

**IL PAESAGGIO FORESTALE
DELL'AREA DI
DI FONTECCHIO (AQ)
- REPORT FINALE -
Febbraio 2014**



Dott. For. Daniele Di Santo
Via Capitano Corrado Pasqua n. 4
67100 L'AQUILA
Mail: daniele.disanto@virgilio.it
Tel. 3284210549

INDICE

| | |
|--|---------|
| Premessa | pag. 3 |
| Il paesaggio forestale di Fontecchio - Inquadramento generale | pag. 4 |
| Materiali e metodi | pag. 8 |
| Area 1- Loc. “Pagliare di Fontecchio - Carpineto” | pag. 10 |
| Area 2 - Loc. “Monte della Cerreta” | pag. 14 |
| Area 3 - Loc. “La Croce - Pretara” | pag. 18 |
| Area 4 - Loc. “Tratto Fiume Aterno” | pag. 21 |
| Area 5 - Loc. “M. delle Macchie” | pag. 24 |
| Area 6 - Loc. “Valle Iannella” | pag. 26 |
| Rilievi dei rimboschimenti di conifere nel circondario di Fontecchio | pag. 31 |
| Bibliografia | pag. 37 |

PREMESSA

Il sottoscritto Dott. For. Daniele Di Santo, iscritto all'albo dei dott. Agronomi e dott. Forestali della Provincia di Chieti, al n. 224, incaricato dalla ditta "ILEX" (Italian Landscape Exploration), di redigere, nell'ambito dell'attuazione del progetto internazionale "Mosaici Mediterranei", un'analisi territoriale relativa al paesaggio forestale del Comune di Fontecchio (AQ). Tale relazione finale si riferisce in particolare modo all'attività svolta per la "*Tipizzazione dei diversi boschi del circondario di Fontecchio ai fini del monitoraggio ornitologico, così come da indicazioni di LIPU*", e "*impianti artificiali di conifere nel circondario del Comune di Fontecchio e stima della produttività nel tempo*" previste nella lettera d'incarico stipulata tra le parti in data 31 maggio 2013.

Date le caratteristiche del territorio comunale, le tipologie forestali presenti risultano essere molto diversificate, differenziandosi tra i querceti e gli orno-ostrieti della fascia pedemontana, le faggete alle pendici del M. Sirente, formazioni ripariali lungo il tratto del fiume Aterno e nuclei di rimboschimenti di conifere. Le tipologie forestali maggiormente rappresentate sono sicuramente quelle ascrivibili ai querceti (querceto a roverella pioniero, querceto a roverella mesoxerofilo) che ricoprono da soli circa 1030 ha (74% dell'intera superficie forestale). Sono invece rappresentate, con valori decisamente inferiori, le faggete, gli orno-ostrieti, i rimboschimenti ed altre tipologie. Nella seguente tabella (Tab. 1) si riportano i valori di copertura relativi al territorio forestale del Comune di Fontecchio:

| TIPOLOGIA FORESTALE | SUPERFICIE (Ha) |
|--|------------------------|
| Faggeta montana (eutrofia-mesoneutrofila-acidofila) | 33,4 |
| Latifoglie di invasione miste e varie | 3,2 |
| Ostrieto mesoxerofilo | 203,5 |
| Pioppo saliceto ripariale | 9,3 |
| Querceto a roverello pioniero | 4,3 |
| Querceto di roverella mesoxerofilo | 1033,6 |
| Rimboschimento di conifere nella fascia altocollinare e submontana | 20,1 |
| Arbusteto a prevalenza di rose, rovi e prugnolo | 85,4 |
| TOTALE | 1392,8 |

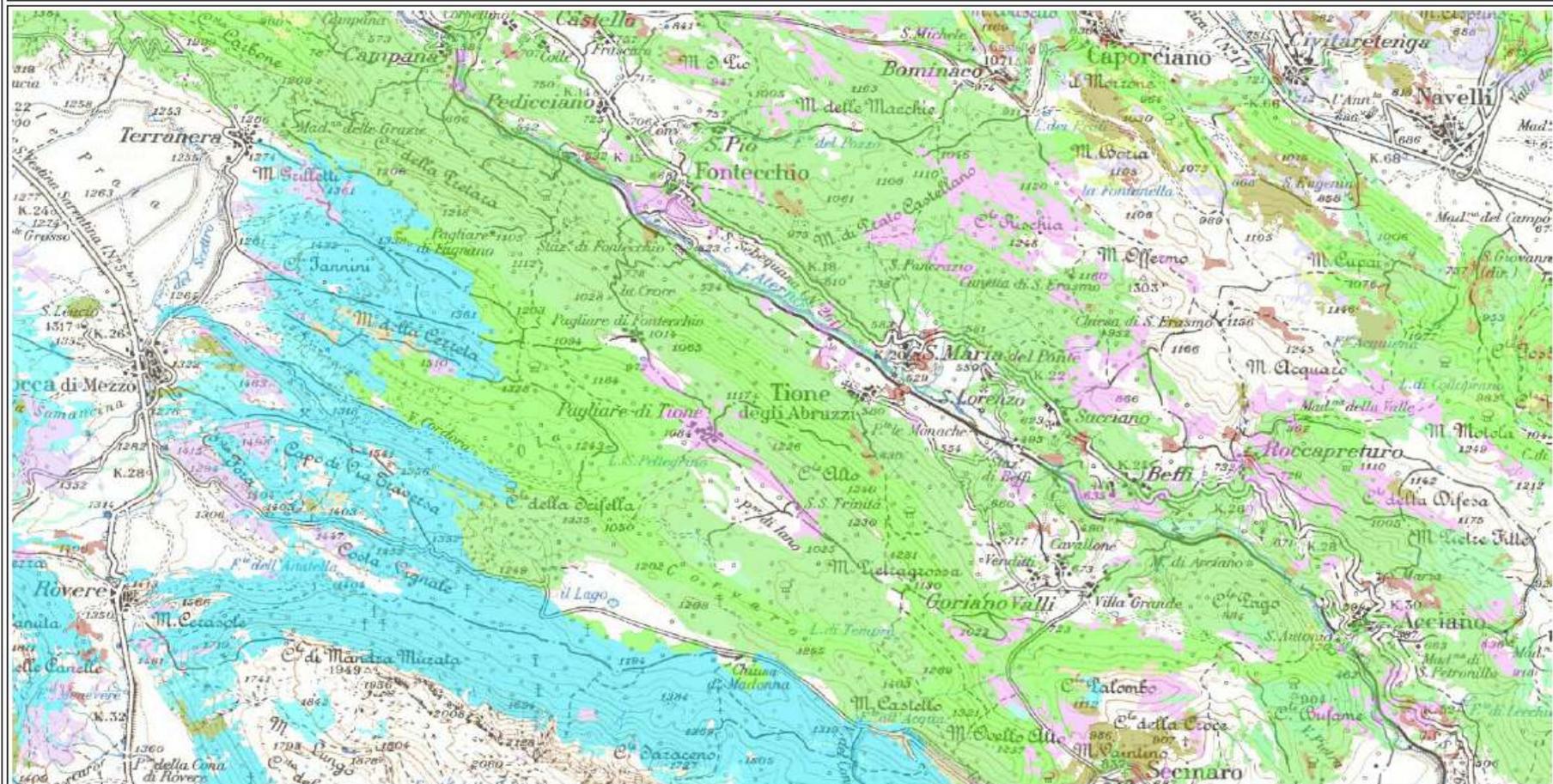
Tab. 1. superficie coperta da ciascuna tipologia forestale

Nelle pagine seguenti (6 e 7) si riporta lo stralcio della Carta delle tipologie Forestali della Regione Abruzzo, relativo alla zona di Fontecchio.



GEOPORTALE

UFFICIO INFRASTRUTTURE GEOGRAFICHE



| | | | |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|
| Scala | 1:75.000 | COORDINATE | |
| Sistema di Riferimento | GAUSS-BOAGA Fuso Est | N.O. | E: 376.106 N: 4.678.495 |
| Data di stampa | 18/06/2013 | S.E. | E: 396.731 N: 4.667.695 |



GeoPortale Regione Abruzzo

LEGENDA Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo

| | | | | |
|---|--|------------------|---|---|
|  | Arbusteto a prevalenza di ginepri mesoxerofili | CATEGORIE |  | Arbusteti |
|  | Arbusteto a prevalenza di ginepri nella fascia montana e sub | |  | Castagneti |
|  | Arbusteto a prevalenza di ginestre | |  | Cerrete |
|  | Arbusteto a prevalenza di rose, rovi e prugnolo | |  | Conifere varie, pure o miste |
|  | Arbusteto a prevalenza di specie della macchia macchia | |  | Faggete |
|  | Boscaglia pioniera calanchiva | |  | Formazioni riparie |
|  | Boschi di forra | |  | Latifoglie varie, pure o miste |
|  | Castagneto (neutrofilo-acidofilo) | |  | Leccete |
|  | Castagneto da frutto | |  | Orno-ostrieti |
|  | Cerreta mesofila | |  | Pineta di Villetta Barrea |
|  | Cerreta mesoxerofila | |  | Pineta naturale di Pino nero di Villetta Barrea |
|  | Faggeta altomontana rupestre | |  | Querceti di Roverella |
|  | Faggeta montana (eutrofica-mesoneutrofila-acidofila) | |  | Robinieta-ailanteti |
|  | Faggeta termofila e basso montana | | | |
|  | Latifoglie di invasione miste e varie | | | |
|  | Lecceta costiera termofila | | | |
|  | Lecceta mesoxerofila | | | |
|  | Lecceta rupicola | | | |
|  | Mugheta appenninica | | | |
|  | Orno-ostrieto pioniero | | | |
|  | Ostrieto mesofilo | | | |
|  | Ostrieto mesoxerofilo | | | |
|  | Pineta naturale di Pino nero di Villetta Barrea | | | |
|  | Pioppeto di pioppo tremulo | | | |
|  | Pioppo-saliceto ripariale | | | |
|  | Querceto a roverella pioniero | | | |
|  | Querceto a roverella tipico | | | |
|  | Querceto di roverella mesoxerofilo | | | |
|  | Rimboschimento di conifere mediterranee | | | |
|  | Rimboschimento di conifere nella fascia altocollinare e subm | | | |
|  | Rimboschimento di conifere nella fascia montana | | | |

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto innanzitutto analizzando la documentazione cartografica a disposizione (in particolar modo la “Carta delle Tipologie Forestali” della Regione Abruzzo) e i dati disponibili relativi all'ultimo Piano di Assestamento Forestale, valevole per il decennio 1989-1998. Sono state inoltre consultate diverse pubblicazioni di carattere scientifico e/o divulgativo.

L'area di studio complessiva è stata suddivisa in 5 macrozone di riferimento, differenziate per caratteristiche stazionali, ambientali e sulla base della struttura e delle tipologie forestali presenti.

Nelle aree caratterizzate da una copertura forestale continua e strutturalmente riferibile alla definizione di bosco, sono state inoltre realizzate delle aree di rilievo per misurare i principali attributi dendro-strutturali delle cenosi. In particolare è stato utilizzato il protocollo impiegato nell'ambito dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC).

Le unità di campionamento sono costituite da due aree di saggio concentriche di forma circolare di raggio rispettivamente pari a 13 m e 4 m (Figura 1). Le aree di saggio circolari sono state computate in base all'estensione totale delle formazioni forestali, in modo da poterne rappresentare i tratti caratteristici.

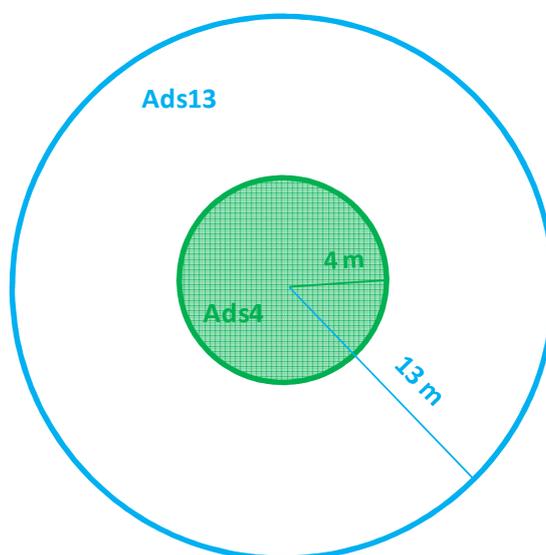


Figura 1. Configurazione dell'unità di campionamento secondo il protocollo INFC.

La posizione del centro dell'area è stata georeferenziata tramite GPS.

All'interno dell'area con raggio di 4 m sono stati censiti tutti i soggetti arborei vivi aventi diametro a 1,30 m uguale o maggiore a 4,5 cm, indicandone la specie di appartenenza. La stessa soglia dimensionale è stata utilizzata per il censimento della necromassa a terra e in piedi.

I rilievi entro la corona circolare esterna all'area con raggio 4 m (area di campionamento di 13 m di raggio) hanno riguardato tutti gli elementi arborei vivi e il legno morto a terra e in piedi con diametro maggiore o uguale a 9,5 cm.

In relazione alla distribuzione delle frequenze dei fusti arborei in classi di diametro, nelle due aree concentriche, sono stati individuati gli alberi campione per le altezze, rilevate mediante ipsometro laser Tripulse ®.

Il volume di ogni albero vivo, di alberi morti in piedi, e alberi morti a terra è stato stimato mediante le equazioni di cubatura a doppia entrata del primo Inventario Forestale Nazionale.

Le 5 zone di riferimento nella presente relazione sono state individuate secondo la seguente suddivisione territoriale:

Area 1 – “Pagliare di Fontecchio - Carpineto”

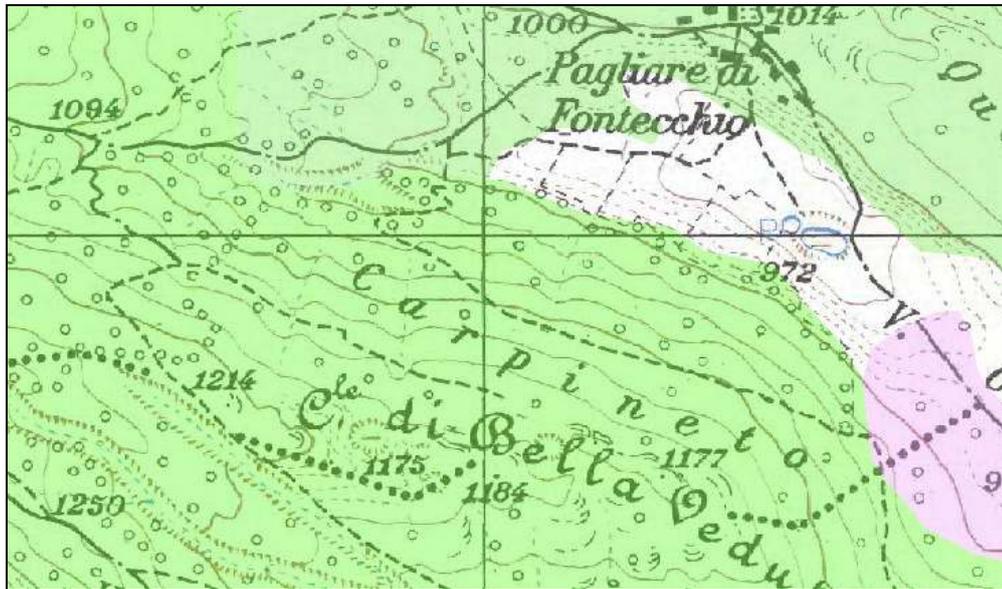
Area 2 – “Monte della Cerreta”

Area 3 – “La Croce”

Area 4 – “Tratto Fiume Aterno”

Area 5 – “M. delle Macchie”

Area 6 - “Valle Iannella”

AREA 1. Loc. “Pagliare di Fontecchio - Carpineto”

L'area a ridosso del lato sud del pianoro prativo delle “Pagliare di Fontecchio” è caratterizzato da formazioni boschive afferenti prevalentemente a cerrete e orno-ostrieti e nella parte alta faggete che si estendono per circa 160 ha. La struttura predominante in tale area è riconducibile a quella del governo ceduo. Le dimensioni delle piante (diametri compresi tra 5 e 45 cm e altezze comprese tra 7 e 12m) lasciano pensare che in tale area siano stati effettuati tagli di utilizzazioni (ceduazioni) in epoche relativamente recenti (25 anni fa circa). La provvigione totale (140 m³/ha di media), in effetti, si attesta su valori tipici di formazioni analoghe con età compresa tra i 20 e i 30 anni.



Foto.1 - Area 1: boschi con struttura a ceduo.

La composizione specifica di tali formazioni, seppur riferibile alle tipologie forestali sopra richiamate (come da carta delle Tipologie Forestali della Regione Abruzzo), è in realtà molto differenziata a seconda dell'esposizione e della quota. Si tratta effettivamente di boschi misti dove le specie principali sono il cerro (*Quercus cerris* L.), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), il faggio (*Fagus sylvatica* L.) e l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.), ma sono presenti, in percentuali minori, altre specie come il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.), il tiglio (*Tilia platyphyllos* Scop.), l'olmo montano (*Ulmus glabra* Huds.), il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides* Medik.), l'acero riccio (*Acer platanoides* L.), l'acero opalo (*Acer opalus* Mill.), il nocciolo (*Corylus avellana* L.), il Ciliegio (*Prunus avium*) e il pero selvatico (*Pyrus pyraster* Burgsd.). I boschi sopra descritti non si caratterizzano esclusivamente per la ricchezza di specie arboree, ma anche a livello di diversità vegetale complessiva. Sono molte, infatti, le specie erbacee e arbustive presenti, tra le quali si rilevano anche specie di interesse conservazionistico come il Giglio martagone (*Lilium martagon*), il Giglio rosso (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*), la Plantantera verdastra (*Platanthera chlorantha*), l'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e il Tasso (*Taxus baccata*). Proprio queste due ultime entità rappresentano, nei tratti di bosco caratterizzati da predominanza di faggio, specie *target* per l'inquadramento di tali ambienti come habitat prioritario 9210 * Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*.

Il bosco contraddistinto dalla predominanza di faggio, come precedentemente evidenziato, è localizzato nella parte alta dell'area, ma non è da escludere che nei tratti a valle (zona di transizione fitoclimatica) il faggio sia stato sfavorito dalle pregresse utilizzazioni forestali che attraverso le ceduzioni avrebbero favorito specie molto più adattabili a tale forma di governo (orno-ostrieti). Sempre in quest'area, inoltre sono stati ritrovati esemplari di faggio, sicuramente secolari, caratterizzati dalla struttura particolarmente tozza e contorta. Molto probabilmente questi individui arborei testimoniano l'esistenza di antiche forme di gestione silvo-pastorale che prevedevano il rilascio di piante di grosse dimensione da capitozzare per recuperare frasche e al contempo da utilizzare come riparo per il bestiame domestico, come nei sistemi di campi arborati un tempo definiti come "boschi a difesa" (Manzi, 2001, 2012; Mercurio, 2010). La presenza, inoltre, nel bosco di spietramenti e terrazzamenti (Foto 2) raccontano certamente di forme di utilizzazione polivalente che andava dall'agricoltura, alla pastorizia, alla selvicoltura.

La presenza di questi grossi individui arborei (molti perlopiù morti o senescenti) (Foto 3) risultano di fondamentale importanza a livello ecosistemico, in quanto costituiscono la quasi esclusiva componente di legno morto e/o marcescente, fondamentale per tutta una serie di organismi saproxilici (quali coleotteri come ad esempio gen. *Morimus* e *Rosalia*) e per l'ornitofauna

che di questi si nutre, come ad esempio i picidi, la cui presenza viene evidenziata dalla presenza di fori (nidi e fori di alimentazione) rinvenuti in alcuni tronchi di faggio (Foto 4).



Foto.2 – Antichi terrazzamenti ai margini del bosco.



Foto.3 (a sx) - vecchie ceppaie di faggio capitozzate.

Foto.4 (a dx) - fori realizzati da picchi lungo un fusto di faggio.

Indicazioni Gestionali

L'area boscata della zona di “Carpineto – Pagliare di Fontecchio” rientra tra le aree, insieme a “Monte della Cerreta” e “Valle Iannella”, di maggior pregio naturalistico. Malgrado le pregresse utilizzazioni praticate in passato abbiano pesantemente semplificato la struttura e l'ecologia delle formazioni forestali presenti, l'abbandono colturale e il progressivo rinesco delle dinamiche naturali, stanno lentamente restituendo un bosco ricco sotto il profilo della biodiversità. Tenuto conto di queste caratteristiche e del grado di protezione della zona (Parco Regionale, Aree Natura 2000) gli unici interventi ipotizzabili sono quelli rivolti al miglioramento dal punto di vista forestale-ambientale. In presenza di boschi cedui solitamente questo si attua prevedendo interventi di conversione all'alto fusto. Tali interventi sono tuttavia ipotizzabili in situazioni di cedui particolarmente invecchiati e “pronti” per la conversione, da realizzare attraverso tagli di avviamento. I boschi in oggetto non hanno quasi mai tali caratteristiche e si presentano perlopiù “immaturi” da questo punto di vista (ultimo taglio 25 anni fa circa). Pertanto al momento gli interventi si potrebbero concretizzare in prelievi selvicolturali minimi e di piccola entità, volti essenzialmente alla progressiva riduzione del numero dei polloni sulle ceppaie, preparando in tal modo il bosco al successivo effettivo taglio di avviamento.

Si evidenzia tuttavia, che tali interventi difficilmente potrebbero risultare sostenibili dal punto di vista economico-produttivo in senso stretto. Si potrebbero però abbinare queste utilizzazioni e gli assortimenti ricavati, con attività artigianali o turistico-ricreative da svolgere presso il vicino nucleo di casolari delle “Pagliare”.

In ogni caso le possibili forme di gestione dell'area dovrebbero garantire, conservare e valorizzare gli elementi caratteristici del sito, come le piante monumentali capitozzate e/o bosco a ex difesa, la necromassa arborea e le piante habitat (alberi con cavità, fori, nidi, ecc..).

La zona inoltre è caratterizzata dalle tipologie forestali tipiche delle linee di transizione tra due diverse fasce fitoclimatiche: *Castanetum* (querceti e ornostrieti) e *Fagetum*, secondo la classificazione del Pavari (De Philippis, 1937). In tali zone di transizione la vegetazione presente si trova ai rispettivi limiti (inferiore e superiore) quindi la mescolanza di specie risulta essere particolarmente sensibile ai cambiamenti climatici che potrebbero in tal senso favorire l'avanzata verso monte di specie più termofile o, al contrario, la discesa di specie tipiche della fascia montana (Pignatti, 2011).

L'area, pertanto, si presterebbe particolarmente per individuare dei plot sperimentali di monitoraggio permanente, dove valutare ed analizzare eventuali variazioni di questo tipo.

AREA 2 – “Monte della Cerreta”

L'area in oggetto rappresenta una delle più importanti dal punto di vista conservazionistico. Essa, infatti, oltre ad essere ricompresa nel perimetro del Parco Regionale del Sirente Velino e in quello della Zona di Protezione Speciale IT 7110130 "Sirente Velino", come quasi tutta la superficie comunale, lambisce anche il Sito di Interesse Comunitario IT 7110206 "Monte Sirente e Monte Velino"

A discapito del nome, questa zona, che si estende per circa 30 ettari, è costituita principalmente da faggete quasi esclusivamente pure. I boschi in oggetto possono essere ricondotti essenzialmente a due strutture forestali principali: soprassuoli transitori (Foto 5) e cedui invecchiati.



Foto.5 - Faggeta con struttura a soprassuolo transitorio.

Le provvigioni legnose, a seconda delle strutture rilevate, variano da circa 160 a 280 m³/ha. Probabilmente gli ultimi interventi (essenzialmente tagli di avviamento all'alto fusto) risalgono a circa 25 -30 anni fa (da verificare). La composizione specifica della volta arborea, come detto in precedenza, è costituita prevalentemente da faggio, ma nelle zone più basse sono presenti esemplari di Cerro (*Quercus cerris*), Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e Acero opalo (*Acer opalus*), mentre nelle zone più umide nei pressi dei fossi si rinvencono nuclei di frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Olmo montano (*Ulmus glabra*), Tiglio (*Tilia platyphyllos*), e Carpino bianco (*Carpinus betulus*). Inoltre anche in quest'area la presenza di esemplari di Agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e Tasso (*Taxus baccata*). Caratterizzano di tali ambienti come habitat prioritario 9210 * Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*.

Per quanto riguarda la flora erbacea sono presenti specie interessanti come l'Uva volpe (*Paris quadrifonia*), il Giglio martagone (*Lilium martagon*), il Giglio rosso (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*) e in particolare alcune orchidee come la Cefalantera bianca (*Cephalanthera damasonium*), la Plantantera verdastra (*Platanthera chlorantha*), l' Elleborina comune (*Epipactis helleborine*) e il Nido di uccello (*Neottia nidus-avis*).

All'interno delle strutture principali sono stati rinvenuti singoli esemplari di faggio di dimensioni considerevoli, con diametri a volte anche superiori ai 60 cm di diametro e ai 20-25 m di altezza (Foto 6). La presenza di tali alberi ovviamente contribuiscono molto alla diversificazione della struttura (soprattutto nelle classi di diametro) e rappresentano fondamentali elementi necessari per lo sviluppo di determinati *taxa* legati proprio alla presenza di piante di grosse dimensioni, come muschi, licheni, funghi, invertebrati e uccelli.



Foto 6. - Esemplici di faggio di grosse dimensioni.

Indicazioni Gestionali

Nell'area del "Monte della Cerreta" è presente l'unica porzione di bosco comunale caratterizzato da faggeta pressoché monospecifica. Il bosco in oggetto, come la maggior parte dei boschi del circondario, in passato ha subito forme gestionali molto intensive. Già nel periodo pre-unitario le faggete montane venivano, infatti, sottoposte al cosiddetto "taglio borbonico", un taglio raso con rilascio di circa 30-40 matricine. Queste formazioni, successivamente, sono state gestite sempre attraverso la forma di governo a ceduo, fino agli anni '70-'80 del XX secolo, quando sono iniziati i primi interventi di conversione all'alto fusto ed oggi si trovano nella fase di "recupero provvigionale". Per cui la valenza ambientale di queste formazioni impone la necessità di impostare una proposta gestionale che abbia un indirizzo di carattere prettamente naturalistico-conservativo. Dal punto di vista tecnico gli unici interventi selvicolturali ipotizzabili, come descritto in merito all'area "Carpinetto – Pagliare", sono quelli riconducibili a tagli di selezione sulle ceppaie

policormiche (ove ancora presenti), al fine di assecondare e accelerare il naturale processo di conversione verso la struttura dell'alto fusto. Anche in questo caso l'applicazione di tagli di tipo sistematico (tagli colturali di sfoltimento) risulterebbero molto probabilmente a macchiatici negativo (antieconomici). Considerato, invece, che il legno di faggio viene utilizzato per la realizzazione di diversi strumenti e utensili da cucina, manici, oggettistica e finiture di mobili, si potrebbero pensare, ad esempio, modesti prelievi selettivi per incentivare piccole attività di tipo artigianale.

AREA 3: Querceti (La Croce – Colle della Pretara):



L'area di riferimento estesa per circa 150 ha è quella rappresentata dal versante disposto in direzione S-O rispetto all'abitato di Fontecchio. Si tratta di una zona piuttosto acclive, dove la pendenza media in alcuni tratti supera anche l'80% (Foto 7).

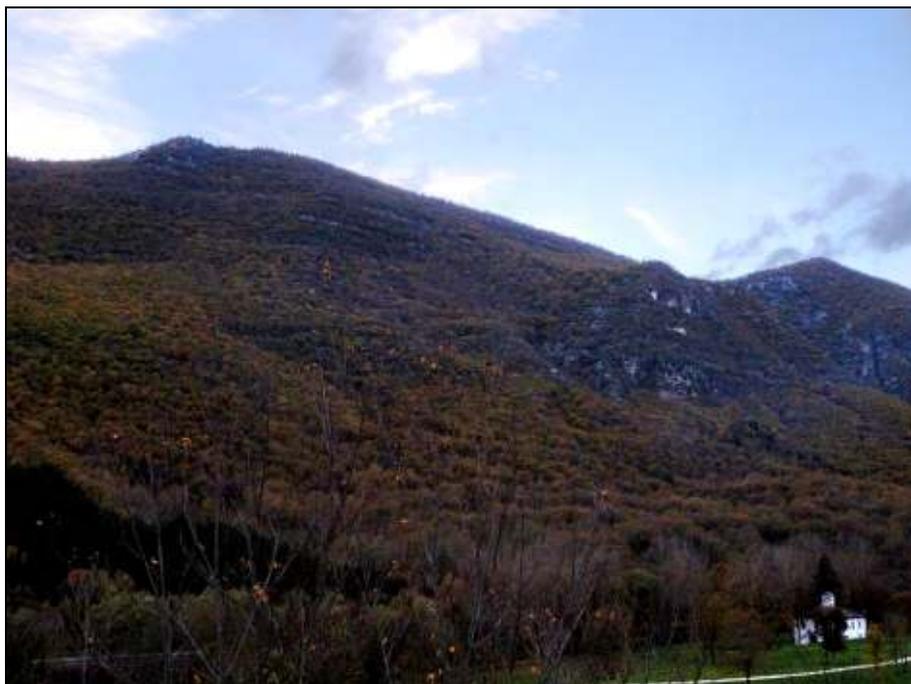


Foto 7. – Querceti al di sotto del versante de “La Croce”.

L'area è ricoperta esclusivamente da querceti a dominanza di Roverella (*Quercus pubescens*) ed orno-ostrieti. In misura minore sono presenti occasionalmente altre specie "accessorie" come il cerro (*Quercus cerris*), l'Acer campestre (*Acer campestre*), l'Acer trilobo (*Acer monspessulanum*), il leccio (*Quercus ilex*), il nocciolo (*Corylus avellana*). La struttura prevalente delle formazioni forestali presenti sono principalmente da ricondurre a cedui, sebbene siano presenti tratti non ascrivibili a precise forme di governo, ma che sono, in effetti, risultato di pregresse forme di utilizzazioni estemporanee e correlate all'attività agricole, in minima parte, ma soprattutto ad attività pastorali. La marcata pendenza, la rocciosità del substrato e lo sfruttamento delle risorse forestali fino ad epoche relativamente recenti determinano una scarsa fertilità dell'area dal punto di vista forestale. Le scarse provvigioni medie rilevate, infatti, oscillano da minimi di 70 a massimi di 100 m³/ha, mentre le altezze dei fusti raramente superano i 10m. Le aree forestali sono spesso intervallate, inoltre, da ampie radure costituite principalmente da arbusteti a prevalenza di ginepro comune (*Juniperus communis*), nelle aree più in alto e a ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), nelle zone poste più a valle. In queste radure sono presenti anche piccoli lembi di praterie aride afferibili all'habitat prioritario 6210(*): "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) " con presenza di specie quali la stipa (*Stipa dasyvaginata*) (Foto 8).



Foto 8. – Lembi praterie aride con presenza di Stipa.

Indicazioni Gestionali

Rispetto a quest'area le proposte di gestione devono tenere principalmente conto della funzione di protezione idro-geologica che le formazioni forestali presenti svolgono. Si ritiene che le indicazioni di massima possono confermarsi quelle proposte dall'ultimo Piano di gestione forestale. In particolare questo ipotizzava l'evoluzione naturale incontrollata per i boschi situati su affioramenti rocciosi e su pendii con pendenze maggiori del 70%, mentre per le restanti superfici, esclusivamente puntuali interventi di "miglioramento colturale". I miglioramenti sono da intendersi come interventi volti ad eliminare la parte di soprassuolo aduggiato, non più in grado di evolversi; tali interventi risultano positivi anche dal punto di vista della prevenzione incendi, in quanto riduce il potenziale combustibile (Blasi *et al.*2004). È da precisare che la gestione attiva di queste formazioni non sarebbe, molto probabilmente, sostenibile dal punto di vista economico, pertanto la realizzazione di interventi necessiterebbe di forme di contributo pubblico (es. misure PSR foreste non produttive).

AREA 4 – “Tratto Fiume Aterno”

Il territorio comunale di Fontecchio è attraversato per circa 3 km dal fiume Aterno. Lungo questo tratto sono presenti molteplici tipologie di ambienti derivanti dalle trasformazioni del paesaggio che l'uomo nei secoli ha determinato con le diverse attività di tipo agro-silvo-pastorale. In quest'area sono infatti presenti coltivi come prati e marcite, frutteti e piccoli orti, questo per quanto riguarda il lato sinistro (N-E) dell'asta fluviale (Foto 9). Il versante opposto, invece, è caratterizzato da zone di contatto con un'ampia area boscata. Quest'ultima è costituita essenzialmente da piccoli appezzamenti di terreni privati, in cui sono presenti nuclei di bosco ceduo o boscaglie rade di neoformazione che vengono occasionalmente interessati da piccoli interventi selvicolturali, essenzialmente per uso domestico. La vegetazione a ridosso delle sponde del fiume è quella tipica delle zone umide: filari di Pioppo (*Populus nigra*) e Salice (*Salix alba*), ma sono presenti anche interessanti formazioni a “galleria” costituite prevalentemente da Nocciolo (*Corylus avellana*), Olmo campestre (*Ulmus minor*) e Salici (*Salix spp.*) (Foto 10). L'area, in effetti, è contraddistinta da un mosaico di ambienti molto interessante, sia sotto il profilo naturalistico, sia sotto quello storico-culturale. Il tratto fluviale, però, è anche affiancato dalla ferrovia che congiunge L'Aquila con Sulmona. Quest'opera, ovviamente, con tutte le infrastrutture connesse, ha determinato una modificazione sostanziale e permanente paesaggio. Dal punto di vista prettamente forestale la realizzazione dell'opera ha determinato un'ampia espansione della Robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie alloctona, un tempo importata e largamente impiegata proprio per il consolidamento delle scarpate ferroviarie (Foto 11). Tale specie, infatti, essendo una leguminosa, riesce a sfruttare situazioni edafiche con scarsità di suolo (e soprattutto di azoto), colonizzando aree dove altre specie autoctone riescono a vivere con maggiori difficoltà. La velocità di crescita e le

modalità di propagazione (soprattutto agamica tramite polloni) sono la chiave del successo di questa specie che in alcuni contesti è da considerarsi invasiva di ambienti a maggiore naturalità.



Foto 9. – Coltivazioni lungo la Valle dell'Alento.



Foto 10. – Formazioni riparali a “galleria”.



Foto 11. – Espansione della Robinia lungo le scarpate ferroviarie.

Indicazioni Gestionali

Per quanto riguarda l'area in oggetto le proposte gestionali potrebbero riguardare diversi aspetti, considerata la varietà di ambienti presenti. Limitatamente alla gestione delle risorse più prettamente forestali in quest'ambito verranno presi in esame solamente le formazioni caratterizzate dalla vegetazione ripariale e i nuclei di robinia ed ailanto. In un capitolo dedicato verranno riportate informazioni relative al rimboschimento di conifere presente nei pressi della stazione. Riguardo alle formazioni ripariali, costituite essenzialmente da filari di pioppi e salici la gestione deve necessariamente essere incentrata sull'importanza, dal punto di vista naturalistico, che queste svolgono. Infatti, non solo il mantenimento di tale vegetazione protegge naturalmente gli argini del fiume, ma gli individui arborei, special modo quelli di dimensioni maggiori, garantiscono la presenza di molteplici habitat, fondamentali per la sopravvivenza di specie, come ad esempio le garzaie e i siti di nidificazione per l'avifauna delle zone umide, microhabitat per chiroterri e coleotteri saproxilici (*Osmoderma eremita*), arbusteti per micromammiferi, ec... Pertanto l'asportazione di tali piante dovrebbe essere effettuata limitatamente per motivi di sicurezza ed incolumità. Si consideri inoltre che il legno retrainabile da tali formazioni solitamente non ha mercato e presenta inoltre scarso valore anche per l'utilizzo di legna da ardere.

Per quanto concerne le fasce di vegetazione a bordo ferrovia, costituite prevalentemente da due specie alloctone, quali Robinia e l'Ailanto, questo materiale legnoso potrebbe essere prelevato (da verificare le proprietà dei terreni) ed utilizzato come combustibile per la proposta di teleriscaldamento relativo al progetto del borgo-bottega del Comune di Fontecchio. In tal modo si contribuirebbe a limitare l'espansione di queste due specie, contribuendo a favorire le specie arboree autoctone e alla rinaturalizzazione, quindi, dell'area. Relativamente alla presenza della Robinia si tenga conto anche dell'importanza di questa specie dal punto di vista mellifero, per cui potrebbe essere verificata anche la possibilità di mantenere parte di tale vegetazione, utile per attività di apicoltura.

AREA 5 – “M. delle Macchie”

L'area che si estende immediatamente a N-E dell'abitato di Fontecchio è rappresentata da un versante caratterizzato da un paesaggio complesso (a “mosaico”), derivante da forme di pregresse utilizzazioni del territorio, quali attività agro-pastorali. Si tratta, infatti, principalmente di ex coltivi, abbandonati da tempo e ricolonizzati da vegetazione naturale allo stadio di cespuglieti (Foto 12) o bascaglie di neo-formazione e piccoli nuclei di rimboschimenti a Pino nero (*Pinus nigra*) e Pino silvestre (*Pinus sylvestre*).



Foto 12. – Cespuglietti a prevalenza di ginepro.

Lungo il tratto che congiunge il piccolo borgo di S. Pio con il M. delle Macchie il paesaggio si presenta ancora più articolato: formazioni forestali rade a dominanza di Roverella (*Quercus*

pubescens) intervallate ad arbusteti di ginepri (*Juniperus communis*) e rose (*Rosa* ssp.), praterie aride (*Festuco-Brometalia*), prati da sfalcio e campi a colture annuali. Tale diversità di ambienti tra spazi aperti, boscaglie e colture, offre ovviamente un'ampia di varietà di nicchie ecologiche per innumerevoli specie di animali (in particolar modo avifauna) e piante. Proprio la presenza di coltivazioni di graminacee garantiscono, ad esempio, la presenza di archeofite definite “commensali” (legate alle colture annuali), come l'*Adonis aestivalis*, la *Centaurea cyanus*, la *Sinapis arvensis* ed altre specie del genere *Anthemis*, entità che necessitano della periodica lavorazione dei campi per la loro riproduzione e che a causa dell'abbandono delle attività agricole nelle aree marginali, stanno progressivamente diminuendo (Foto 13). Tra le altre specie floristiche di particolare rilievo si riscontra nelle praterie aride l'*Hymantoglossum adriaticum*, vistosa orchidea inclusa nell'allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”.



Foto 13. – Terreni lavorati con presenza di archeofite.

La vegetazione presente nella parte sommitale della cresta nel 2007 (anno nefasto in Abruzzo per la serie di incendi) è stata quasi completamente bruciata da un incendio divampato in zona. Sono stati interessati da tale evento estesi tratti di boscaglia rada a Roverella e carpino, ginepreti e piccoli lembi di rimboschimenti a Pino nero. Tale evento, soprattutto nei versanti più acclivi, ha creato un impoverimento di suolo dovuto al dilavamento successivo all'incendio. Nella maggior parte dell'area però l'incendio ha avuto solamente caratteristica di superficie, risparmiando in tal maniera gli apparati epigei delle latifoglie (soprattutto querce e carpini), che hanno potuto così rigenerarsi tramite riscoppio delle ceppaie (Foto 14). Per quanto riguarda la vegetazione erbacea ovviamente il fuoco ha distrutto interamente tale componente, determinando un'involuzione verso associazioni stabili e caratterizzate da un considerevole contingente di specie ruderali e sinantropiche. Tra queste è stata rinvenuta, in maniera insolita, anche il *Senecio inaequidens*, specie

alloctona originaria del Sud-Africa che normalmente si limita a colonizzare esclusivamente bordi stradali e ambienti molto degradati/disturbati.

L'incendio, inoltre, ha riportato alla luce, grossi accumuli pietre, a testimonianza del fatto che un tempo tali terreni venivano spietrati e coltivati (Foto 15).



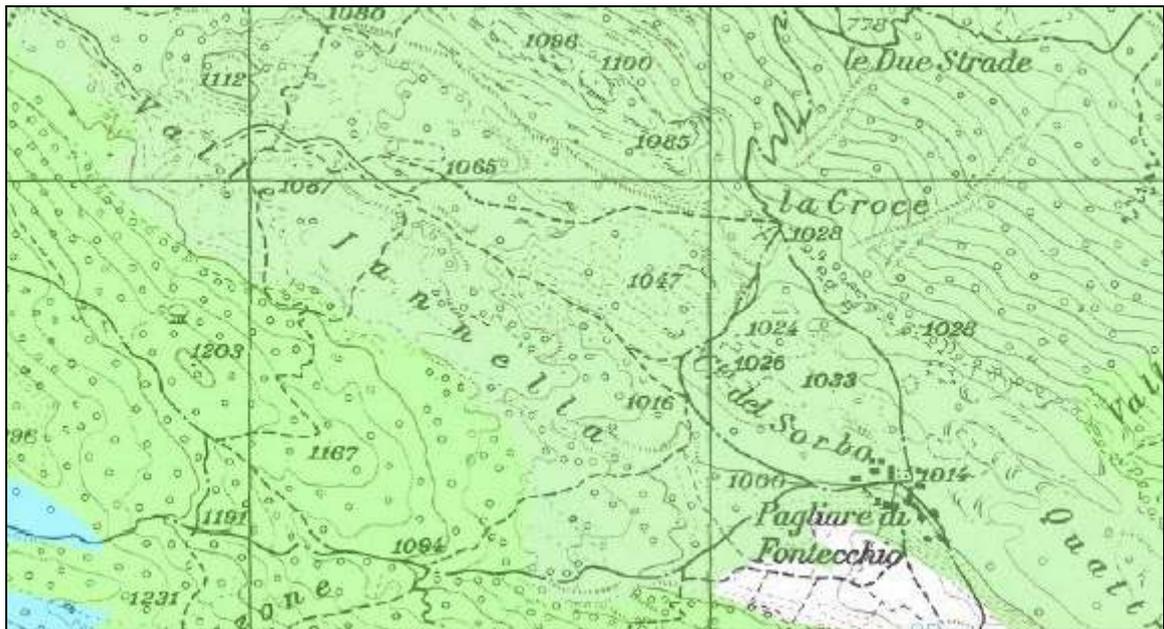
Foto 14. – Boscaglia incendiata con riscoppio delle ceppaie di querce e carpini.



Foto 15. – Cumuli di sassi derivanti da spietramenti e lavorazione dei terreni.

Indicazioni Gestionali

L'area in oggetto è costituita da un mosaico di differenti ambienti, per i quali è difficile indicare proposte gestionali complessive. Come evidenziato le colture agrarie presenti rappresentano habitat fondamentali per numerose specie, soprattutto di piante ed uccelli, pertanto sarebbe sicuramente auspicabile incentivare tali forme di agricoltura per il mantenimento degli stessi. Per quanto riguarda i nuclei artificiali di conifere, questi saranno trattati successivamente in uno specifico capitolo. In questo contesto la porzione di territorio che presenta maggiori criticità è quella attraversata dagli incendi degli ultimi anni. Tali terreni, infatti, hanno perduto buona parte della copertura vegetale e localmente, soprattutto sui pendii rocciosi, si sono innescati processi di dilavamento del suolo ed erosione. Tuttavia si ritiene di non dover procedere con operazioni artificiali di ripristino (piantumazioni), poiché queste hanno elevati costi di impianto e gestione. Sono già in atto, inoltre, dinamiche naturali (riscoppio delle ceppaie e rinnovazione da seme) che nel tempo contribuiranno a ricostituire la copertura vegetale/forestale. Le risorse presenti non presentano potenzialità dal punto di vista della selvicoltura in senso stretto, ma potrebbero rappresentare un elemento fondamentale di un recupero degli antichi sistemi agroforestali, con indubbi benefici sia dal punto di vista della prevenzione degli incendi che dal punto di vista della conservazione della biodiversità (Corona *et al.*, 2009).

AREA 6 - “Valle Iannella”

L'area denominata “Valle Iannella” estesa per circa 100 ha, è il tratto ricompreso tra le Pagliare di Fontecchio e le Pagliare di Fagnano. L'area è in continuità con la zona di “Carpineto”, con le pendici nord-orientali del “Monte della Cerreta” e con le creste dell'area “La Croce” (Foto 16).



Foto 16. – Panoramica della copertura forestale di Valle Iannella.

Secondo la Carta delle Tipologie Forestali della Regione Abruzzo, tale area, dal punto di vista vegetazionale risulta ascrivibile interamente a “Querceto di Roverella mesoxerofilo”. Tuttavia i

rilievi di campo e l'analisi dei dati relativi al vecchio Piano di gestione forestale descrivono formazioni molto più articolate, sia sotto il profilo dendrostrutturale, che sotto il profilo tipologico-compositivo. L'Area, infatti, non presenta innanzitutto una copertura forestale e completa, ma sono in effetti presenti e frammezzati al bosco, aree aperte, praterie, boscaglie di neoformazione ed arbusteti. Anche in questo caso la frammentazione del paesaggio testimonia il progressivo utilizzo della zona per attività agro-silvo-pastorali, tra loro connesse (anche in questa zona sono stati rinvenuti numerosi segni di antiche coltivazioni). L'abbandono delle colture a tali quote e la drastica riduzione delle attività pastorali, hanno consentito una progressiva ricolonizzazione degli spazi aperti da parte della vegetazione spontanea e l'avanzamento rapido della copertura arbustivo-forestale. In particolare, le porzioni di vegetazione riferibili propriamente alla definizione di bosco sono costituite prevalentemente da tipologie miste. La parte a contatto con la zona di "Carpineto" è caratterizzata principalmente da orno-ostrieti, la parte più rocciosa, a ridosso dell'area di cresta "La Croce" è coperta prevalentemente da querceti a dominanza di Roverella (*Quercus pubescens*), mentre la parte centrale della valle presenta dominanza di Cerro (*Quercus cerris*), con mescolanza di altre specie quali Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Aceri (*Acer ssp.*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Olmo montano (*Ulmus glabra*) e Faggio (*Fagus sylvatica*), soprattutto nella zona a contatto con le pendici del M.te della Cerreta. All'interno dei boschi sono presenti, inoltre, piccoli nuclei di pioppo tremulo (*Populus tremula*), specie che colonizza velocemente le aperture nella copertura forestale causate in maniera stocastica da eventi meteorici (schianti da neve, vento e fulmini) (Foto 17).

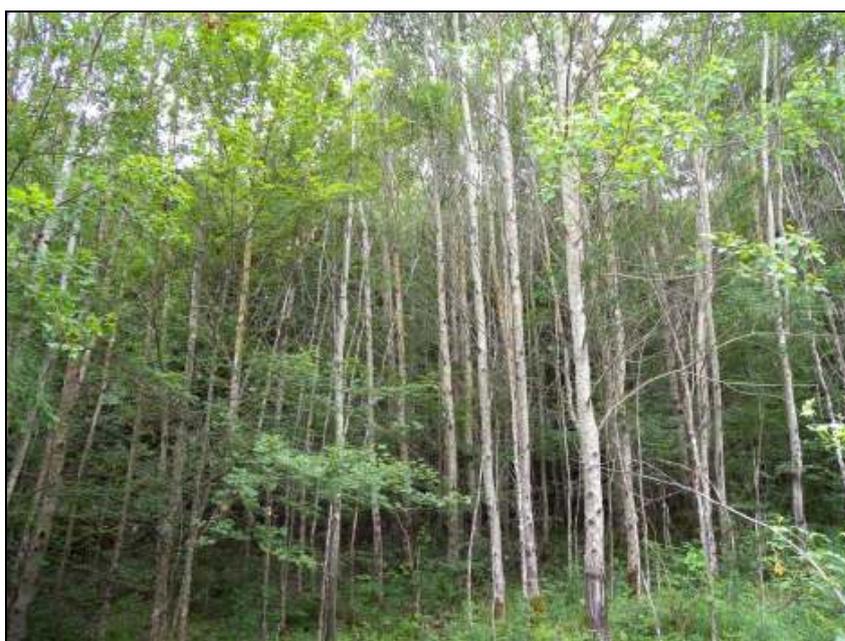


Foto 18. – Nuclei di pioppo tremulo nella Valle Ianella.

Le strutture forestali riscontrate sono molto variabili. La struttura maggiormente rappresentata è quella di ceduo matricinato, derivanti da tagli effettuati dall'inizio degli anni '80 fino all'inizio degli anni '90. Sono puntualmente presenti anche piccole porzioni di soprassuolo più evoluto inquadrabili come fustaie transitorie, tuttavia i diametri prevalenti difficilmente superano i 30-35 cm. Ovviamente anche dal punto di vista produttivo i dati sono molto eterogenei: le provvigioni variano da valori piuttosto bassi (intorno a 100-120 m³/ha) riferibili ai cedui fino ai quasi 200 m³/ha, rilevati nei soprassuoli più evoluti.

Indicazioni Gestionali

Per quanto riguarda le indicazioni gestionali relative a quest'area si può fare riferimento, per analogie ambientali, a quanto riportato per le aree di “M. della Cerreta” e “Carpineto”.

RILIEVI DEI RIMBOSCHIMENTI DI CONIFERE NEL CIRCONDARIO DI FONTECCHIO

La Gestione forestale dei rimboschimenti di conifere

Tale analisi è stata condotta principalmente per valutare la consistenza, in termini quantitativi, di potenziale biomassa legnosa da utilizzare come combustibile per la fornitura di teleriscaldamento in appartamenti residenziali per il Comune di Fontecchio. I motivi per i quali sono stati presi in considerazione prevalentemente gli impianti artificiali di conifere sono molteplici. Tali impianti, infatti, essendo costituiti principalmente da Pino nero (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) risultano quasi sempre improduttivi dal punto di vista economico e pertanto il legname ricavabile potrebbe essere difficilmente utilizzato per altri impieghi. Per lo stesso motivo questi rimboschimenti, un tempo realizzati per consolidare versanti, contenere l'erosione dei suoli e per motivi economico-sociali, oggi risultano essere praticamente abbandonati, poiché bisognosi di costosi interventi colturali, quasi mai sostenibili con il solo valore degli assortimenti legnosi ricavati. Pertanto ad oggi la maggior parte dei rimboschimenti a prevalenza di Pino nero sono caratterizzati da instabilità strutturale (bassi valori rapporto diametri/altezze), arrecando localmente anche problemi di pubblica incolumità (es. nei pressi delle strade e dei nuclei abitati). Anche dal punto di vista naturalistico questi boschi rappresentano delle strutture artificiali, realizzati con specie alloctone (*Pinus* ssp, *Abies* ssp, *Picea abies*, *Larix decidua*, *Cedrus atlantica*, ecc..) che andrebbero gradualmente sostituite con formazioni di latifoglie autoctone, secondo interventi denominati in selvicoltura con il termine di “rinaturalizzazione” (Nocentini, 1995; Nocentini, 2000; Barbati *et al.*, 2008), poiché quest'ultime certamente più in equilibrio e funzionali dal punto di vista ecologico (Corona *et. al.* 2009).

In fine si consideri la vulnerabilità dei rimboschimenti rispetto alla problematica legata agli incendi. I boschi di conifere, caratterizzati da materiale legnoso resinoso e spessi strati di lettiera indecomposta, rappresentano un potenziale combustibile altamente infiammabile (Blasi *et al.*, 2004). Basti ricordare a riguardo gli eventi verificatesi nell'estate del 2007 che in pochi giorni hanno bruciato centinaia di ettari di pinete nella zona di Navelli, nella Valle Subequana e nei dintorni della città dell'Aquila. Il *trend* climatico degli ultimi anni si dimostra maggiormente caratterizzato da estati siccitose che sicuramente amplificano questa vulnerabilità dei rimboschimenti rispetto al rischio di incendio.

Alla luce, pertanto, delle considerazioni fin qui fatte si evidenzia come, interventi di diradamento e graduale sostituzione dei rimboschimenti di conifere, apporterebbero molteplici benefici sotto diversi aspetti che potremo così riassumere:

- Miglioramento sotto l'aspetto ecologico-ambientale, in favore di strutture con maggior grado di resistenza e resilienza;
- Riduzione dei valori di infiammabilità delle superfici forestali e diminuzione della suscettibilità in relazione al rischio incendi;
- Locale aumento della stabilità dei soprassuoli e maggiore protezione del suolo;
- Generale miglioramento sotto il profilo economico, considerato il valore dei diversi assortimenti legnosi ritraibili.

Materiali e metodi

Anche in questo caso lo studio è stato condotto analizzando, in via preliminare, la documentazione cartografica relativa alla “Carta delle Tipologie Forestali” della Regione Abruzzo.

Sono stati quindi presi in considerazione tutti i poligoni di superficie attribuiti alle classi relative ai “Rimboschimenti di conifere”, ricompresi all'interno di aree aventi raggio, rispettivamente, di km 5 e km 10 dal centro abitato del Comune di Fontecchio. Per cui è stato possibile valutare l'estensione complessiva di tali popolamenti, all'interno delle due aree descritte.

Analizzando successivamente anche foto aeree e ortofotocarte è stato possibile valutare, in maniera sommaria, anche il grado di copertura di tali rimboschimenti, attribuendo a ciascun nucleo un relativo valore, espresso in percentuale.

Sono state effettuate inoltre, almeno per le zone limitrofe al paese, delle aree di saggio per valutare le provvigioni medie dei popolamenti forestali di conifere delle aree interessate. In particolare, considerato che nella maggior parte dei casi si tratti di impianti con sesto a filari, si è optato per aree di saggio quadrate di 20x20m (400 m² ,) entro le quali rilevare i principali attributi dendrometrici dei popolamenti:

- Specie prevalenti
- N. Piante
- Struttura delle classi diametriche
- Altezza dominante

Successivamente, mediante l'impiego di tavole di cubatura dell'ISAF, sono stati ricavati i valori medi di provvigione.

I valori ottenuti dai rilievi sono stati confrontati con i dati riportati in bibliografia per i rimboschimenti di conifere della regione e di alcune aree dell'Italia centrale (Lamonaca *et al.* 2008; Regione Abruzzo, 2009), estrapolando dei valori medi al fine di spazializzare i dati provvigionali alle intere superfici.

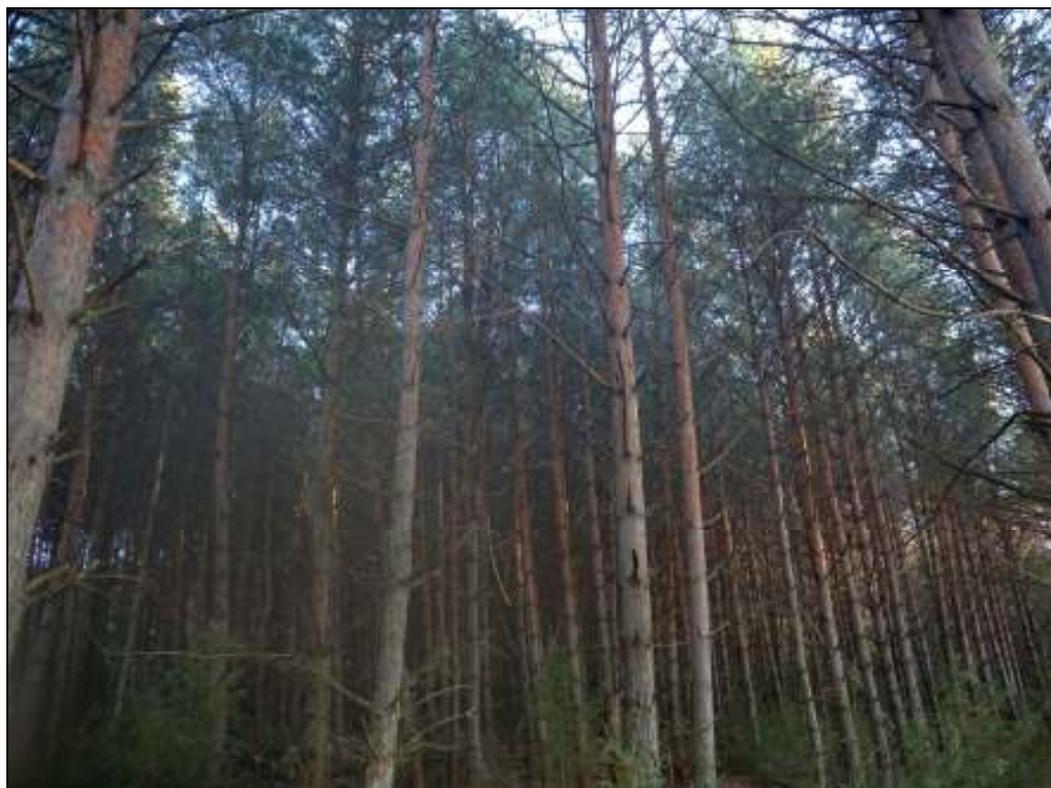
I rimboschimenti di conifere nella zona di Fontecchio

Nella zona circostante il paese di Fontecchio sono presenti numerosi nuclei di rimboschimenti di conifere, perlopiù dislocati in maniera frammentata e discontinua. All'interno dei confini comunali, ad esempio, sono presenti circa 20 ha riconducibili a tali formazioni. Nella zona sovrastante la frazione di S. Pio sono presenti giovani nuclei di pinete a Pino nero caratterizzati da classi diametriche piuttosto piccole (5-15 cm). Sempre nell'area è presente inoltre un nucleo di circa 1 ha a prevalenza di Pino silvestre (*Pinus sylvestris*) con piante di dimensioni maggiori e con valori medio-alti di provvigione legnosa (250-300 m³). Sempre nel comune di Fontecchio ci sono poi rimboschimenti a pino nero nella zona di “Cesa Maiorina” e di “Acqua dei frati”. Questi sono le porzioni con maggiore superficie, ma tuttavia presentano valori minori di copertura. L'ultima porzione di pinete è infine presente nei pressi della stazione del paese.

Al di fuori dei limiti comunali sono stati valutati popolamenti artificiali nei Comuni di Fagnano, Caporciano, Prata e d'Ansidonia, tutti ricompresi all'interno di una distanza minore di 10 km dall'abitato di Fontecchio. Entro tale distanza, infatti, i costi di trasporto fino al centro del paese non dovrebbero essere, generalmente, particolarmente alti, rendendo pertanto più economicamente conveniente l'approvvigionamento complessivo.

Nella tabella successiva sono riportati i valori relativi alla superficie dei rimboschimenti presenti nell'area considerata e della stima di massima delle provvigioni legnose, suddivise per Comune.

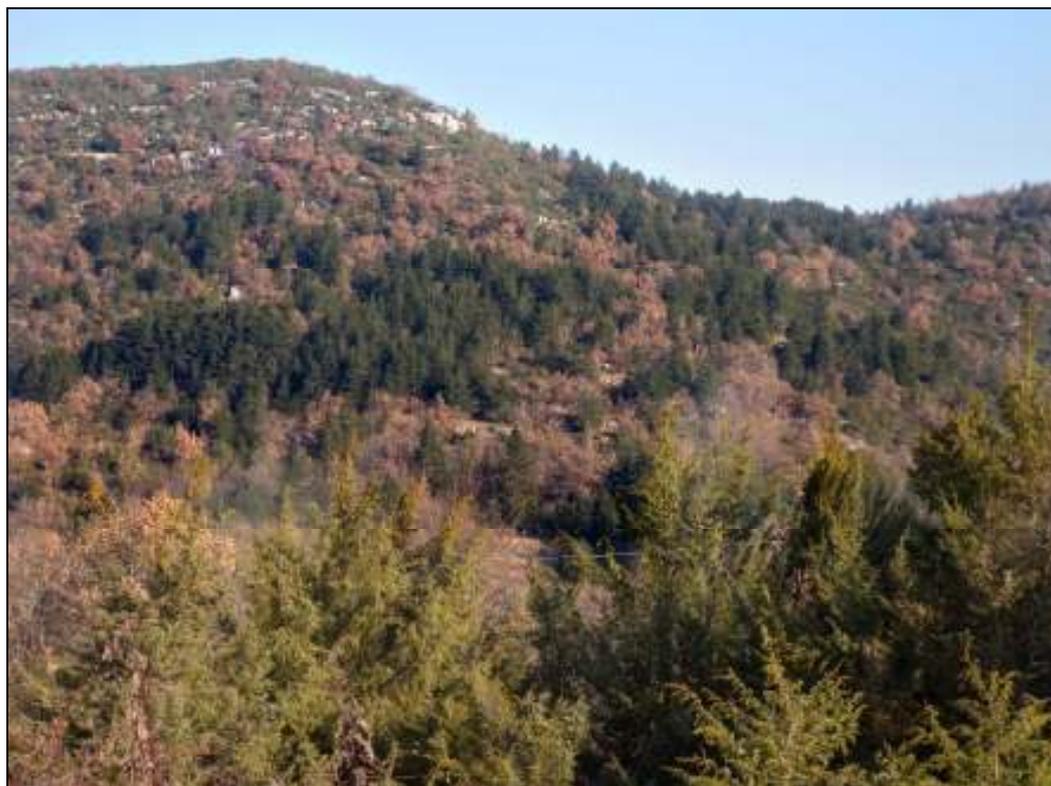
| Rimboschimenti entro il raggio di 5 km dall'abitato di Fontecchio | | | | |
|---|-----------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Comune | Località | Sup. Totale (Ha) | Copertura media (%) | Provvigione Totale (m³/ha) |
| Fontecchio | S. Pio | 1,3 | 100 | 260 |
| Fontecchio | Cesa Maiorina | 3,7 | 70 | 518 |
| Fontecchio | Acqua ai frati | 9,5 | 60 | 1140 |
| Fontecchio | Stazione | 4,9 | 60 | 882 |
| Totale | - | 19,4 | - | 2800 |
| Fagnano | - | 20,6 | 80 | 3296 |
| Totale | - | 40 | - | 6096 |
| Rimboschimenti entro il raggio di 5 km dall'abitato di Fontecchio | | | | |
| Fagnano | - | 29,8 | 80 | 4768 |
| Caporciano | - | 57,4 | 60 | 6888 |
| Prata d'Ansidonia | - | 36,7 | 100 | 7340 |
| Totale | - | 123,9 | - | 18996 |
| Totale Rimboschimenti (entro il raggio di 5 +10 km dall'abitato di Fontecchio) | | | | |
| TOTALE | - | 163,9 | - | 25092 |



Rimboschimento di Pino silvestre a monte della Fraz. Di S. Pio (Fontecchio)



Rimboschimento di Pino nero nei pressi della Stazione. (Fontecchio). Particolare della rinnovazione di latifoglie



Rimboschimenti di conifere nella zona di Vallecupa (Fagnano Alto)



Rimboschimento di Larice nei pressi di Caporciano



Rimboschimento di Pino nero nei pressi di Bominaco (Caporciano)



Rimboschimento di Pino nero nei pressi di Bominaco (Caporciano)

BIBLIOGRAFIA

- BARBATI A., LAMONACA A., MELINI D., NOCENTINI S., CORONA P. – 2008. *Valutazione multicriteriale della suscettività a interventi di rinaturalizzazione dei rimboschimenti di pino nero e dei soprassuoli di cerro in toscana*. L'Italia Forestale e Montana, 4: 307-319.
- BLASI C., BOVIO G., CORONA P., MARCHETTI M., MATURANI A., (Eds.) 2004 - *Incendi e complessità ecosistemica*. Palombi & Partner, Roma.
- CORONA P., FERRARI B., IOVINO F., LA MANTIA T., BARBATI A., 2009 – *Rimboschimenti e lotta alla desertificazione in Italia*. Aracne Editrice, Roma.
- DE PHILIPPIS A., 1937 - *Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana*. Nuovo Giornale Botanico Italiano XLIV, 1-169.
- GASPARINI P., TABACCHI G. (a cura di) 2011 - *L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati*. Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali; Corpo Forestale dello Stato. Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Edagricole-Il Sole 24 ore, Bologna. 653 pp.
- MANZI A., 2001 – *Il Bosco di S. Antonio e le antiche difese*. Rivista Abruzzese. LIV(1): 52-57.
- MANZI A., 2012 – *Storia dell'Ambiente nell'Appennino Centrale. La trasformazione della natura in Abruzzo dall'ultima glaciazione ai giorni nostri*. Meta Edizioni, Pescara.
- MERCURIO R., 2010 - *Restauro della foresta mediterranea*. Bologna. CLUEB.
- NOCENTINI S., 1995 – *La rinaturalizzazione dei rimboschimenti. Una prova sperimentale su pino nero e laricio nel comprensorio di Monte Morello (Firenze)*. L'Italia Forestale e Montana, 50 (4): 425-435.
- NOCENTINI S., 2000 – *La rinaturalizzazione dei sistemi forestali: aspetti concettuali*. L'Italia Forestale e Montana, 55 (4): 211-218.
- Piano economico per la gestione dei beni silvo-pastorali di proprietà del Comune di Fontecchio relativo al decennio 1989-1998.
- PIGNATTI G., 2011 - *La vegetazione forestale di fronte ad alcuni scenari di cambiamento climatico in Italia*. Forest@ 8: 1-12 [online: 2011-02-17]
- REGIONE ABRUZZO, 2009 – *La Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo*. Fabiani & Co. Stampatori, L'Aquila.
- TAMMARO F., 1998 – *Il paesaggio vegetale dell'Abruzzo*. Edizioni Cogecstre, Penne (PE).