



Provincia di Rieti

Comune di Poggio Bustone

Proponente: Az.Agricola Mimosa di Fratoni Lidia

P.S.R. del Lazio 2014/2020 Reg. (UE) n. 1305/2013

**Misura 08 - "Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste"**

**Sottomisura 8.4 "Sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici"**

**Tipologia di operazione 8.4.1 - "Risanamento dei danni alle foreste danneggiate da incendi boschivi, calamità naturali ed eventi catastrofici"**

**Ripristino e risanamento di un soprassuolo artificiale a**

**prevalenza di Pino nero (*Pinus nigra* J.F.Arnold.)**

**percorso da incendio sito in località *Poggio Bustone-***

***Campi della Rocca***

**Particella n. 36b del P.G.A.F.**

Poggio Bustone lì, 21 marzo 2018

Azienda Agricola Mimosa di Fratoni Lidia  
Via Turati n. 9  
67012 Cagnano Amiterno (AQ)



Dott. Agr. Pierantonio Pitoni

**PITONI Dott. Pierantonio**

**AGRONOMO**

Via Fiamignano n. 6

02100 RIETI

TEL. Fax 0746/218527 - 347/3622220

Email: [ppitoni@libero.it](mailto:ppitoni@libero.it)

Pec: [pierantonio.pitoni@pec.it](mailto:pierantonio.pitoni@pec.it)

## PREMESSA

L'Azienda Agricola Mimosa di Lidia Fratonì, con sede legale nel Comune di Cagnano Amiterno (AQ) è possessore temporaneo dei beni di proprietà del Comune di Poggio Bustone, in provincia di Rieti; la possibilità di gestire una parte della proprietà comunale si è avuta in seguito alla stipula del contratto di concessione avvenuto in data 26 ottobre 2017 Rep n. 267. Questo rapporto contrattuale conferisce la piena disponibilità dei fondi di proprietà comunale all'Azienda Agricola la quale è propensa ad eseguire il risanamento della pineta a prevalenza di pino nero (*Pinus nigra* J.F. Arnold.) indicata con la particella n. 36b del P.G.A.F. percorsa da incendio nell'estate dell'anno 2017. Al fine di eseguire questo intervento selvicolturale la titolare ha incaricato il sottoscritto Dott. Agronomo Pierantonio Pitoni per la redazione del Progetto di Miglioramento e Ricostituzione Boschiva come previsto dall'art. 47 della Legge Regionale n.39/2002 e dell'art. 10 del Regolamento n.7/2005 e di redigere la comunicazione prevista dall'Art. 100 del R.R n.7/2005 e dall'Art. n. 68 e n. 13 della L.R.39/2002. L'azienda Mimosa, con la realizzazione di questo elaborato è intenzionata ad aderire, al Programma di Sviluppo Rurale della Regione Lazio 2014/2020 in attuazione del Regolamento (UE) N. 1305/2013 per richiedere un finanziamento atto ad eseguire l'intervento selvicolturale di ripristino e di risanamento della pineta danneggiata dall' incendio, che nel caso specifico è stato di superficie e di chioma, al fine di ricostituire la funzionalità e permettere lo svolgimento di tutte le funzioni a cui erano destinati questi soprassuoli. La misura a cui si fa riferimento è la Misura 08 *“Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste – Sottomisura 8.4 “Sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici”*, i lavori si articolano secondo la seguente tipologia di operazione: Tipologia di operazione 8.4.1: *“Risanamento dei danni alle foreste danneggiate da incendi boschivi, calamità naturali ed eventi catastrofici”*. Si specifica che il comune di Poggio Bustone è dotato del Piano di Gestione e Assestamento Forestale, adottato dall'Ente con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 6 del 11/08/2015 in istruttoria presso la Regione Lazio; dall'esame del P.G.A.F. risulta che il comune ha una proprietà così costituita:

Descrizione	Consistenza (ha)
Sup. Totale Comune	1387,5851
Superficie Assestata	1378,7862
Fustaie (Compresa 100)	370,3934
Boschi cedui invecchiati (Compresa 200)	186,9098
Cedui di latifoglie decidue (Compresa 300)	375,4605
Pascoli (Compresa 400)	177,7994
Rimboschimenti di conifere (Compresa 500)	43,7026
Boschi di protezione (Compresa 600)	224,5205
Superficie fuori piano e tare	8,7989

Esaminando il “*Piano delle Attività di Previsione, Prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, periodo 2011/2014*” Legge Quadro 21 novembre 2000 n. 353 che ha classificato queste aree forestali, situate nel territorio Poggio Bustone, a “**Basso rischio d’incendio**” (3,67). Nonostante questa classificazione con indice basso durante l’estate del 2017 la proprietà è stata percorsa da un forte incendio di chioma e di superficie che ha compromesso la salute degli alberi, infatti la maggior parte dei pini versa in stato di disseccamento totale, solo alcuni esemplari hanno mantenuto una parte di chioma verdeggianti. L’incendio è partito dalla strada a valle, nelle immediate vicinanze delle abitazioni; questo è stato favorito da diversi elementi quali la continuità verticale ed orizzontale del combustibile, dalla giacenza a terra di materiale legnoso disseccato, dalla pendenza del versante. L’unione di questi fattori ha gravemente danneggiato il fusto e poi è salito sulle chiome; insieme alle conifere sono state colpite e danneggiate anche le latifoglie che si erano in vari stadi di sviluppo insediate nella pineta.

## **a) RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA DELL'INTERVENTO**

Il progetto di miglioramento e ricostituzione boschiva, interessa la particella n. 36b del P.G.A.F, ed è caratterizzata da un soprassuolo artificiale a prevalenza di conifere, usualmente denominato pineta, (compresa 500 *Rimboschimenti di conifere*), la quale deriva da opere di rimboschimento praticate negli anni '50 e '60 aventi allora la duplice finalità di procedere al recupero funzionale di terreni ormai divenuti marginali, nonché di svolgere un’azione protettiva con fini idrogeologici del suolo ampliando la superficie boscata in aree dove il pascolo intenso e l’erosione avevano depauperato il suolo. Dopo la messa a dimora le pinete non sono state oggetto di cure colturali, tanto che la loro gestione è riconducibile ad un’evoluzione naturale incontrollata. L’assenza d'interventi dall’epoca dell’impianto, ha favorito lo sviluppo di un soprassuolo caratterizzato da un elevato numero di piante per unità di superficie, con numerosi individui in stato d’avanzato deperimento e con una diffusa presenza di necromassa tipica dei soprassuoli mai diradati. Tale situazione amplificata dalla vicinanza con strade e luoghi trafficati dai fruitori del territorio, nonché nelle immediate vicinanze del centro urbano, hanno favorito la propagazione dell’incendio che ha anche seriamente compromesso la rinnovazione delle latifoglie autoctone insediate all'interno del popolamento.

### **a.1) CARATTERISTICHE AMBIENTALI**

#### **a.1.1 Clima e fitoclima**

Il clima rappresenta un fattore ambientale di fondamentale importanza per la differenziazione e l’affermazione della vegetazione forestale ed in sinergia con l’altitudine, la latitudine e le caratteristiche della litologia e del suolo permette l’affermazione delle associazioni forestali e la loro successiva evoluzione.

I parametri identificativi del clima sono stati esaminati dalla “Carta del Fitoclima del Lazio<sup>1</sup>”, pubblicata dall’Assessorato Agricoltura e Foreste, Caccia e Pesca della Regione Lazio nel Giugno 1994.

A livello locale le condizioni microclimatiche sono, ovviamente, dipendenti dall’effetto orografico d’esposizione dei versanti ed anche dalla fascia d’altitudine in cui ricade il territorio di che trattasi. Dalla sovrapposizione della Carta del Fitoclima del Lazio con i limiti della proprietà del comune di Poggio Bustone si rileva che rientra nell’unità fitoclimatica 2, la quale possiede delle caratteristiche di dettaglio che sono di seguito illustrate:

- **Unità fitoclimatica 2:** è contrassegnata da un **termotipo montano inferiore e da un ombrotipo umido superiore/iperumido inferiore**. La regione d’appartenenza è quella mesaxerica/america fredda (sottoregione ipomesaxerica e temperata fredda), con precipitazioni annue abbondanti, variabili da 1247 a 1558 mm, anche le precipitazioni estive sono abbondanti e variano da 160 a 205 mm. La temperatura media oscilla tra i 9 e i 9,8°C. l’aridità è pressoché assente o si presenta molto debole tra luglio e agosto, di contro è presente un forte stress da freddo in inverno che si prolunga da ottobre a maggio.

#### **a.1.2 Caratteristiche Pedologiche**

Il terreno risente fortemente degli altri fattori stazionali quali la pendenza e la natura della roccia madre. Nella pineta la fertilità è discreta favorita dall’apporto di sostanza organica che è derivato dall’opera di rimboschimento, il suolo è rendziniforme con un sottile strato a diretto contatto della roccia madre che in alcuni casi presenta evidenti forme di affioramento.

#### **a.1.3 Caratteristiche Geomorfologiche**

La pineta si sviluppa in una zona di pendio caratterizzata da una pendenza prevalente del 65% con una forte accidentalità dovuta alla presenza di pietrosità affiorante. La roccia madre è di natura calcarea fortemente fessurata.

### **a.2) FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE**

La superficie oggetto dell’intervento di risanamento post incendio è disposta lungo un versante scosceso nelle immediate vicinanze dell’abitato di Poggio Bustone, ad un’altitudine prevalente di 950m s.l.m, e si sviluppa da una quota minima di 850m fino a 1.160m s.l.m. di quota massima; da un punto di vista pedologico il terreno mostra una modesta fertilità (III Classe), con presenza a tratti di roccia affiorante e un’elevata percentuale di scheletro. Lo strato attivo, in cui avvengono i processi biologici è piuttosto sottile procurando dei limiti allo sviluppo degli apparati radicali, in ogni caso questo parametro tende ad attenuarsi nelle aree con minore pendenza,

---

<sup>1</sup> Carlo Blasi

dove sono stati favoriti i processi d'accumulo di sostanza organica, la quale si origina da un equilibrato grado di decomposizione della lettiera. La pendenza prevalente è del 65% (quarta classe) con tratti di pendenza massima anche maggiore del 100%, il grado d'accidentalità è forte. L'esposizione prevalente è Sud-Ovest.

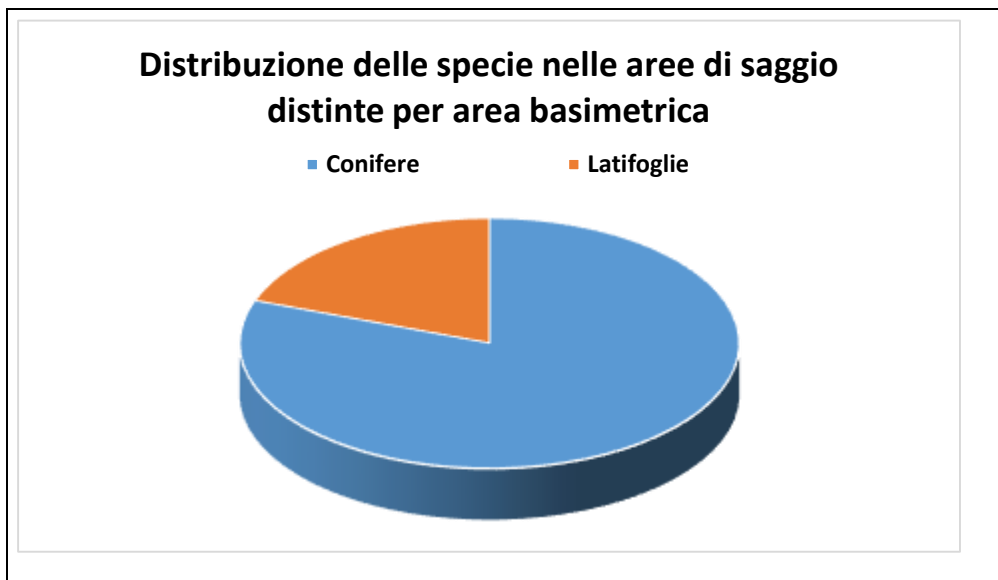
I fattori ambientali e di gestione della particella sono riassunti nella tabella sottostante:

Particella assestamentale	Posizione fisigrafica	Altitudine prevalente (m s.l.m.)	Esposizione prevalente	Pendenza prevalente (%)	Accidentalità
36b	Versante	950	Sud-Ovest	65	Forte

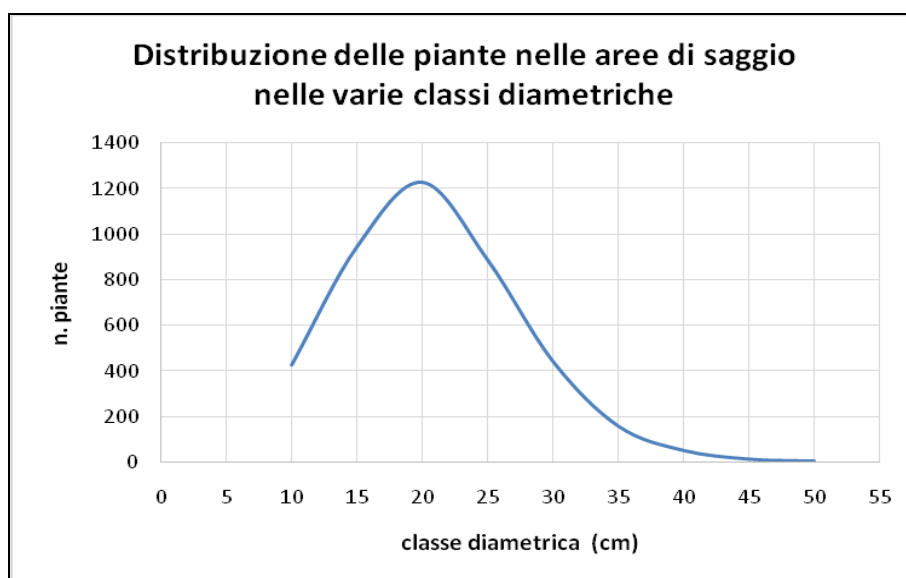
L'area è delimitata nei lati Sud e Sud-Ovest (lato a valle) da una strada camionabile che rappresenta la viabilità principale, segnalata anche come sentiero guidato. Nel lato di valle sono presenti le cosiddette “*paravalanghe*”, ovvero strutture di sostegno in acciaio ben ancorate al terreno che fungono da protezione contro rotolamento massi o valanghe dato che il paese di Poggio Bustone si trova in posizione adiacente, sottostante la particella interessata dall'intervento.

### **a.3) CARATTERISTICHE DEL SOPRASSUOLO**

Il soprassuolo forestale, è costituito principalmente da una fustaia monoplana adulta di origine artificiale mediamente vigorosa, a prevalenza di pino nero (*Pinus nigra* J.F.Arnold) nel complesso il tipo forestale di riferimento è ***Pineta di Pino Nero***; laddove la densità del soprassuolo è irregolare e dove è meno elevata si è assistito ad un progressivo insediamento e sviluppo della vegetazione autoctona iniziando a ricostituire in parte il bosco tipico di questo comprensorio (boschi misti di latifoglie decidue). Infatti si è riscontrata la presenza di diverse latifoglie decidue come il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* L.), la roverella (*Quercus pubescens* Wild) e l'orniello (*Fraxinus ornus* L.); vi è la presenza anche di uno strato arbustivo formato da *Crataegus* (genere), *Juniperus* (genere), Maggiociondolo, Prugnolo, Rosa (genere) e Ginestra odorosa. Questo tipo di vegetazione, dopo il passaggio dell'incendio, è praticamente assente così come lo strato erbaceo che era costituito principalmente da graminacee e *Rubus* sp. In termini di area basimetrica le conifere rappresentano l'80,5% del popolamento con 22,61m<sup>2</sup>/ha, mentre le latifoglie con 5,47m<sup>2</sup>/ha di area basimetrica rappresentano il 19,5%. L'area basimetrica media complessiva del popolamento è di 28,08m<sup>2</sup>/ha.



Dal grafico si nota il discreto insediamento delle latifoglie.



Dal grafico si nota che la distribuzione delle piante è quella tipica delle fustaie di pino coetanee.

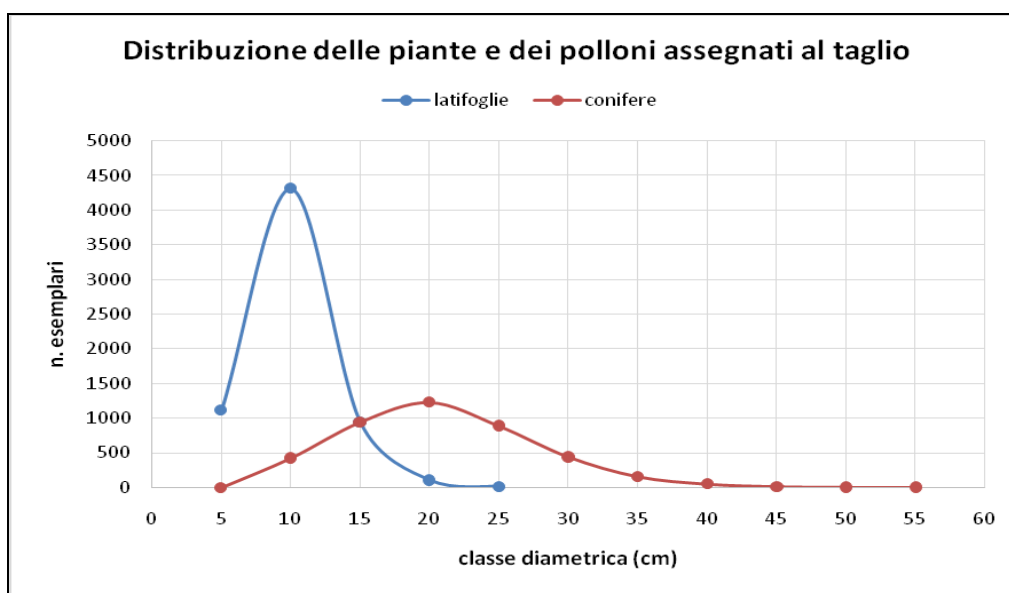
### **a.3.1) RIASSUNTO DEI PARAMETRI DENDROMETRICI**

I parametri dendrometrici del soprassuolo oggetto di diradamento finalizzati a calcolare la provvigione sono stati ricavati attraverso la delimitazione di tre aree di saggio che nel loro insieme coprono una superficie complessiva di 7.000m<sup>2</sup>; mentre per individuare la massa da prelevare si è proceduto con il cavallettamento totale di tutte le piante al taglio e segnandole con vernice indelebile di colore rosso. Queste sono quelle che risultano irreversibilmente compromesse nella loro vitalità a causa del passaggio del fuoco, rilasciando quelle colpite solo marginalmente che hanno la possibilità di sopravvivenza. Si fa presente che la loro distribuzione sulla superficie risulta irregolare in quanto il prelievo risulta maggiore in corrispondenza di quelle aree dove il fuoco è stato più intenso ed ha arrecato danni più ingenti; mentre è stato più limitato dove le piante hanno mantenuto una certa vitalità confermata dalle chiome totalmente o parzialmente verdi.

Quindi nelle pineta si hanno zone con un prelievo più intenso e zone con un prelievo più limitato. I dati dendrometrici stati riassunti nella tabella che segue.

N° particella	Superficie di intervento (ettari)	Provvigione (m³/ettaro)	Massa media asportata (m³/ettaro)	Totale massa asportata nella particella da cavallettamento totale (m³)	Massa asportata nella particella (quintali)
36b	13,12	227,438	109,377	1.435,030	12.915,3

Tasso d'utilizzazione in massa = 48,1% - tasso di utilizzazione in termini di numero di piante 82,1% non regolarmente distribuito sulla superficie. Si riporta di seguito il grafico della distribuzione delle piante assegnate al taglio perché irreversibilmente danneggiate dal fuoco.



La distribuzione delle piante al taglio si concentra nelle classi diametriche inferiori che sono quelle più colpite e danneggiate dall'incendio. In base ai dati del cavallettamento totale si evince che il numero di piante assegnate al taglio sull'intera superficie di 13,12 ettari è di 12.915,3 il prelievo colpirà prevalentemente le conifere in modo più limitato le latifoglie. L'intervento è riconducibile ad un diradamento prevalentemente dall'alto su una pineta adulta. Si specifica che al legname di conifera è stato dato un valore di  $1,00\text{m}^3 = 0,9$  tonnellate = 9,0 quintali perché si prevede di eseguire l'esbosco immediatamente dopo il taglio per permettere una più rapida possibile ricostituzione del soprassuolo.

### **a.3.2) MODALITÀ DI TAGLIO E DI ESBOSCO**

Le piante irreversibilmente danneggiate dal fuoco sia conifere che latifoglie saranno abbattute con la motosega (a regola d'arte) da un operatore che effettuerà l'abbattimento direzionato, l'allestimento sul letto di caduta e l'esbosco con animali muli e cavalli. La ramaglia sarà allontanata oppure concentrata in andane e triturata in loco tramite ripetuti passaggi della motosega sull'andana così sminuzzata se ne favorisce la decomposizione ed il graduale apporto di sostanza organica al terreno per compensare in parte quella deteriorata dal fuoco.

Le condizioni morfologiche della stazione caratterizzata da pendenza elevata e considerevole accidentalità non permettono di meccanizzare le operazioni d'esbosco e questa fase si svolgerà con l'ausilio degli animali muli e cavalli. La squadra è composta da un solo operatore specializzato, il *mulattiere* o il *cavallaro* che condurrà il legname all'imposto situato lungo la strada asfaltata che delimita a valle la particella, qui verrà accatastato per poi essere caricato su un autocarro che lo condurrà in due distinti piazzali idonei in cui avverrà la cippatura ed il caricamento del cippato. Il primo piazzale è situato in località *Scogli del Bobbo* lungo la strada, il secondo sempre lungo la strada in località *Cugnolo -Scogli di San Francesco* nella particella n. 38b del P.G.A.F. al Foglio catastale n.3 particella catastale n. 17. Una modesta parte della ramaglia e del legname (385,8 quintali) verrà riutilizzata per realizzare le sistemazioni idrauliche (cordonate) come specificato nel successivo paragrafo.

### **a.3.3) SISTEMAZIONI IDRAULICHE FINALIZZATE ALLA PREVENZIONE DELL'EROSIONE SUPERFICIALE**

In relazione a quanto riportato nella scheda dei punteggi, e in base a quanto confermato nel P.G.A.F. e relativi allegati cartografici (carta dei vincoli), la particella n. 36b rientra in aree a rischio idraulico e geomorfologico, nello specifico consultando la carta del PAI nella pineta sussistono delle situazioni di rischio da frana R4 "molto elevato". In effetti durante i lavori svolti finalizzati alla redazione del progetto si sono riscontrate diverse zone a rischio idrogeologico soprattutto nella parte a monte della particella dove sono evidenti diversi affioramenti di roccia con pietrosità a tratti elevata. A tal fine si è ritenuto opportuno prevedere la realizzazione di una serie di cordonate, della lunghezza complessiva di 1.077m. in corrispondenza di quelle aree dove tale criticità risulta più elevata tenuto conto che a valle della suddetta particella, nonostante la presenza di reti deputate a contenere e arrestare la caduta di massi, vi è il passaggio di una strada destinata al pubblico transito con la presenza di edifici; l'obiettivo è quello di limitare l'erosione superficiale ed il rotolamento di ciottoli e favorire lo sviluppo e la trattenuta del suolo. Gli interventi proposti interessano la parte di pineta colpita dall'incendio avvenuto nell'estate 2017 e consiste nell'eliminare tutte le piante irrimediabilmente danneggiate dal fuoco, ridurre il peso che grava sulle pendici, favorendo il riscoppio delle ceppaie delle latifoglie, sia attraverso il taglio dei polloni (succisione) sia tramite la disseminazione naturale in modo da formare degli apparati radicali molto sviluppati che gioveranno alla trattenuta del suolo, tutto questo coadiuvato dallo sviluppo delle specie arbustive. Tenuto conto della collocazione di queste cordonate disposte nei punti di maggiore criticità, l'obiettivo è quello di limitare il rotolamento di pietrisco e/o di massi verso valle favorendo parallelamente la trattenuta del suolo essendo queste aree maggiormente esposte all'erosione superficiale soprattutto nel primo periodo del post opera.



Infatti in questi punti il terreno si presenta con uno strato attivo molto sottile pertanto l'ulteriore erosione accentua ancora di più la riduzione di questo strato creando i cosiddetti suoli *decapitati* sopra i quali diventa problematico anche lo sviluppo degli apparati radicali da parte delle specie autoctone. Questo tipo di opere sono state riportate in cartografia; esse si concentrano lungo il versante ai piedi delle zone di maggiore pendenza cioè in quelle aeree più esposte ai fenomeni d'erosione superficiale in seguito all'azione meccanica prodotta dalle copiose precipitazioni, preservando l'area dalla formazioni di solchi (rigagnoli) che si vengono a creare in seguito allo scorrimento superficiale delle acque meteoriche. Infatti a tal fine si è operato anche in corrispondenza degli impluvi presenti all'interno della particella sistemando le cordonate, lunghe circa 10 metri, ad una distanza di 50 metri l'una dall'altra sovrapponendole secondo la linea di pendenza dell'impluvio stesso. In merito alla modalità dei lavori da compiere le cordonate saranno realizzate seguendo il più possibile l'andamento delle curve di livello del versante e consistono nel rilasciare dei monconi provenienti dal taglio delle piante, soprattutto conifere, e/o fissare in rari casi nota la difficoltà di praticare buche verticalmente nel terreno, dei paletti in legno la cordonata verrà così realizzata:

- *Cordonata da realizzare con legname reperito in loco con corteccia. La cordonata va realizzata utilizzando come sostegni verticali prevalentemente i monconi delle piante che sono radicate in loco e devono essere tagliati ad una altezza compresa tra 0,30 e 0,50cm dal terreno e devono avere il diametro compreso tra 10 e 20cm ed anche superiore; ad essi vanno appoggiate trasversalmente nel lato di monte n. due o tre filarnie dette anche stanghe o pertiche del diametro compreso tra 10 e 15cm e della lunghezza superiore a 2,0m, sistemazione di uno strato di ramaglia all'interno dello scavo appoggiato sul terreno ed a contatto con le stanghe nella parte di monte, copertura della ramaglia con uno strato di terreno utilizzando il materiale proveniente dallo scavo superiore. Lo scopo dell'opera è quello di stabilizzare il pendio. La lunghezza complessiva della cordonata è di circa 1100m.*  
(Voce di computo e di preventivo)

La cordonata non è una linea unica ma verrà realizzata su file sfalsate disposte su tre linee poste a circa 6,0 metri l'una dall'altra e nelle estremità si sovrappongono per un breve tratto per ridurre il rischi che lo scorrimento dell'acqua formi dei rigagnoli (erosione incanalata).

In questo modo si vuole limitare l'innesco dell'erosione accelerata che di solito si verifica a partire dalle zone di monte e nelle aree con pendenze elevate, per poi aumentare progressivamente il suo effetto verso valle. Successivamente si utilizzeranno delle filarnie ricavata dal taglio ponendole orizzontalmente esse hanno una lunghezza di circa 4,00 metri sovrapponendoli uno sopra all'altro e verranno mantenuti dalla terra di scavo appoggiata nella parte di monte qualora occorrenti si praticheranno delle legature di fissaggio dello stangame trasversale ai sostegni verticali.

In aggiunta si utilizzerà anche la ramaglia reperita in loco la quale sarà appoggiata manualmente in modo stratiforme nella parte a monte della linea andando a costituire un'ulteriore barriera compatta.

A garanzia di una maggiore stabilità della struttura è possibile l'impiego di terreno e/o pietrame a ricoprire la ramaglia, il terreno proviene da una zappettatura manuale della parte a monte.

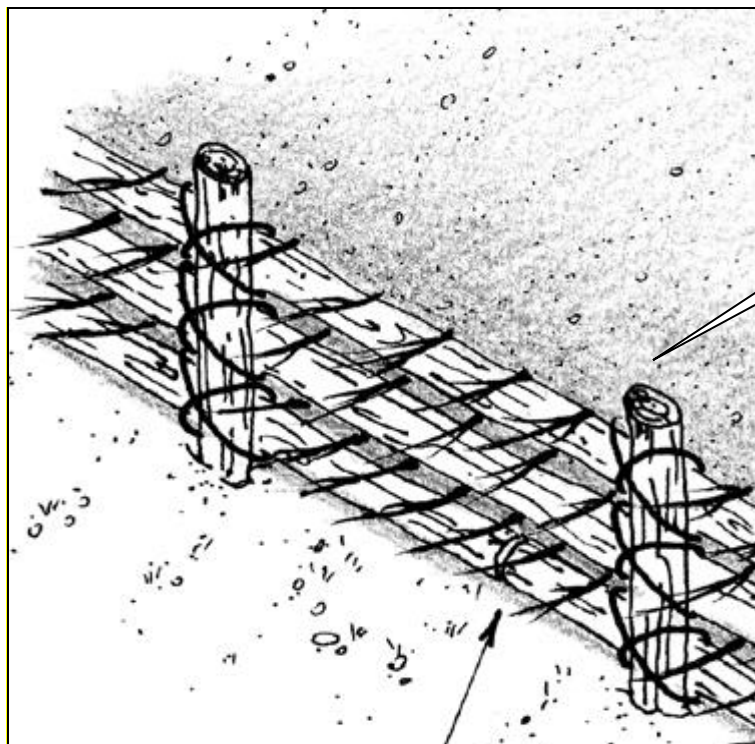


Figura tipo  
della cordonata

#### **a.4) OBIETTIVI PERSEGUITI E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

L'intervento selvicolturale previsto è assimilabile ad un diradamento a carattere misto di media-forte intensità che prevede l'abbattimento di tutte le conifere danneggiate in modo grave ed irreversibile dal fuoco, la succisione delle ceppaie e della rinnovazione delle latifoglie preservando le conifere non danneggiate, non in sovrannumero e le latifoglie che presentano un vigore vegetativo tale da garantirne lo sviluppo. Le piante che non sono irreversibilmente danneggiate verranno rilasciate, è chiaro che la loro densità non è regolare in quanto occorre verificare dove si trovano quelle colpite di meno dall'incendio. Il dato riportato proveniente dal cavallettamento totale rende l'idea delle condizioni fitosanitarie della pineta in termini di danneggiamento degli alberi. Oltre all'intervento selvicolturale sopra descritto si prevede la posa in opera di una recinzione perimetrale; una piccola parte risulta esistente per una lunghezza di circa 70 metri lungo il lato Nord-Ovest della particella, mentre la restante parte dell'area oggetto d'intervento è da realizzare ex-novo per una lunghezza complessiva di 1.760 metri lineari. Questa infrastruttura sarà realizzata con pali in legno infissi nel terreno a cui verranno ancorati n. 4 ordini di filo di ferro zincato liscio distribuiti uno ogni 0,30m partendo dall'altezza di 0,40m dal terreno.

La recinzione ha un'altezza complessiva fuori terra di 1,30m ritenuta adeguata a proteggere prudenzialmente la pineta dall'eventuale ingresso di bovini ed equini senza ostacolare il passaggio della fauna selvatica. Verrà munita per ogni lato di un cancello usualmente denominato *passina* realizzato con i medesimi pali e fili in ferro della recinzione. L'obiettivo perseguito è quello di favorire la ricostituzione naturale del bosco tramite:

- la disseminazione naturale delle conifere che verranno preservate;
- il riscoppio delle ceppaie di latifoglie oggetto di succisione;
- il riscoppio delle piante da seme di latifoglie oggetto di succisione;
- l'insediamento per disseminazione naturale di latifoglie;
- il taglio e l'esbosco di tutte le piante di conifera e di latifoglie irreversibilmente e fortemente danneggiate dal fuoco.

Per quanto riguarda la realizzazione delle cordonate, gli obiettivi che si vogliono raggiungere sono quelli di contrastare in modo efficace i fenomeni d'erosione superficiale impedendo piccoli movimenti franosi, regolando il deflusso superficiale delle acque superficiali e non permettendo che queste acquistino un'energia tale da movimentare gli strati superficiali sciolti del substrato creando una riduzione dello strato attivo e con un movimento di terreno verso le zone poste a valle del versante. Il materiale impiegato per realizzare la cordonata svolge nel tempo un'efficientissima azione di consolidamento procurando una notevole stabilità dei versanti; brevemente vengono riportati i vantaggi e gli svantaggi provenienti da questo metodo di ingegneria naturalistica:

### **Vantaggi**

Rapido effetto di consolidamento e protezione del versante, veloce realizzazione, elasticità strutturale, utilizzazione del materiale ricavato dall'intervento di ripristino della pineta, buona adattabilità alla morfologia preesistente, assenza di movimenti di terra mantenendo il profilo del versante, le ramaglie utilizzate possono formare delle nicchie nelle quali possono trovare riparo la fauna selvatica presente nel comprensorio

### **Svantaggi**

Impiego di grandi quantità di materiali morti, effetto disordinato nella fase iniziale delle opere con un successivo consono inserimento da un punto di vista ambientale

## **a.5) BENEFICI AMBIENTALI ATTESI**

L'intervento previsto ha una duplice attitudine: quello di favorire la ricostituzione del bosco e quello di ordine fitosanitario. I benefici ambientali attesi sono:

- aumento della biodiversità che si espleta tramite la rinnovazione delle latifoglie autoctone che colonizzeranno il sito;
- ricostituzione del bosco dando vita ad una formazione forestale complessa e pluristratificata formata da conifere, polloni di latifoglie, rinnovazione da seme di latifoglie ed arbusti pionieri;

- protezione idrogeologica del versante tramite la riduzione del peso che grava sul pendio dovuto alla presenza dei pini secchi;
- protezione dall'erosione superficiale e del dissesto tramite l'intervento selvicolturale che favorisce la copertura del suolo che deriva dalla disseminazione naturale, dal riscoppio delle ceppaie e dall'ingresso degli arbusti pionieri;
- aumento del valore paesaggistico tramite l'avere favorito la ricostituzione del soprassuolo;
- riduzione del pericolo d'incendi tramite l'allontanamento del materiale legnoso disseccato;
- aumento della sicurezza del luogo e sulla strada provinciale riducendo il rischio di crollo per schianto o stroncamento degli alberi danneggiati dal fuoco;
- nascita di una associazione vegetale fitta e pluriplana valido rifugio e fonte di alimentazione per la fauna selvatica;
- rispetto delle norme di conservazione della Z.P.S. che prevedono la sostituzione delle conifere con i boschi autoctoni.

**a.6) IL COSTO PREVISTO PER L'INVESTIMENTO SUDDIVISO PER CATEGORIA DI SPESA;**

Il costo previsto per realizzare l'intervento selvicolturale è stato calcolato mediante il prezzario in vigore nella Regione Lazio approvato con la determinazione n. G04375 del 29/04/2016 Prezziari di Riferimento per il Programma di sviluppo rurale 2014/2020 denominato "*Prezziario delle opere agricole e forestali (2015)*" utilizzando i parametri analitici; a tal fine si riporta il quadro economico ed il computo metrico

**QUADRO ECONOMICO**

			<b>Euro</b>
<b>A) LAVORI</b>			
a.1	Importo dei lavori a misura		144.187,49
a.2	<b>Detrazioni: legname</b>		<b>6.264,74</b>
<b>B) Spese generali</b>			
b.1	Spese tecniche per la progettazione preliminare definitiva, esecutiva e direzione dei lavori e contabilità (a.1 x 12%)		17.302,50
<b>Importo totale del progetto (a.1 + b.1 )</b>			<b>161.489,99</b>

<b>Computo metrico</b>					
<b>Tariffa</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Q.tà</b>	<b>Costo Un. (€)</b>	<b>Totale voce (€)</b>
E.2.16	Come al precedente (diradamento di pineta adulta) però con allestimento sul letto di caduta, sistemazione del materiale non utilizzabile, trasporto con muli al piazzale di carico e accatastamento:				
E.2.17	Diametro cm 3-7 (conifere)	quintale	195,5	12,31	2.406,21
E.2.18	Diametro cm 8-12 (conifere)	quintale	828,7	10,28	8.519,33
E.2.19	Diametro cm 13-17 (conifere)	quintale	1835,2	9,07	16.645,26
E.2.20	Diametro cm 18-22 (conifere)	quintale	3608,0	7,90	28.503,56
N.P:	Diametro cm oltre 23 (conifere)	quintale	3609,9	7,90	28.518,01
E.2.17	Diametro cm 3-7 (latifoglie)	quintale	226,57	12,31	2.789,05
E.2.18	Diametro cm 8-12 (latifoglie)	quintale	1723,99	10,28	17.722,62
E.2.19	Diametro cm 13-17 (latifoglie)	quintale	419,21	9,07	3.802,19
E.2.20	Diametro cm 18-22 (latifoglie)	quintale	70,69	7,90	558,44
N.P:	Diametro cm oltre 23 (latifoglie)	quintale	11,70	7,90	92,46
E.3.1	Chiudenda realizzata con pali di castagno scortecciati, della lunghezza di mt 1,90-2,00 e del diametro in testa di cm 8-10, leggermente bruciati o trattati con carbolineum nella parte inferiore e da interrare in apposite buche aperte nel terreno, anche roccioso, alla profondità di cm 40-50, uccessivamente colmate e costipate, lavorati in punta a chierica di monaco e posti in opera ad una distanza interassiale di mt 3,00, portanti 4 ordini di filo di ferro spinato zincato del diametro 14 fissato con cambrette, compresa la doppia controventatura ogni ml 30 ed agli angoli, gli eventi tiranti necessari, l'onere del racciamento, l'esecuzione della fascia di rispetto ove occorrente e quant'altro.	m	1800,0	8,14	14.652,00
NP da preventivi	Cordonata da realizzare con legname reperito in loco con corteccia. La cordonata va realizzata utilizzando come sostegni verticali prevalentemente i monconi delle piante che sono radicate in loco e devono essere tagliati ad una altezza compresa tra 0,30 e 0,50cm dal terreno e devono avere il diametro compreso tra 10 e 20cm ed anche superiore; ad essi vanno appoggiate trasversalmente nel lato di monte n. due o tre filarnie dette anche stanghe o pertiche del diametro compreso tra 10 e 15cm e della lunghezza superiore a 2,0m, sistemazione di uno strato di ramaglia all'interno dello scavo appoggiato sul terreno ed a contatto con le stanghe nella parte di monte, copertura della ramaglia con uno strato di terreno utilizzando il materiale proveniente dallo scavo superiore. Lo scopo dell'opera è quello di stabilizzare il pendio. (Cordonate nell'impluvio)	m	80,0	18,55	1.484,00
NP da preventivi	Cordonata da realizzare con legname reperito in loco con corteccia.cordonate nella pineta	m	997,0	18,55	18.494,35
	<b>Totale</b>				144.187,49
E.2.21	Valore commerciale del materiale legnoso accatastato nel piazzale di carico da portare in detrazione al costo dell'intervento (detrazione)	quintale	12.529,5	0,50	6.264,74
	<b>Importo lavori tolti la detrazione</b>				<b>137.922,76</b>

#### a.7) UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI

L'area in cui è previsto il risanamento della pineta, di proprietà del Comune di Poggio Bustone concessa in uso all'Azienda Agricola Mimosa, è contraddistinta dal Nuovo Catasto Terreni del comune di Poggio Bustone, provincia di Rieti, al Foglio catastale n. 2 particelle catastali n. 114/parte, 136/parte, 141/parte e al Foglio catastale 4 particelle catastali n. 800, 801 e 802.

Il bosco di che trattasi è situato in località *Poggio Bustone-Campi la Rocca*, identificato come la particella n.36b del P.G.A.F. In seguito ad una ricerca sulla cartografia in vigore è emerso che l'area oggetto d'intervento non ricade in aree protette, ma è compresa nella Rete Natura 2000 precisamente all'interno della Z.P.S IT 6020005 denominata *Monti Reatini* e ricade nelle Zone R3 ed R4 del P.A.I.

#### **Dettaglio dei dati catastali**

<b>Foglio</b>	<b>Mappale</b>	<b>Superficie(ha)</b>	<b>Foglio</b>	<b>Mappale</b>	<b>Superficie(ha)</b>
2	114/p	0,1695	4	800	0,0384
2	136/p	20,2294	4	801	0,038
2	141/p	0,0556	4	802	0,039

La superficie totale assestamentale produttiva è di **20,5699 ettari** di cui **13,12 ettari** interessati dall'intervento di risanamento in quanto escluse porzioni di superficie particolarmente accidentate con presenza di affioramenti rocciosi e di pietrisco sparso con una densità di piante molto bassa limitatamente colpite dal fuoco il quale non trovando materiale utile all'innesco e alla propagazione ha limitato il suo effetto.

#### **a.7) DATI ED INFORMAZIONI NECESSARIE PER LA VERIFICA DEL POSSESSO DELLE PRIORITÀ DA ATTRIBUIRE NELL'AMBITO DEI CRITERI DI SELEZIONE**

In base alla sua localizzazione la pineta oggetto di risanamento raggiunge il seguente punteggio:

8.4.1.a.1 - Interventi ricadenti in aree D secondo la classificazione regionale. La priorità è attribuita nel caso in cui la maggior parte della superficie oggetto di impegno ricada in aree **D punti: 50**

8.4.1.b.3 - Investimenti in zone a rischio idraulico e geomorfologico. Le zone a rischio geomorfologico sono le aree di rischio R1, R2, R3 e R4, nonché le aree di attenzione A1, A2, A3 e A4. Le zone a rischio idraulico sono le aree a rischio da R1, R2, R3 e R4. La priorità è attribuita nel caso in cui la maggior parte della superficie oggetto di impegno ricada in zone a rischio idraulico e geomorfologico. Il criterio è prevalente su 8.3.1.b.4 e b.5. Zona R3 ed R 4 **punti: 30 perché in Zona R3 ed r4 come da cartografia del PAI**

**Totale punteggio: 80 punti**

#### **a.8) ANALISI DEL MACCHIATICO**

La stima della provvigione è stata eseguita mediante la delimitazione, all'interno della particella, di tre aree di saggio, di forma rettangolare per una superficie complessiva di 7.000m<sup>2</sup>, superiore al 4% della superficie oggetto d'intervento che è di 13,12ettari. La numero 1 e numero 2 della superficie di 2.000m<sup>2</sup>, mentre l'area di saggio numero 3 ha una superficie di 3.000m<sup>2</sup>. Queste aree di saggio sono state delimitate marcando con un doppio anello in vernice indelebile rossa le piante poste agli angoli e all'interno di esse sono state marcate con due punti (uno a monte a 1,30 m, uno a valle a 1,30m), sempre con vernice rossa, tutte le piante che dovranno essere abbattute. Mentre per l'identificazione della massa da prelevare si è proceduto mediante il cavallettamento totale delle piante assegnate al taglio, sia conifere che latifoglie; queste sono state marcate con punti in vernice rossa; dal

pedilista di segnature allegato al progetto si evince che la massa legnosa totale, riferita all'intera area di intervento (13,12 ettari), prelevata dal taglio delle conifere è di 1.162,568m<sup>3</sup> pari a 10.463,1 quintali. Mentre quella delle latifoglie, rappresentata in modo particolare da roverella, carpino nero e orniello, sempre riferita all'intera superficie d'intervento, è di 272,462m<sup>3</sup> pari a 2.452,2 quintali. L'intervento è ritenuto a macchiatico negativo per i seguenti motivi:

- scarso valore del materiale legnoso ritraibile costituito prevalentemente da pino danneggiato dal fuoco;
- scarso valore del legname di latifoglie rappresentato in parte da diametri bassi e comunque tutto danneggiato dal fuoco;
- difficoltà per eseguire il taglio dovuta alla elevata pendenza del terreno;
- difficoltà per eseguire l'esbosco che va realizzato con animali da soma e/o da tiro, metodo costoso e di modesta produttività reso ancora più laborioso dalla forte pendenza ed accidentalità del luogo;
- vicinanza alla strada di pubblica percorrenza che rende necessario l'impiego di personale per gestire il traffico dei veicoli durante le operazioni d'abbattimento ed esbosco;
- Si precisa che il valore del legname da portare in detrazione stabilito mediante analisi dei prezzi è di 0,50€/quintale; inferiore a quello stabilito dal prezzario Regionale che lo pone ad un importo minimo di 3,71€/quintale. Si applicato questo prezzo in quanto il legname ha un utilizzo solo per biomassa ed è danneggiato dal fuoco (vedi analisi dei prezzi).

#### **a.9) EVENTUALI MODIFICHE ALLO STATO DEI LUOGHI**

Con gli interventi selvicolturali proposti con il presente progetto non si prevedono modifiche allo stato dei luoghi, in quanto i lavori hanno solo prerogative migliorative dell'ecosistema forestale attraverso il recupero di soprassuoli danneggiati da incendi boschivi e di prevenzione da eventuali forme di dissesto idrogeologico.

#### **a.10) COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE**

L'intervento di risanamento della pineta percorsa dal fuoco volta a favorire la ricostituzione del bosco è compatibile con la pianificazione territoriale vigente e vi è coerenza tra gli obiettivi, le motivazioni e le soluzioni. La pianificazione vigente, la quale prevede opere finalizzate al miglioramento forestale in questi ecosistemi, è costituita da:

- Piano di Gestione ed Assestamento Forestale adottato dal Comune di Poggio Bustone che già prevedeva in questa particella il diradamento;
- Legge regionale n. 39/2002 “Legge Forestale” e Regolamento n.7/2005 che prevede le opere di risanamento post incendio;

- D.lgs 42/2004 il quale prevede all'art.149 punto b – c che per la realizzazione degli interventi selvicolturali non necessita l'autorizzazione paesistica;
- L.R. 24/1998 art. 10 che prevede la realizzazione degli interventi selvicolturali e per essi non necessita l'autorizzazione paesistica.

#### **a.11) COERENZA IN TERMINI DI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE E SOSTENIBILITA' DEL SOPRASSUOLO BOSCATO**

Il risanamento post incendio è coerente con gli obiettivi di conservazione e sostenibilità infatti prevede le opere per favorire la ricostituzione del soprassuolo promuovendo la rinnovazione delle specie autoctone tramite la disseminazione naturale e la succisione di quelle già affermate, riducendo la copertura e la presenza delle conifere. Inoltre con le sistemazioni idrauliche previste nel progetto si vuole favorire un consolidamento del versante soprattutto in post-opera contrastando in modo efficace i fenomeni d'erosione superficiale impedendo piccoli movimenti franosi, regolando il deflusso superficiale delle acque superficiali evitando che queste acquistino un'energia tale da movimentare gli strati superficiali sciolti del substrato creando una riduzione dello strato attivo con un inevitabile movimento di terreno verso le zone poste a valle.

#### **a.12) FATTORI LIMITANTI LA GESTIONE FORESTALE**

Da un'indagine eseguita in loco si è riscontrato e dalla localizzazione della particella 36b il pascolo non è un fattore estremamente limitante perché questa pratica a ridosso del centro abitato anche se presente è poco praticata data l'elevata pendenza e la lontananza dagli usuali luoghi di pascolamento, comunque al fine di evitare l'accesso degli animali domestici è stata prevista la posa in opera della recinzione perimetrale che racchiude l'area di intervento. L'altro fattore limitante è l'incendio tanto che l'opera di risanamento è finalizzata proprio a ridurre questo rischio collocandosi tra quelle operazioni di lotta attiva, come ad esempio l'allontanamento del materiale disseccato o in fase di disseccamento o quello bruciato e parzialmente danneggiato che versa in condizioni di deperimento fisiologico come nel nostro caso. Tutto questo è finalizzato proprio a prevenire il pericolo d'innescio e propagazione degli incendi. Comunque si ritiene opportuna l'applicazione anche di altri metodi finalizzati a ridurre ulteriormente il rischio attraverso:

- divieto d'accesso alla proprietà al personale estraneo ai lavori.
- Divieto di accensione di fuochi.
- Sistemazione dei contenitori del carburante in luoghi ombreggiati.
- Sminuzzatura e sistemazione della ramaglia per facilitarne la decomposizione.
- Divieto d'abbandono di rifiuti di ogni genere.



### **a.13) FORMA DI TRATTAMENTO CHE SI PREVEDE ADOTTARE IN PROSPETTIVA**

Lo scopo dell'intervento è quello di favorire la ricostituzione del bosco danneggiato dall'incendio avvenuto nell'estate dell'anno 2017, la rinnovazione avverrà prevalentemente per via gamica tramite la disseminazione naturale che sarà coadiuvata anche da quella agamica proveniente dalle ceppaie e dalle piante di latifolia oggetto di succisione. Si formerà un bosco d'alto fusto pluristratificato disetaneiforme. In una prospettiva di medio-lungo periodo si prevede di eseguire un diradamento consociato ad un avviamento all'alto fusto, quest'ultimo localizzato sulle ceppaie per favorire l'affermazione della fustaia di latifoglie tipiche del comprensorio. Si prevede di intervenire con questo duplice lavoro di diradamento ed avviamento tra circa 20 anni per poi eseguire la sementazione o i tagli di curazione a maturità.

### **a.14) STIMA DELLA MASSA LEGNOSA PROVENIENTE DALL'INTERVENTO SELVICOLTURALE**

#### **a.14.1) Rilievi di campagna**

Dai sopralluoghi effettuati nella particella si è rilevato che è opportuno eseguire l'intervento di risanamento post incendio con la prospettiva di raggiungere gli obiettivi legati al risanamento del soprassuolo al fine di ricostituirne la funzionalità e la riaffermazione per permettere lo svolgimento di tutte le funzioni a cui erano destinati. Per raccogliere i dati necessari per stimare la provvigione del popolamento sono state delimitate nel popolamento tre aree di saggio di forma rettangolare per una superficie complessiva di 7.000m<sup>2</sup> e così distribuite: le aree di saggio numero 1 e numero 2 della superficie di 2.000m<sup>2</sup> ciascuna, mentre l'area di saggio numero 3 ha una superficie di 3.000m<sup>2</sup>. Queste aree sono state contrassegnate con il numero progressivo scritto tra due anelli nelle piante poste agli spigoli delle stesse. All'interno di ciascuna area sono stati effettuati i seguenti rilievi dendrometrici:

- cavallettamento totale per misurare il diametro ad 1,30 m da terra delle piante partendo dalla soglia minima di quattro centimetri.
- Misura delle altezze tramite il clisimetro
- Rilevamento del coefficiente di forma tramite abbattimento e cubatura per sezioni di 25 alberi modello;
- Prelievo di un campione di legname per la misurazione del peso specifico.
- Marcatura delle piante da abbattere in tutta la pineta
- Alberi modello per stabilire la tipologia di legame e la sua distribuzione nelle varie tipologie diametriche.

Per il calcolo della massa legnosa da prelevare si è proceduto con il cavallettamento totale di tutte le piante, conifere e latifoglie, destinate all'abbattimento segnandole con due punti di vernice rossa (uno a monte e uno a valle) e un terzo punto alla base o sulla ceppaia;

Inoltre si è proceduto con l'abbattimento di n. 25 alberi modelli, appartenenti sia alle conifere che alle latifoglie, attraverso i quali si è risalito sia alle altezze che al volume di ogni singola pianta previa cubatura per sezioni e distribuzione del legname nelle diverse categorie (3-7cm; 8-12cm; 13-17cm; 18-23; oltre 23cm)

#### **a.14.2) Elaborazione dei dati**

Il piedilista di cavallettamento riporta il numero delle piante assegnate al taglio sull'intera superficie il diametro e un sufficiente numero di altezze. Dopo aver acquisito i dati necessari si è passati alla successiva elaborazione che ha portato al calcolo della massa legnosa oggetto di prelievo; la provvigione è stata stimata mediante aree di saggio.

#### **a.14.3) Descrizione sintetica dell'area di intervento**

Superficie oggetto di intervento	13,12 ha
Zona fitoclimatica	<i>Castanetum</i>
Tipologia forestale	Pineta di Pino nero ( <i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold.)
Posizione Fisiografica	<i>Versante</i>

#### **a.14.4) Massa legnosa e valore del legname all'imposto**

Tipologia unica: Rimboschimento di conifere a prevalenza di Pino nero (*Pinus nigra* J.F.Arnold.). Dalla successiva elaborazione dei dati è risultato che la massa legnosa ritraibile dall'intervento è: 109,377m<sup>3</sup> ad ettaro per un totale sull'intera area d'intervento di 1435,030m<sup>3</sup>. Il valore del legname all'imposto che viene portato in detrazione è di 0,50€/quintale x 12.529,5quintali = 6.264,74€

#### **ALLEGATI**

- **Tabelle degli elaborati dendrometrici da 1 a 7**
- **Alberi modello e tabella della distruzione del legname nelle varie tipologie (diam 3-7 -....);**
- **Calcolo del legname da utilizzare per la cordonata**
- **Analisi dei prezzi per il legname di diametro superiore a 23cm e per il calcolo del valore del legname all'imposto;**
- **Elenco prezzi**
- **Computo metrico**
- **Quadro economico**
- **Preventivi della cordonata**
- **Relazione di congruità del preventivo scelto per la cordonata**
- **Cronoprogramma**
- **Dichiarazione di conformità al P.G.A.F.**
- **Matrice di screening per la valutazione di incidenza**
- **Documentazione fotografica**
- **Disegno della recinzione**
- **disegno della cordonata**
- **Scheda del punteggio attribuito**
- **Scheda descrittiva del P.G.A.F.**
- **Stralcio della cartografia del P.G.A.F.**
- **I.G.M. scala 1:25.000**
- **Carta dei Vincoli**
- **C.T.R. scala 1:10.000 con riportata la localizzazione degli interventi**
- **Planimetria Catastale**