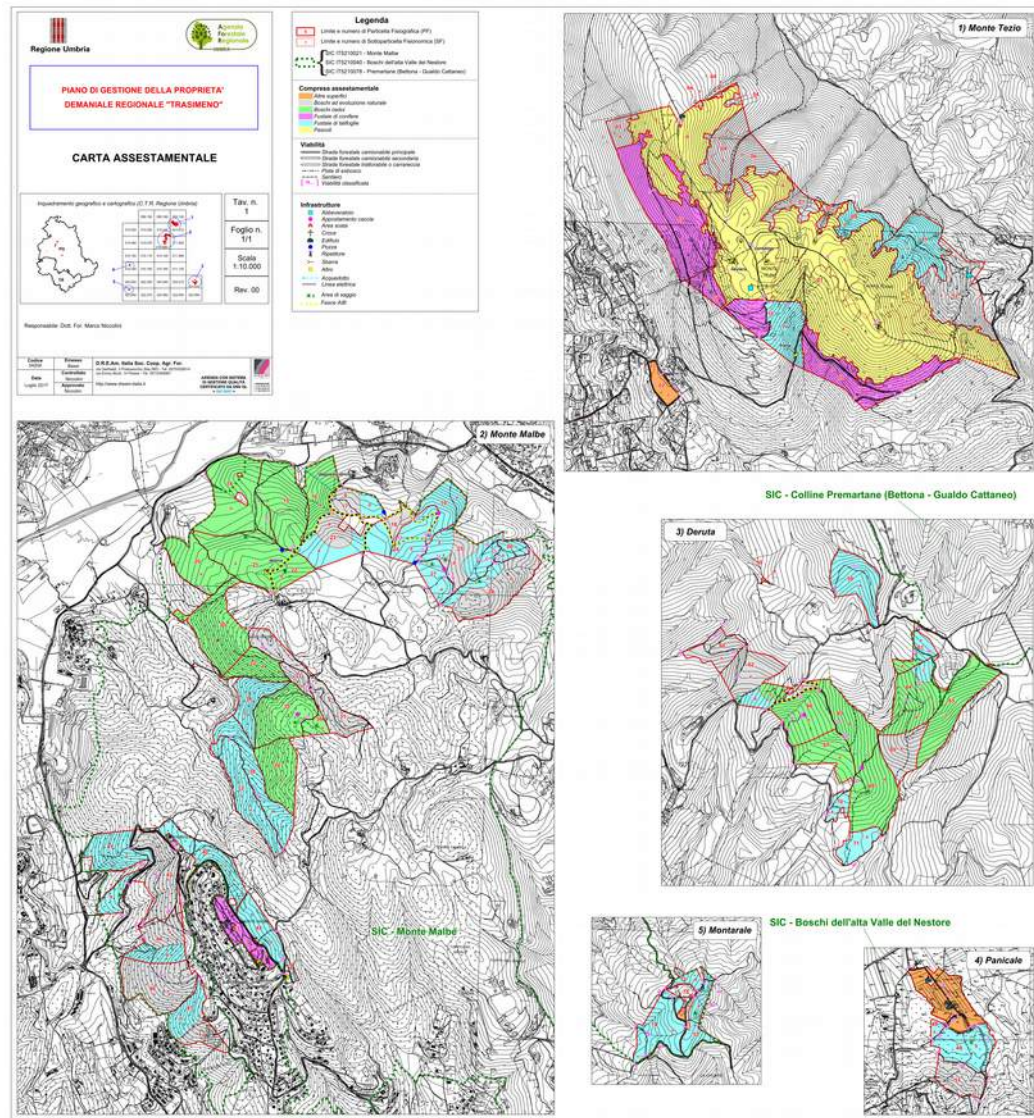
La pianificazione forestale è il cardine su cui è possibile valutare e garantire l'effettiva sostenibilità della gestione, attivare **stabili processi di filiera** ed ottenere la **certificazione ecologica della gestione**.

La pianificazione forestale in molte regioni è impostata su tre differenti livelli gerarchici:

- il livello regionale (che definisce gli obiettivi strategici della politica forestale, rivestendo un ruolo di indirizzo e coordinamento per i successivi livelli della pianificazione);
- il livello territoriale su scala di distretto (PFT) che costituisce la sede entro la quale sono effettuate le analisi del territorio locale e, di concerto con le comunità locali, vengono individuate le destinazioni funzionali degli ambiti forestali;
- il livello particolareggiato su scala aziendale (PDG) che rappresenta la diretta applicazione pratica delle tecniche selvicolturali e gestionali a livello di singolo soprassuolo forestale (i.e. Complesso Forestale).

D.Spano, L'Italia Forestale e
Montana 71 (6): 345-355, 2016

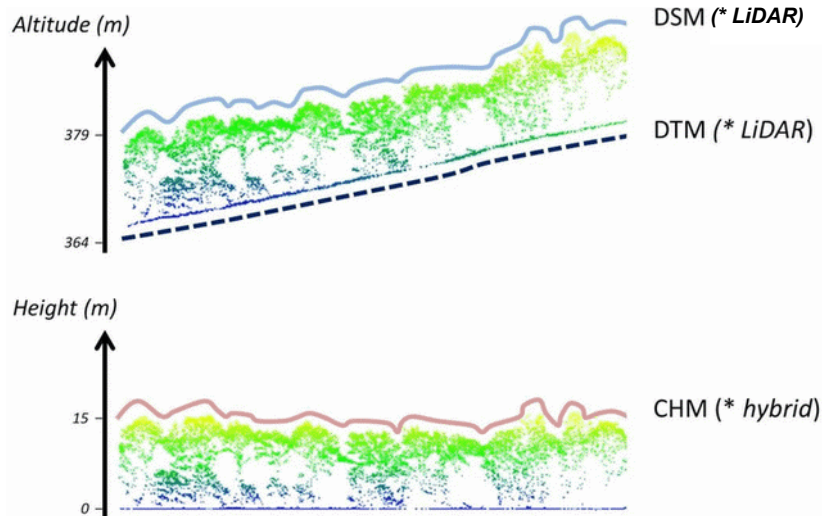
Ruolo della Pianificazione Forestale nell'uso delle risorse



Livello particolareggiato su scala aziendale (PDG)

Il **piano di gestione forestale** è un documento che, attraverso la dettagliata conoscenza dei parametri quali-quantitativi dei boschi (e più in generale dei sistemi silvo-pastorali ad esso connessi) determina (secondo i vincoli esistenti e gli indirizzi generali della politica forestale) le linee operative idonee per definire nei singoli popolamenti forestali (boschi cedui, boschi cedui da avviare all'alto fusto, fustaie, etc.) le **migliori strategie selvicolturali** rispetto alla multifunzionalità del bosco (funzione produttiva, protettiva, turistico-ricreativa, scientifico-educativa, etc.) definita per ciascuno bosco.

Ruolo delle nuove tecnologie nella pianificazione forestale



Le metodologie di pianificazione forestale che utilizzano la tecnologia **LIDAR** (Light Detecting And Ranging) si basano sull'elaborazione dei modelli digitali delle chiome (CHM) e del terreno (DTM).

Questi elaborati consentono:

- la stima molto precisa delle provvigioni legnose
- il rilievo puntuale della viabilità forestale
- la definizione precisa dei sistemi di esbosco

La tecnologia LIDAR sta innescando una rivoluzione nella Pianificazione Forestale, grazie anche alla crescente disponibilità di voli realizzati per finalità multiple (pianificazione territoriale, dissesto idrogeologico, catasto).

Ruolo delle nuove tecnologie nella pianificazione forestale

DTM



DSM

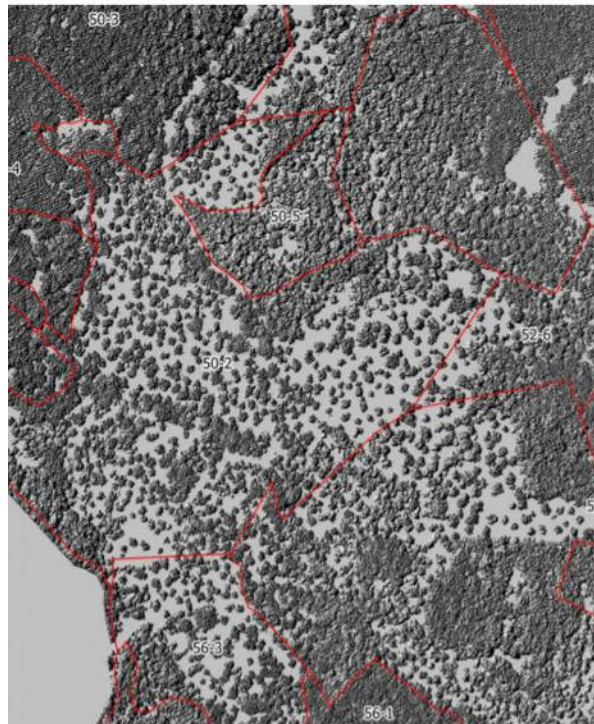


Ruolo delle nuove tecnologie nella pianificazione forestale

Migliore lettura della viabilità



Migliore lettura di alcuni parametri forestali

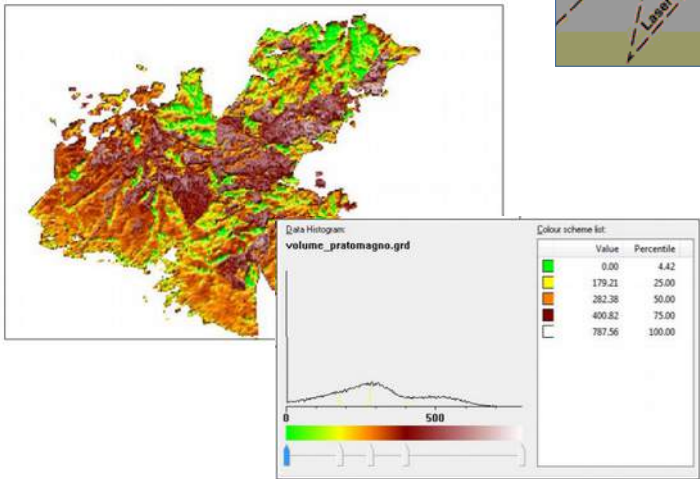
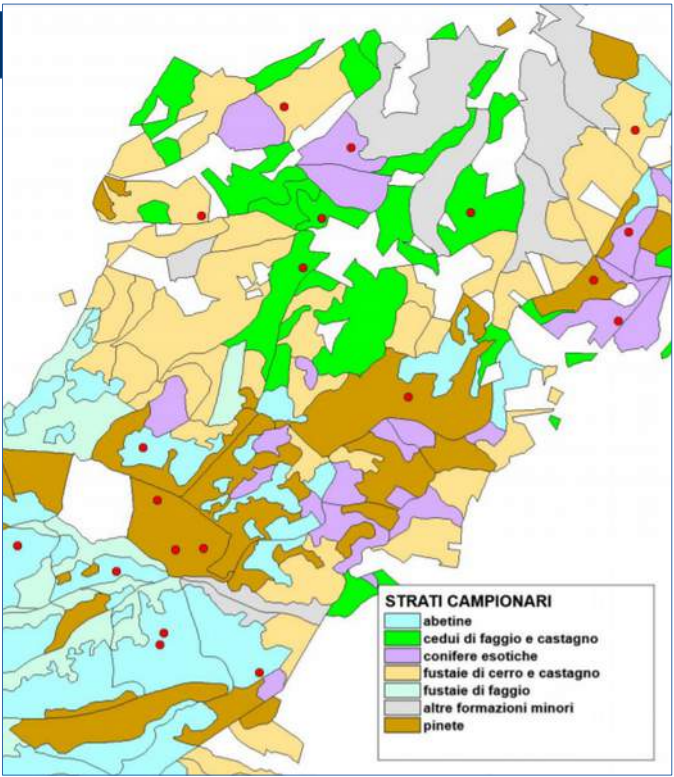
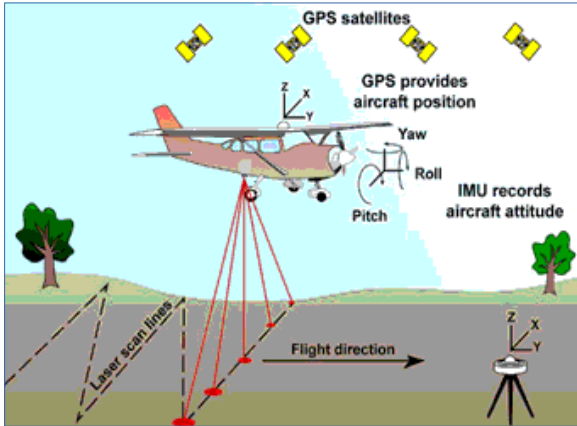


Ruolo delle nuove tecnologie nella pianificazione forestale

Mappatura del volume

Campionamento per ads convenzionale (1 ads / 20 ettari)

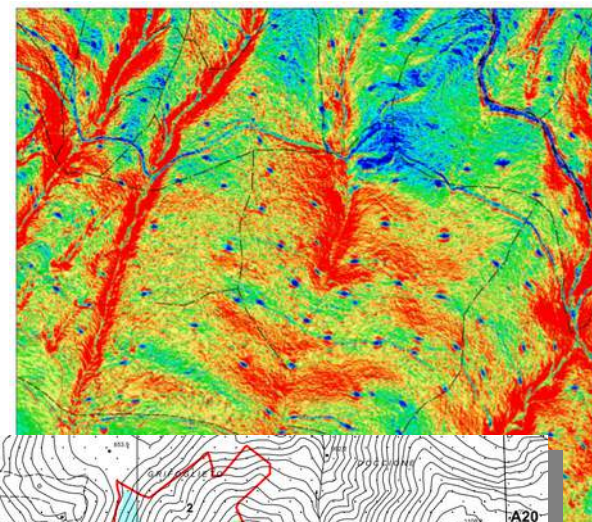
Estrazione CHM
Correlazione ADS/CHM
Mappa dei volumi



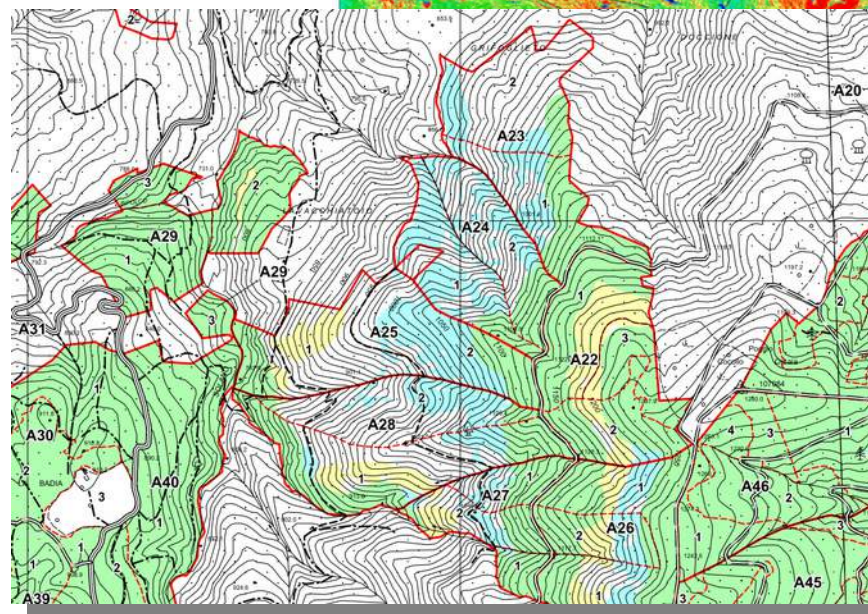
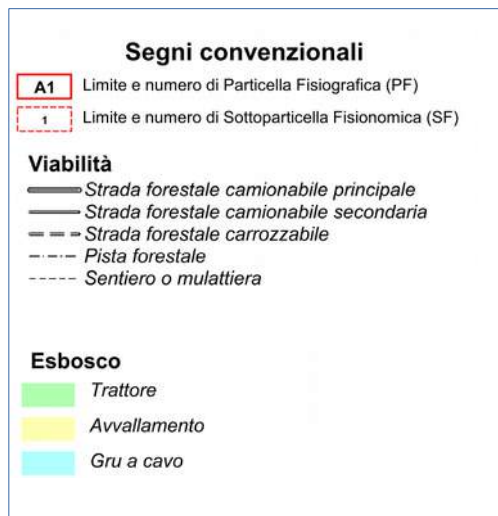
Ruolo delle nuove tecnologie nella pianificazione forestale

Sviluppo di un piano degli esboschi

Sistema di esbosco	pendenza min (%)	pendenza max (%)	distanza max da strade e piste forestali (metri)	note
Trattore con le gabbie	0	30	500	condizionato dall'accidentalità del terreno, combinato con strascico con verricello su pendenza massima del 60% e in un intorno di 50 m
Trattore con verricello (strascico)	0	60	500	
Avvallamento libero o con risine	20	80	150	solo in discesa
Gru a cavo	20	80	300	solo in salita



Parametri impiegati per carta di esbosco



Ruolo delle nuove tecnologie nella pianificazione forestale

Sviluppo di un piano degli esboschi

Dati generali		Tipo di esbosco								
		Trattore		Avvallamento		Gru a cavo		Sup. esb. totale	Sup. non esb.	Sup. non esb.
		Sup. (mq)	%	Sup. (mq)	%	Sup. (mq)	%	mq	mq	%
SF	Sup. tot. (mq)									
1-1	64111	63195	98,6	2836	4,4	30415	47,4	63995	116	0,2
2-1	75705	75705	100,0	0	0,0	11596	15,3	75705	0	0,0
3-1	78525	78501	100,0	1132	1,4	0	0,0	78500	25	0,0
4-1	16297	16297	100,0	2389	14,7	300	1,8	16297	0	0,0
5-1	27394	22072	80,6	428	1,6	21338	77,9	26616	778	2,8
6-1	23289	23288	100,0	564	2,4	819	3,5	23289	0	0,0
7-1	85073	85073	100,0	1808	2,1	622	0,7	85073	0	0,0

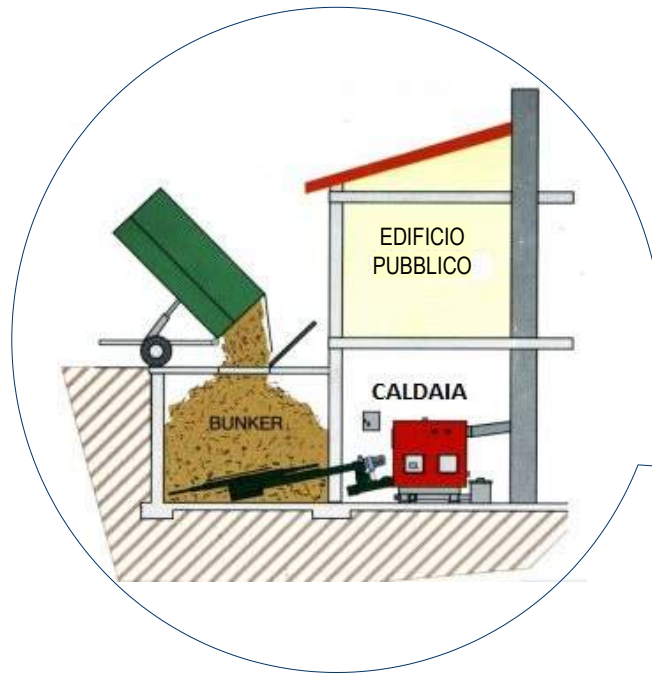
PF	SF	Chiave	Costo di esbosco (€)	Costo maggiorato per accidentalità	Costo/mc (€)	Costo/q (€)
1	1	1-1	33615	36977	59,10	5,37
2	2	2-2	18241	18241	78,64	8,55
2	3	2-3	11421	11421	47,99	4,36
2	4	2-4	3351	3351	64,90	5,90
3	2	3-2	51553	51553	47,99	5,33
3	3	3-3	15744	15744	65,32	5,94
4	1	4-1	4316	4316	65,32	5,94
4	2	4-2	12392	12392	62,54	5,90
4	3	4-3	11404	11404	65,32	5,94
5	2	5-2	3951	4346	71,85	6,53
5	4	5-4	1306	1437	59,91	5,65
5	5	5-5	2548	2802	59,10	5,37
6	1	6-1	53586	53586	47,99	5,33
6	3	6-3	5705	5705	65,32	5,94
6	5	6-5	3066	3066	47,99	5,22
7	1	7-1	78315	78315	65,32	5,94

Ruolo delle nuove tecnologie nella pianificazione forestale

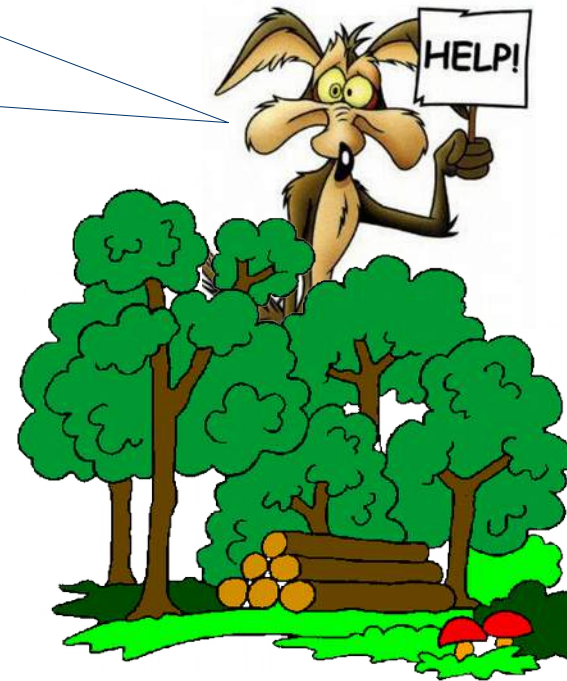
Sviluppo di un piano degli esboschi

PF	SF	Intervento numero	Tipo fisionomico culturale	Tipo di intervento	Sup. int. (mq)	Anno int.	Provvigione tot. Anno int. (mc)	% di ripresa	Ripresa tot. (mc)	Ripresa/ha	% legna	% legname	% cartiera cippato ecc.	% paleria	Tipo esbosco prev.	Costo tot. Esbosco (euro)	Costo esbosco/mc
1	1	1	Ceduo di cerro	taglio cedui semplici	64210	2014	719	87	626	97	100	0	0	0			
2	2	1	Fustaia di douglasia	Diradamento fustaie di conifere	42072	2014	1641	18	295	70	0	0	100	0	trattore	18241	78,64
2	2	2	Fustaia di douglasia	taglio raso fustaia	16619	2020	718	94	675	406	0	0	0	0	0	0	0,00
2	3	1	Fustaia di conifere esotiche	taglio raso fustaia	12141	2018	255	94	240	197	0	20	80	0	trattore	11421	47,99
2	4	1	Fustaia latifoglie varie	diradamento fustaie di latifoglie	26672	2020	235	22	52	19	100	0	0	0	trattore	3351	64,90
3	2	1	Fustaia di pino nero	taglio raso fustaia artificiale	24008	2021	1140	94	1072	447	0	60	40	0	trattore	51553	47,99
3	3	1	Fustaia di pino silvestre	diradamento fustaie di conifere	20702	2021	859	28	241	116	0	0	100	0	trattore	15744	65,32
4	1	1	Fustaia di	diradamento	16177	2019	267	25	67	41	0	0	100	0	trattore	4216	65,32

Piani forestali con valutazione per impiego biomasse

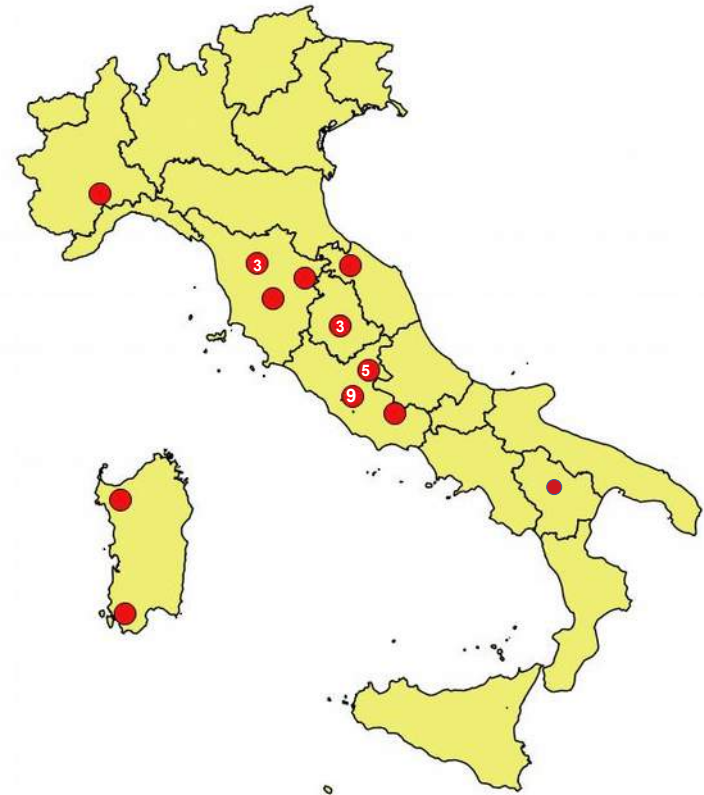
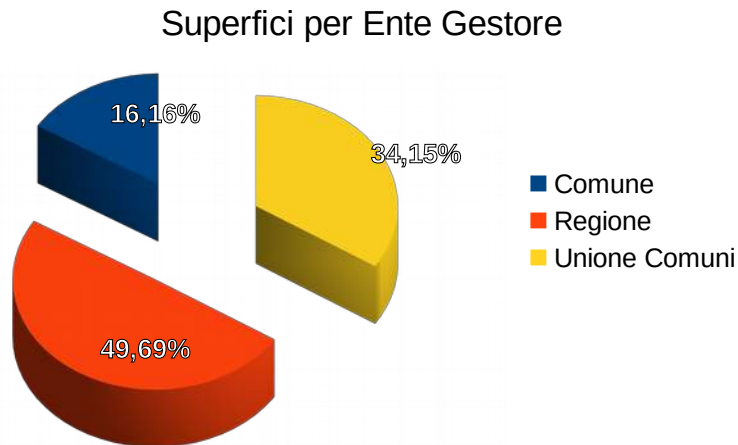


Approvvigionamento di una centrale a biomasse



Piani forestali nell'esperienza D.R.E.Am. con valutazione per impiego biomasse

33 Piani Forestali
Superficie complessiva 64.559 ettari



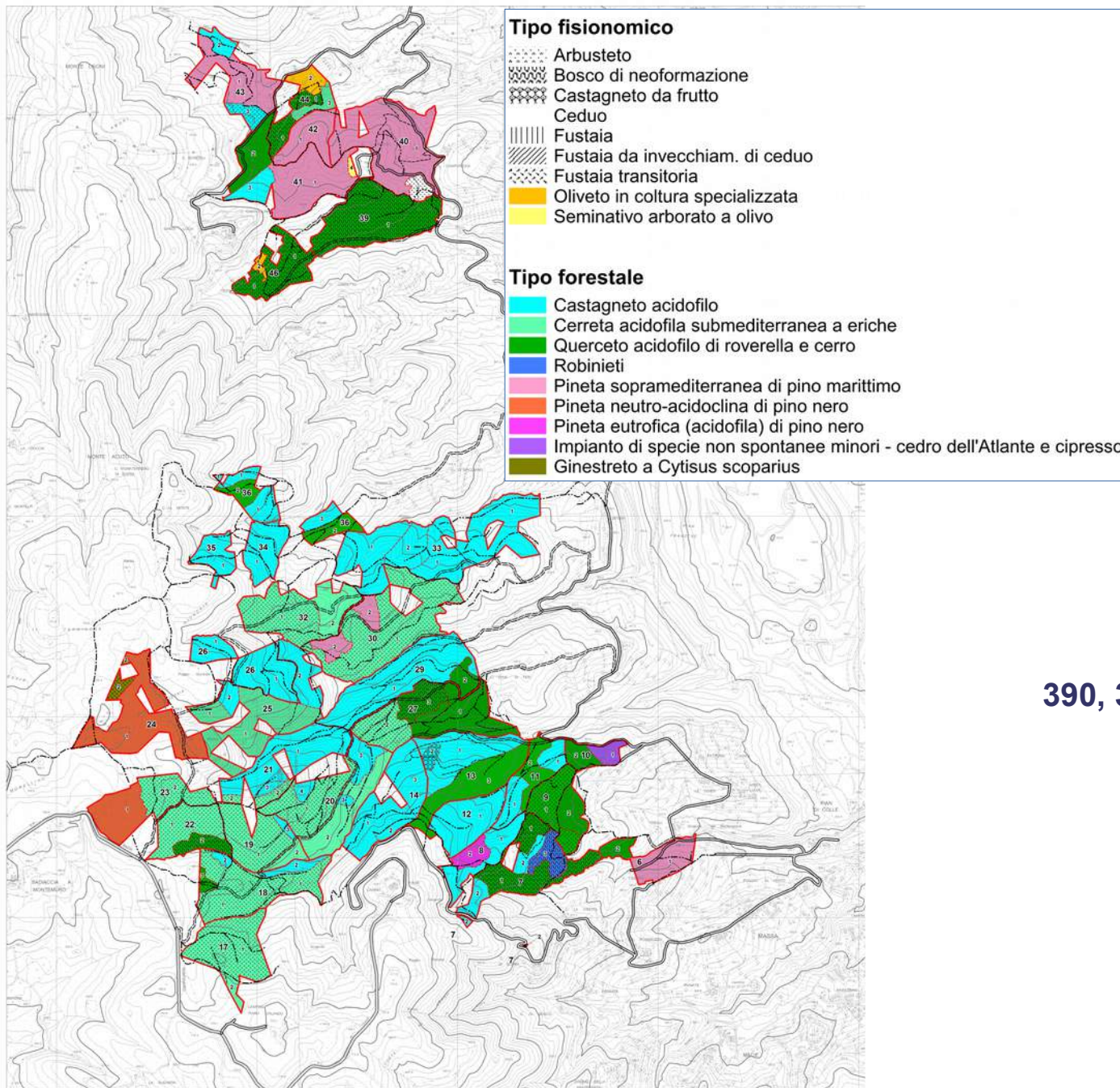
Piani forestali nell'esperienza D.R.E.Am. con valutazione per impiego biomasse



Piano forestale "Monti del Chianti"

Valutare per un
piccolo comune
(Cavriglia) la
possibilità di
installazione di
una centrale a
biomasse a
trigenerazione





390, 33 ettari

Piano forestale "Monti del Chianti"

Tabella 28: categorie forestali

Codice	- IF: Categoria forestale	ha (1 ettaro (ha) = 10.000 mq)	
vuoto	Non interessa il fenomeno	2,35	0,6 %
06	Pinete di Pino Marittimo	44,94	11,5 %
10	Querceti di Roverella	86,18	22,1 %
11	Cerrete	102,86	26,4 %
14	Castagneti	128,24	32,9 %
15	Robineti	2,43	0,6 %
18	Pinete di rimboschimento di Pino nero	19,61	5,0 %
20	Arbusteti di post-coltura	2,23	0,6 %
23	Impianti di specie non spontanee...	1,49	0,4 %
Totali:		390,33	100,0 %

Tabella 29: tipo culturale dei boschi

Codice	- IF: Tipo culturale	ha (1 ettaro (ha) = 10.000 mq)	
vuoto	Non interessa il fenomeno	4,57	1,2 %
A1	Castagneto abbandonato	0,75	0,2 %
C1	Ceduo semplice	156,81	40,2 %
F2	Fustaia coetanea	201,70	51,7 %
F3	Fustaia disetanea	26,49	6,8 %
Totali:		390,33	100,0 %

Tabella 30: grado evolutivo dei boschi

Codice	Grado evolutivo	ha (1 ettaro (ha) = 10.000 mq)	
vuoto	Non interessa il fenomeno	31,82	8,2 %
C1	Ceduo: a regime	17,90	4,6 %
C2	Ceduo: invecch. (36-50 anni)	133,99	34,3 %
C3	Ceduo: invecch. (>50 anni) RF art.25-2a	4,92	1,3 %
F3	Fustaia: perticaia	48,94	12,5 %
F4	Fustaia: adulta	23,71	6,1 %
F5	Fustaia: matura (età turno)	49,04	12,6 %
F7	Fustaia: giovane fustaia	80,01	20,5 %
Totali:		390,33	100,0 %



Piano forestale "Monti del Chianti"

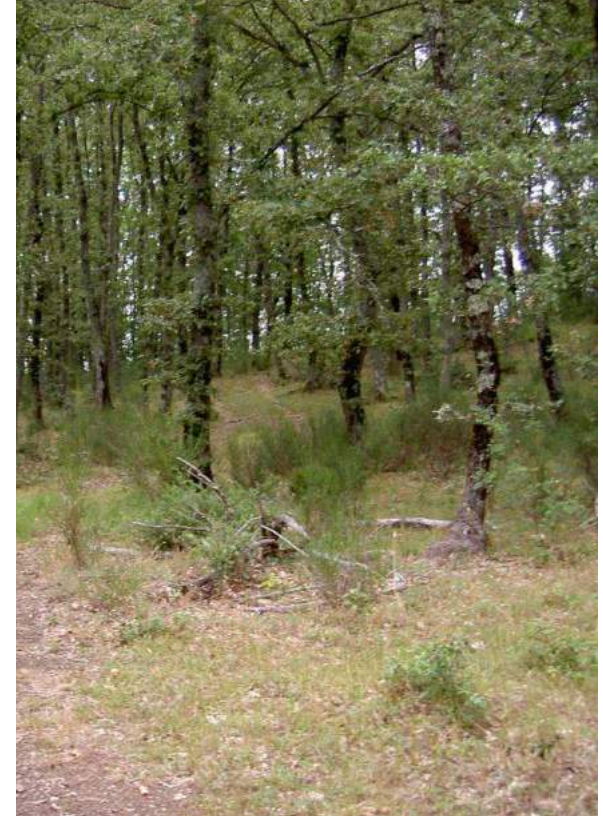
Fustaie di P.laricio



Cedui di Castagno



Cerrete avviate ad alto fusto



Piano forestale "Monti del Chianti"

Fustaie di P.laricio



Cedui di Castagno



Cerrete avviate ad alto fusto



Piano forestale "Monti del Chianti"

Tabella 24: ripresa per compresa

COMPRESA	TF	Ripresa (mc)	Ripresa legna morta (mc)	coeff_conv q/mc	Ripresa (q)	Ripresa legna morta (q)
Cedui al taglio	Castagneti	20184	11123	6,0	121107	33369
Fustaie di conifere	Impianto di cedro dell'Atlante	161	0	5,5	883	
	Pinete di pino nero	1692	0	5,8	9857	
	Pinete di pino marittimo	4360	0	6,6	28775	
Totale Fustaie di conifere		5401	6212		39515	0
Fustaie di latifoglie	Castagneti	393	0	6,0	2355	
	Cerreta	2457	0	8,6	21130	
Totale Fustaie di latifoglie		2496	2850		23486	0
Totale complessivo		29246	11123		184107	33369

Tabella 25: ripresa per specie legnosa prevalente

Specie	quintali	quintali/anno
Catagno	123462	8231
1/2 Castagno secco	16685	1112
Conifere	39515	2634
Cerro	21130	1207

Tabella 26: ripresa utilizzabile per impianti a biomasse e potenza installabile

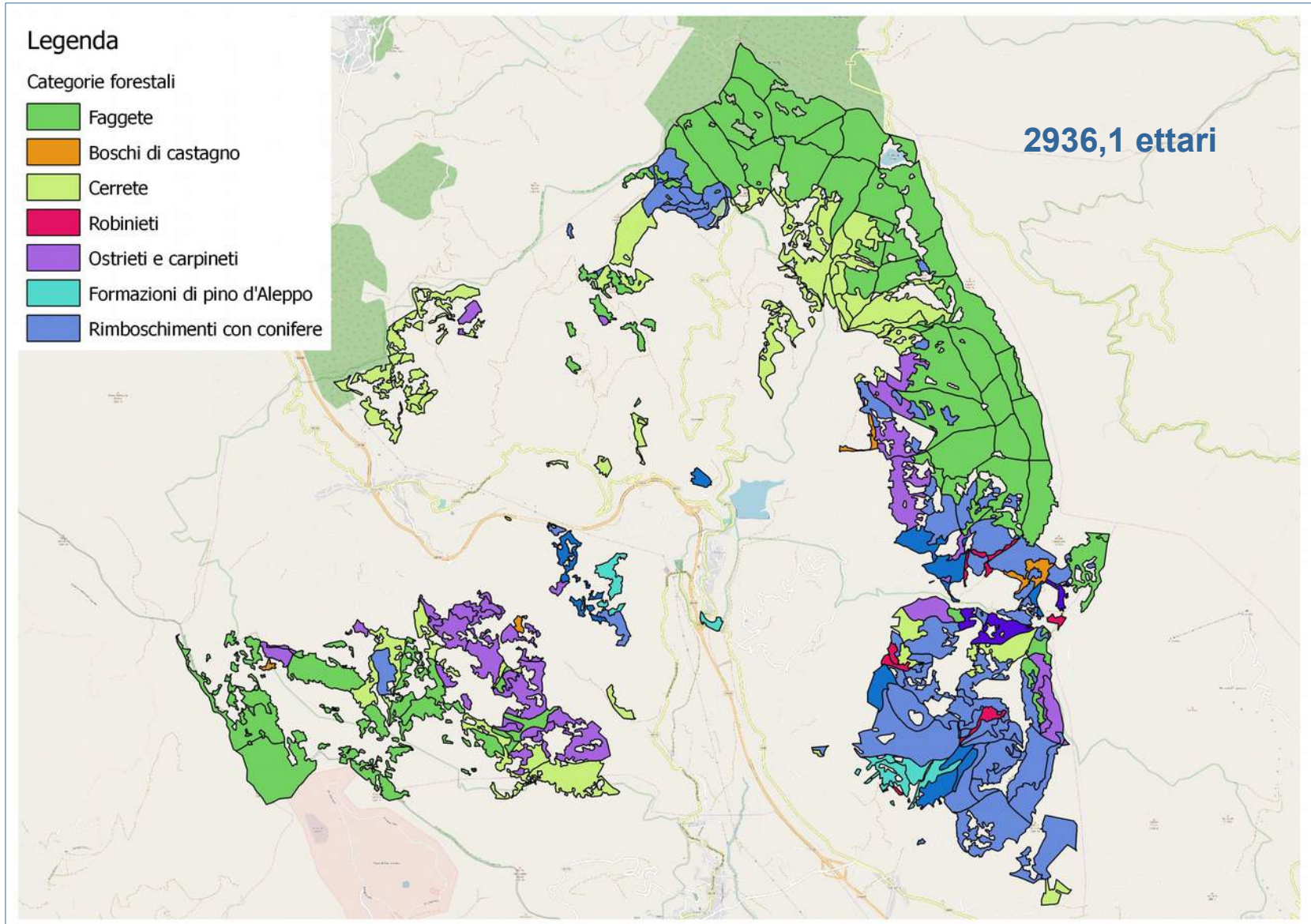
IPOTESI	quintali/anno	perdite lavoraz. - tare 15%	Potere calor legno KWh/t	Energia prodotta KWh	Tempo funzionamento ore (1 anno)	Potenza teorica KW	efficienza generatore	Potenza installabile KW
castagno+conifere	10865	9235	4000	3694142	8760	421,7	90%	379,5
castago+cast. secco+conifere	11977	10181	4000	4072222	8760	464,9	90%	418,4

Piano forestale “Marsico Nuovo”

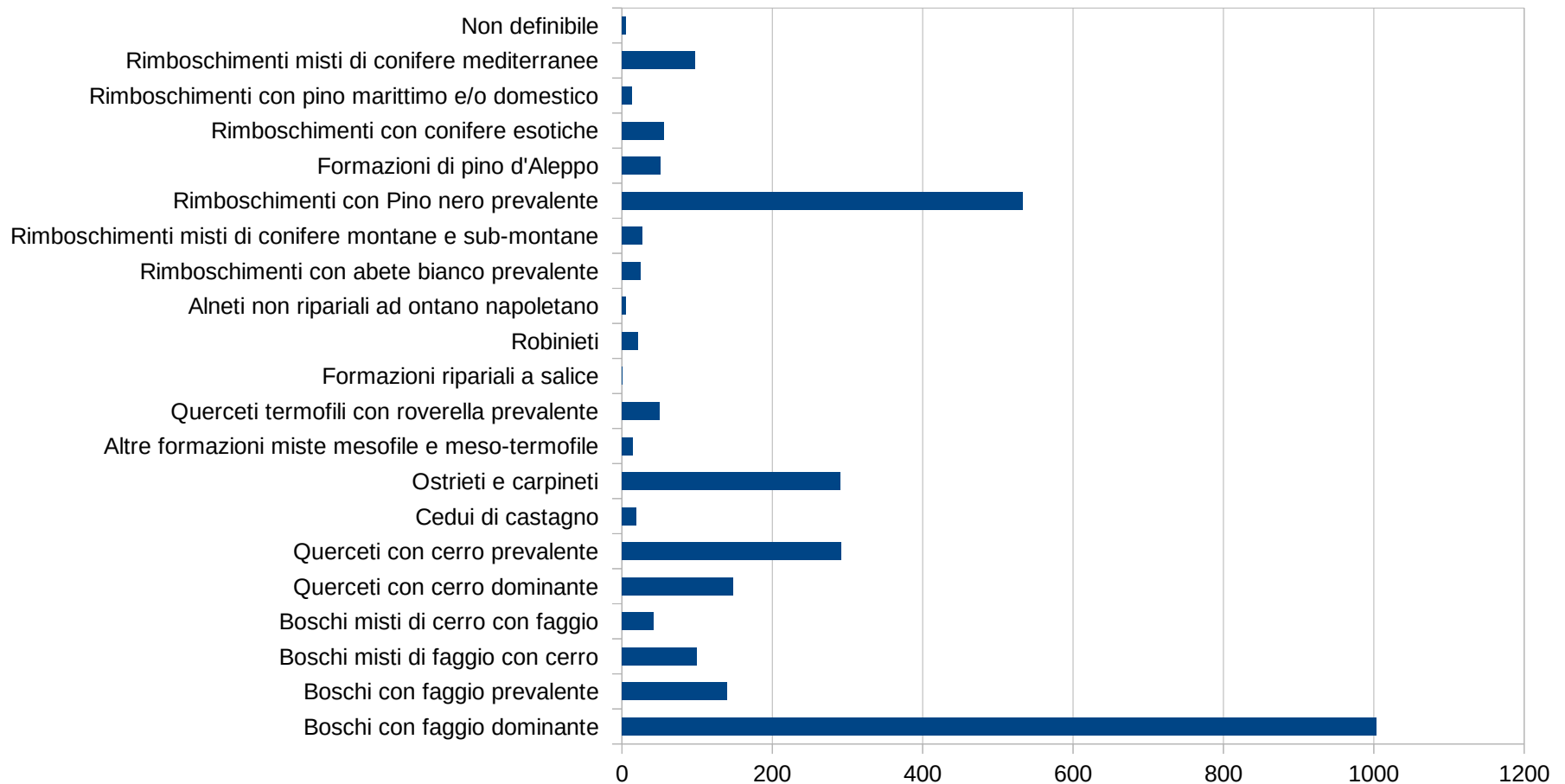


Verificare la
potenza massima
installabile
utilizzando
esclusivamente la
risorsa forestale
locale

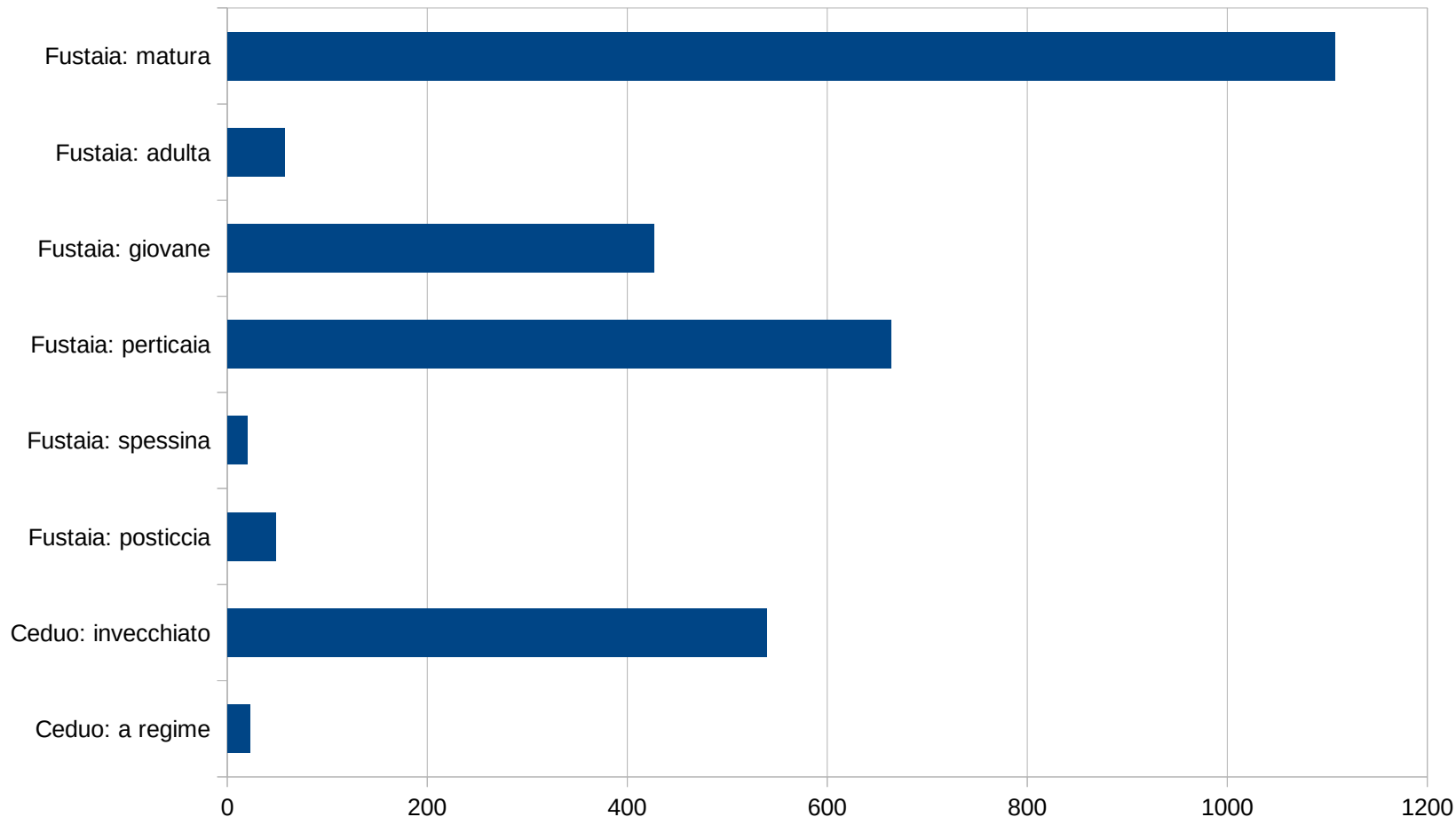
Piano forestale "Marsico Nuovo"



Piano forestale "Marsico Nuovo"

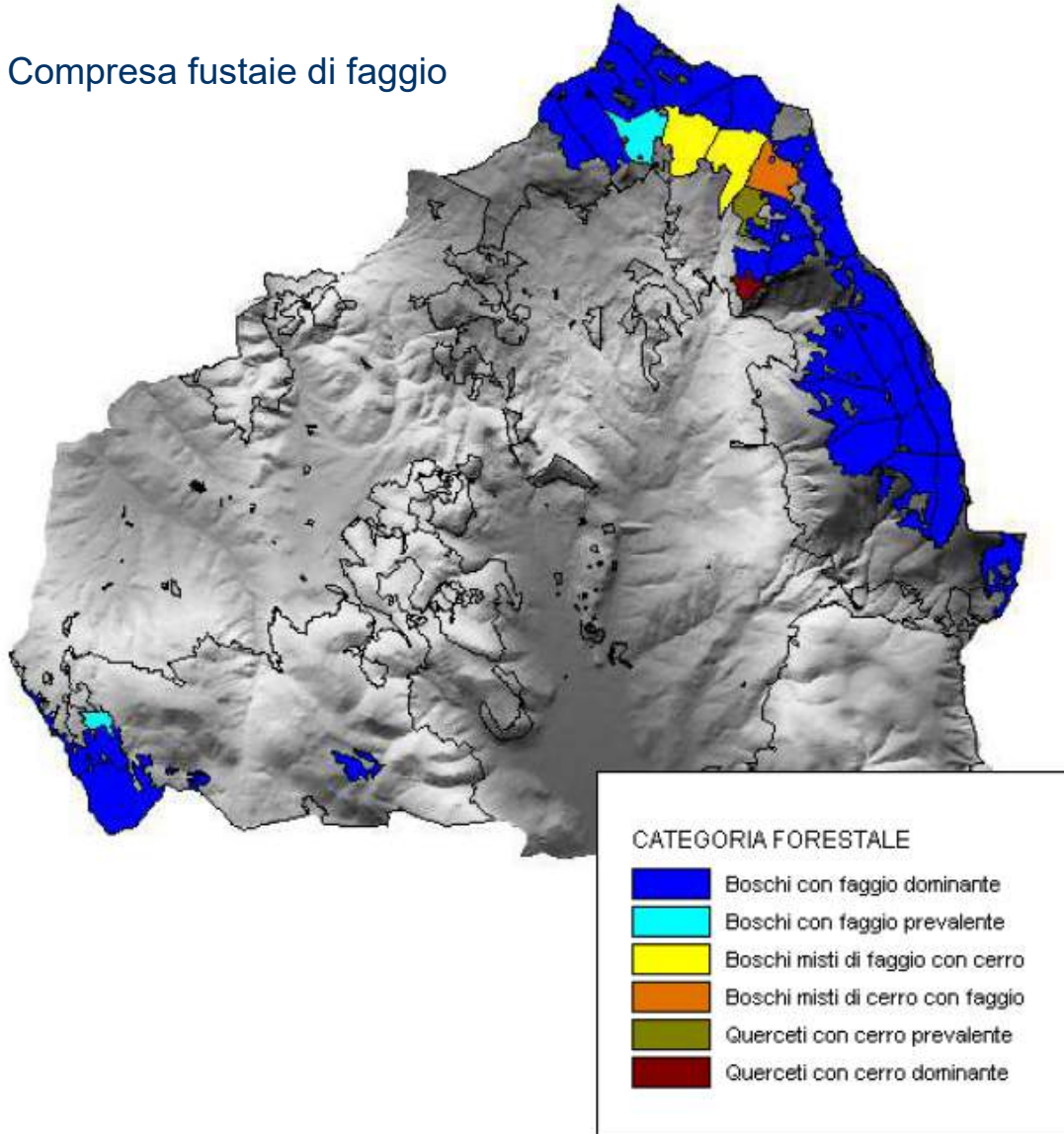


Piano forestale "Marsico Nuovo"



Piano forestale "Marsico Nuovo"

Compresa fustaia di faggio



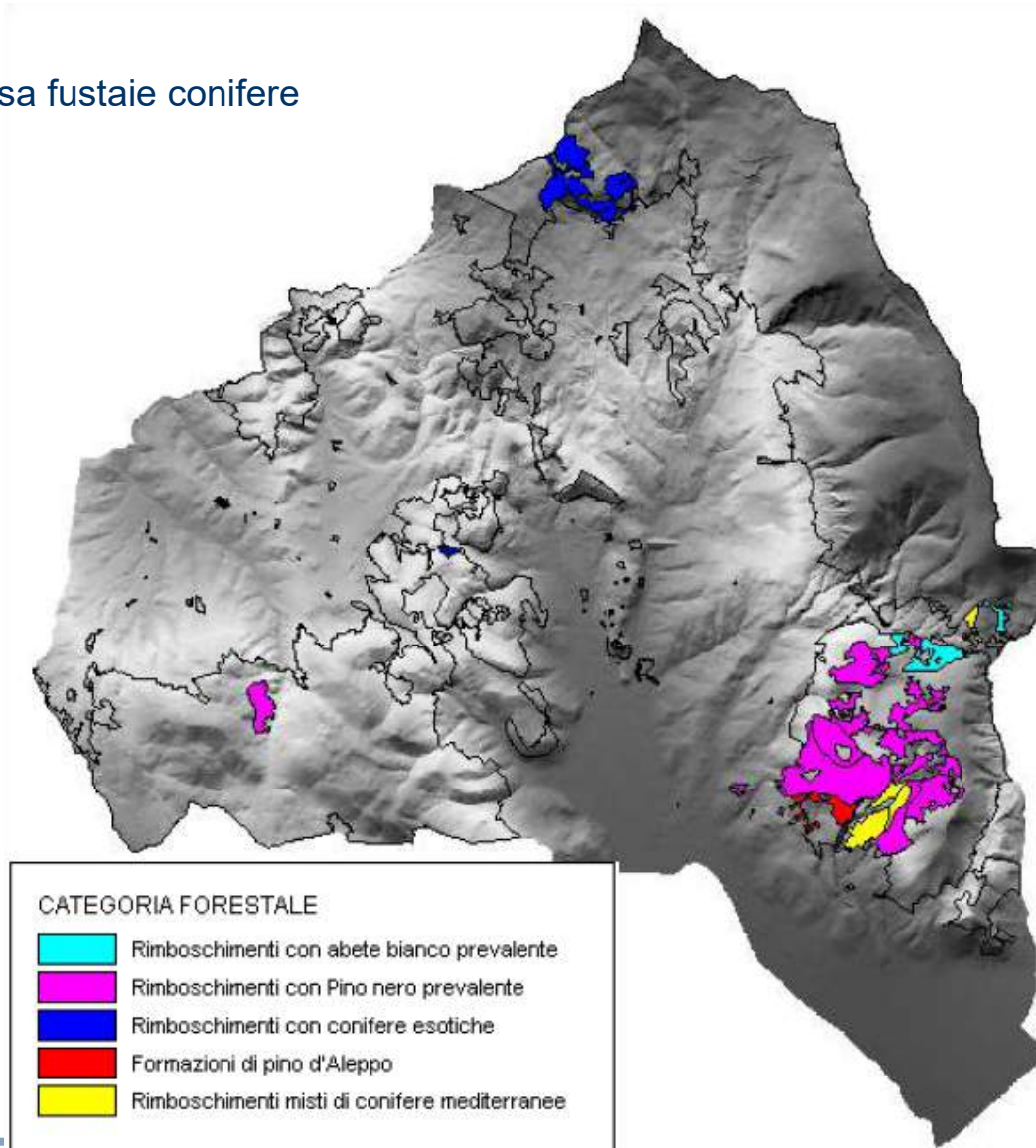
Selvicoltura

Mantenimento
struttura disetanea
attraverso tagli a
buche e
diradamenti selettivi

Ripresa 15% della
provvigione

Piano forestale "Marsico Nuovo"

Compresa fustaie conifere



Selvicoltura

Diradamenti
finalizzati alla
rinaturalizzazione;
Tagli fitosanitari.

Ripresa 30% della
provvigione

Piano forestale "Marsico Nuovo"

COMPRESA	INTERVENTO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Tot.
Fustaie di faggio, cerro e miste	Taglio a buche	15,5	37,2	37,1	42,7	40,8	49,6	32,8	14,1	34,5	31,6	336,0
	Diradamento selettivo	9,9							18,8	26,4		55,1
Totale Fustaie di faggio, cerro e miste		25,4	37,2	37,1	42,7	40,8	49,6	32,8	33,0	60,9	31,6	391,1
Fustaie di latifoglie	Tagli intercalari: diradamento latifoglie									16,7		16,7
Totale Fustaie di latifoglie										16,7		16,7
Fustaie di conifere	Tagli fitosanitari				23,7							23,7
	Tagli intercalari: diradamento conifere	16,8	9,1	16,5		36,6		25,1	22,7		13,3	140,1
Totale Fustaie di conifere		16,8	9,1	16,5	23,7	36,6		25,1	22,7		13,3	163,8
Boschi protettivi	Cure colturali				10,2	0,4	26,9					37,5
	Tagli fitosanitari	3,4		4,1								7,5
	Tagli intercalari: diradamento conifere	3,7	4,1						4,1			11,9
	Tagli intercalari: diradamento latifoglie		0,8									0,8
Totale Boschi protettivi		7,1	4,8	4,1	10,2	0,4	26,9		4,1			57,6
Totale complessivo		49,3	51,1	57,8	76,6	77,8	76,6	57,9	59,8	77,6	44,9	629,3

Piano forestale "Marsico Nuovo"

Quantità	valore	Valore (senza fustaie di faggio)	unità
Boschi protettivi	1.279	1.279	metri cubi
Fustaie di conifere	19.162	19.162	metri cubi
Fustaie di latifoglie	60.855	1.279	metri cubi
Fustaie di faggio, cerro e miste	976		metri cubi
Totale	82.272	21.417	metri cubi
Media annua (12 anni)	6.856	1.785	metri cubi
Masse disponibili annualmente (tonnellate)	4.919	1.062	t annue
Potere calorifico del legno stagionato	4.000	4.000	KWh/t
Calore potenzialmente disponibile su base annua	19.676.000	4.248.000	KWh
Fabbisogno di calore su base annua in numero di ore	1.500	1.500	ore
Calore disponibile in funzione del fabbisogno	13.117	2.832	kW
Efficienza del generatore	90,00%	90%	
Potenza massima installabile in funzioni delle disponibilità del bacino di approvvigionamento	11.806	2.549	kW

Ogni iniziativa richiede impegno e la collaborazione di tutti ...



Annex 11

Fac-simile Registration Form

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas	Data: 21 Novembre 2018
WP4 - Transferring Activity A.4.2 - Technical Panel 3° Workshop Tematico	<i>“Pianificazione forestale per la produzione di biomassa a fini energetici nelle aree protette”</i>

Scheda partecipante

Numero progressivo	
Nome e Cognome	
Ente di appartenenza	
Ruolo all'interno dell'Ente	
Indirizzo mail	
Numero di telefono	

1. Autorizzazione alla pubblicazione delle immagini fotografiche scattate durante il workshop

Il sottoscritto, autorizza ai sensi degli artt. 10 e 320 cod.civ. e degli artt. 96 e 97 legge 22.4.1941, n. 633, Legge sul diritto d'autore, alla pubblicazione e/o diffusione in qualsiasi forma delle proprie immagini sul sito del progetto e del programma MED, su carta stampata e/o su qualsiasi altro mezzo di diffusione, e prende atto che la finalità di tali pubblicazioni sono meramente di carattere scientifico, informativo e divulgativo.

Data

Firma

Palermo, 21/11/2018

2. Informativa per la pubblicazione dei dati (ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs. n. 196/2003).

Si informa che i dati personali, conferiti con la presente liberatoria, saranno trattati con modalità cartacee e telematiche nel rispetto della vigente normativa e dei principi di correttezza, liceità, trasparenza e riservatezza. Il conferimento del consenso al trattamento dei dati personali è facoltativo.

☐ presto il consenso ☐ nego il consenso

Data

Firma

Palermo, 21/11/2018

3. Disponibilità ad essere contattati via mail dalle Istituzioni europee e nazionali per la somministrazione di questionari e/o interviste

Data

Firma

Palermo, 21/11/2018
