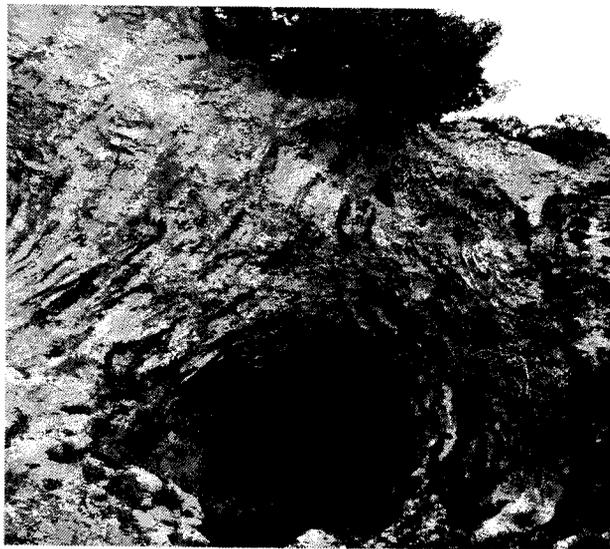




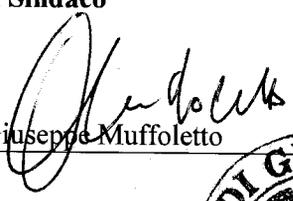
**COMUNE DI GRATTERI
REGIONE SICILIANA**

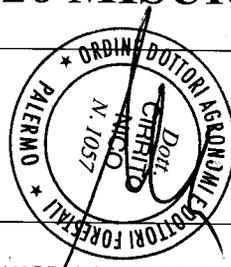
Relazione tecnica



Progetto di sistemazione della sentieristica a servizio delle Grotta Grattara e contrada Galasso al fine di accrescere la fruibilità, la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali

PSR SICILIA 2014/2020 MISURA 8.5

Il Sindaco  Giuseppe Muffoletto	Il Progettista Agr. Nico Cirrito	Data 24/12/2018
---	--	-------------------------------



**IL RESPONSABILE DELL'AREA URSANISTICA
LAVORI PUBBLICI - SERVIZI MANUTENTIVI
Ing. Giuseppe Castiglia**

**IL RUP
IL DIPENDENTE U.T.C.
Geom. Francesco CI MAJC**

PREMESSA:

Lo scrivente Dottore Agronomo Nico Cirrito iscritto all'Ordine degli Agronomi della Provincia di Palermo al n°1057, redige il "Progetto di sistemazione della sentieristica a servizio delle Grotta Grattara e contrada Galasso al fine di accrescere la fruibilità, la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali" per accedere ai benefici previsti dalla MISURA 8.5 del PSR Sicilia 2014-2020 **"Aiuti agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali"**.

Alla luce di quanto accertato durante i sopralluoghi, le visite aziendali e dall'analisi cartacea, quanto sarà realizzato si relaziona quanto di seguito riportato.

AREA OGGETTO D'INTERVENTO

Localizzazione topografica e catastale dell'area oggetto dell'intervento

Il fondo di proprietà del Comune di Gratteri è costituito da un unico corpo aziendali ubicato nel comune di Gratteri in contrada San Galasso e località Grotta Grattara ed identificato N.C.T al foglio fog. 22 particella 35.

I terreni oggetto di intervento sono di proprietà del soggetto proponente.

Identificazione catastale delle particelle oggetto d'intervento

Comune	Fg.	Part.	Sup. catastale Ha	Uso del suolo attuale Oggetto d'intervento
Gratteri	22	35	21.19.34	Bosco
		tot.	21.19.35	

Aspetti che caratterizzano l'area sotto il profilo geomorfologico, vegetazionale, geopedologico, climatico e storico.

L'area oggetto d'intervento, è ubicata nel territorio del comune di Gratteri in contrada Galasso e località Grotta Grattara.

La morfologia della zona si presenta in stretta relazione con la natura dei terreni affioranti e, in funzione del diverso comportamento mostrato all'azione erosiva degli agenti esogeni, l'aspetto complessivo dell'area è quello di alta collina (con quote medie di circa 750 m), in cui le forme dolci, nelle linee essenziali in corrispondenza dei sedimenti di tipo argilloso o sabbioso, contrastano con forme più aspre in conformità con gli affioramenti calcarei, gessosi, arenitici o conglomeratici più compatti, dove le rotture di pendenza con alla base coltri detritiche ne caratterizzano l'affioramento.

L'area studiata non è attraversata da corsi d'acqua, in quanto le acque meteoriche scorrono prevalentemente in superficie e sono drenate da piccoli impluvi che discendono sino a confluire negli impluvi sottostanti.

La piovosità media del comune di Gratteri può essere individuata in 600-700 mm annui. La temperatura media annua è di circa 14 – 15 °C, con temperature minime medie nel mese più freddo di 4 – 6 °C e temperature massime medie nel mese più caldo di 26 – 28 °C. Il pluviometro di Lang varia da semi-arido a temperato-caldo, mentre l'indice di De Martone evidenzia un clima variabile

da temperato-umido a temperato-caldo. L'indice globale di umidità di Thornthwaite indica un clima variabile da subumido-umido a asciutto-subumido.

Si rileva inoltre una evapotraspirazione potenziale media di 800-900 mm annui¹. Da un punto di vista pedologico il comune di Gratteri presenta delle caratteristiche eterogenee infatti sono presenti tali tipologie di suolo: litosuoli, regosuoli – suoli bruni e/o bruni vertici.

L'area a valle della strada comunale che divide le due isole aziendali, e precisamente le particelle, 50 - 60 - 137, nel 2007 è stata percorsa da un incendio, e ne mostra gli effetti anche se da un punto di vista vegetativo presenta buoni segnali di ripresa. Dal sopralluogo effettuato, si è constatata la presenza di superfici caratterizzate da aspetti preforestali arbustivi (denominati "fruticeto"). Con il termine di fruticeto (anche arbusteto o cespuglietto) si fa riferimento alle cenosi a sclerofille che costituiscono espressioni secondarie che si sviluppano in seguito alla distruzione delle foreste primigene. I fruticeti di mantello si caratterizzano anche per la presenza, e a volte per la dominanza, di specie spinose, alcune delle quali caducifoglie, come il Prugnolo (*Prunus spinosa*), la Ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), i Biancospini (*Crataegus sp. pl.*), i Perastri (*Pyrus amygdaliformis*, *Pyrus pyraster*), le Rose selvatiche (*Rosa sp. pl.*), il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), ecc., essa tende gradualmente ad evolvere verso espressioni della boscaglia della stessa serie, con i quali spesso si intercalano, dando vita a dei mosaici di vegetazione, fra loro anche eterogenei.

Nell'ambito delle lianose ricordiamo l'Asparago pungente (*Asparagus acutifolius*). I fruticeti vengono riferiti al cosiddetto "mantello di vegetazione" che ne caratterizza i margini forestali e che svolge un ruolo ecotonale importantissimo nella fase di avanzamento del bosco. Le plantule delle essenze forestali, notoriamente sciafile, almeno nel primo periodo di vita, trovano giusto riparo sotto questi cespugli, dove si determinano condizioni ecologiche e microclimatiche favorevoli. Il successivo sviluppo porta gradualmente le stesse plantule ad emergere dal sottobosco dei suddetti cespuglietti di mantello, fino a raggiungere e superare gli stessi arbusti che prima li proteggevano, sottoponendoli anche a nuove condizioni ecologiche (ombreggiamento, umidità). Le essenze eliofile del fruticeto, venendo così a trovarsi in situazioni di sciafilia, sono a loro volta costrette a spingersi più verso l'esterno, alla ricerca di spazi ecologicamente più favorevoli. Si creano in tal modo i presupposti per il recupero delle formazioni boschive inerenti le serie di vegetazione delle quali fanno parte. Dal punto di vista fitosociologico le formazioni in oggetto, caratterizzate da un corteggio floristico autonomo e sostanzialmente differente rispetto alle formazioni di macchia mediterranea, vengono inquadrare nella classe CRATAEGO-PRUNETEA o RHAMNO-PRUNETEA. Molto frequente è inoltre l'ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*), che in genere costituisce aspetti di degradazione della lecceta, mentre su substrati silico-arenacei rappresentano talora stadi secondari del sughereto o del querceto caducifoglio. L'ampelodesma è una pianta cespitosa con apparato radicale molto sviluppato. Si caratterizza per una notevole

capacità di ricaccio dopo gli incendi, gioca pertanto un ruolo notevole nella stabilizzazione delle pendici acclivi ed accidentate, limitando l'azione erosiva delle acque superficiali. Gli ampelodesmeti costituiscono delle praterie floristicamente povere, la cui destinazione d'uso è limitata all'attività pascoliva. Fra le poche altre specie presenti in queste praterie figurano la Ferula (*Ferula communis*), il finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare*) e l'Origano meridionale (*Origanum heracleoticum*) specie molto presenti nell'area in esame.

L'area precedentemente descritta, necessita di un intervento ripulitura e decespugliamento e in più l'eliminazione dei residui di piante morte al fine di stimolare la crescita e l'affermazione della rinnovazione naturale presente.

L'area a monte della strada comunale Via Parisea non è stata percorsa da incendio nel 2007 fino al crinale la parte prospiciente in contrada Galasso invece è stata interessata da incendio nel 2007 . Nello specifico la parte non interessata dall'incendio lato Grotta Grattara si presenta come una pineta degradata in cui nella radure originatasi agli schianti è possibile constatare la presenza di successione secondaria; la parte invece lato Galasso interessata dall'incendio presenta uno strato arbustivo costituito da diverse specie quali l'Erica arborea (*Erica arborea*), Citiso trifloro (*Cytisus villosus*), il Citiso di Montpellier (*Teline monspessulana*), il Cisto femmina (*Cistus salvifolius*), la Ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), il Rovo comune, l'Asparago pungente (*Asparago acutifolius*) e il Prugnolo (*Prunus spinosa*). Le parti fortemente colpite dal fuoco presentano i medesimi aspetti preforestali che ne fanno ben comprendere la naturale evoluzione del bosco.

Quanto descritto, rappresenta bene ciò a cui si assiste sulle Madonie, al di sopra dei 700 – 800 metri, e cioè un evidente diversificazione forestale fra due tipiche essenze arboree sempreverdi dell'area mediterranea: le leccete e sugherete costituiscono tipiche espressioni forestali sempreverdi di tipo mediterraneo, rappresentando nel contempo un interessante esempio di **“vicarianza edafica”**. Ciò è evidente soprattutto su versanti ripidi, in presenza di suoli poveri, poco evoluti e/o dominati da rocciosità diffusa, laddove il sughereto viene gradualmente sostituito da un lecceto floristicamente diverso rispetto a quello delle aree calcaree.

Nel corteggio floristico dell'area oggetto di analisi partecipano diverse entità tra le quali ricordiamo il Cisto, la Ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), l'Erica arborea (*Erica arborea*) e Pero mandorlino (*Pirus amygdalyformis*).

Dal pianoro di San Nicola, nella parte alta dell'abitato di Gratteri, seguendo le apposite indicazioni, si imbuca un sinuoso sentiero in salita che, snodandosi all'interno di una fitta pineta, raggiunge in breve, alle estreme falde di Pizzo Dipilo, la Grotta Grattara (1000 m s.l.m. circa): una antichissima condotta freatica, singolarmente plasmata dall'erosione che ha creato due enormi e spettacolari

archi di roccia. Il Passafiume a tal proposito scrive "... che c'è un cratere di pietra, posto al centro della grotta foggiaata con splendida arte naturale; questo masso ha nella parte interna una conca di sedici piedi di altezza e dieci di larghezza, la cui sommità è vuota come un cratere formato dallo stillicidio perenne delle acque".

Al suo interno, nell'ampia conca formata dallo stillicidio delle acque, varie concrezioni, muschi e Capelvenere generano una fantastica armonia di forme e colori, di luci ed ombre. Dopo quattrocento metri circa, il sentiero si innesta in una carrareccia sterrata che raggiunge (km 1,5 circa) la verdeggiante radura di Piano Prato (970 m s.l.m.), ove sono ubicati alcuni interessanti insediamenti pastorali e un (prezioso) abbeveratoio. Da qui si procede in direzione sudest, risalendo lo spartiacque di Pizzo Dipilo, ove si incontra, a quota 1188 m s.l.m., la struttura metallica di un ponte radio, nei pressi del quale si diparte un altro sentiero (a sinistra) che, dirigendo verso est, conduce al Monte Grotta grande e discende al sottostante abitato di Isnello. Procedendo sulla destra, invece, tra le grigie pietraie della cresta rocciosa del monte, punteggiate da importanti specie erbacee e arbustive - tra le quali l'Alisso dei Nebrodi e la Viperina stellata, due dei tanti endemismi madoniti, l'Euphorbia characias, il Narciso, l'Iberide, varie Ginestre e splendide Orchidee - si raggiunge la ormai vicina vetta di Pizzo Dipilo (1385 m s.l.m.). La fatica per l'ascensione - specie in quest'ultimo breve tratto - sarà ampiamente ricompensata dalla selvaggia bellezza del luogo, dal volteggiare di Taccole e Corvi imperiali, di Gheppi e Gracchi corallini e, naturalmente, dalla incredibile vastità di orizzonti che dalla sommità si aprono: a sud-est, verso il maestoso massiccio del Carbonara, con le sue doline e le macchie di vegetazione arborea; a nordest, ove svetta l'abitato di Pollina; a est, verso l'ampia e rigogliosa vallata di Castelbuono; a sud-est, ov'è la verdeggiante, fittissima faggeta di Monte Mufara e Piano Battaglia, ovvero, ancora un grandioso, magnifico compendio del "cuore" del Parco delle Madonie. La grotta Grattara è parte integrante della storia e del folklore, perché essa nella leggenda è la sede della Befana ("a vecchia strina"), protagonista di un'antichissima fiaba, la quale racconta che la Befana aveva il suo ricettacolo proprio in questa grotta e che nell'ultima notte dell'anno, evanescente ed invisibile, scendeva dai comignoli nelle case dei gratteresi a riempirsi le calze di doni.

Vincoli paesaggistici, urbanistici, ambientali e forestali gravanti sull'area

Tutta l'area d'intervento ricade all'interno:

- del vincolo idrogeologico a sensi del R.D.L n. 3267 del 1923;
 - del vincolo paesaggistico a sensi del D.Lgs 42/2004 art.136 (ex L. 1497/1939);
- ed in parte dell'area Natura 2000 ZPS ITA020050 *Parco delle Madonie*, e SIC ITA 020017 *Complesso Pizzo Dipilo e Querceti su calcare*.

- I terreni oggetto d'intervento, sono classificabili come bosco ai sensi dell'art.1 della L.R. 16/96 e successive modifiche; e ai sensi del Dlgs. 227/01.

Si precisa che gli interventi previsti ricadono in area soggetta a vincolo paesaggistico a sensi del D.Lgs 42/2004 art.136 (ex L. 1497/1939) e per un breve tratto sono limitrofi alla zona P.A.I. con rischio P4 e non interferiscono con le fenomenologie di rischio previste, stante che l'ubicazione della strada è a monte dell'area a rischio che, in caso di frane rovinerebbe a valle. Inoltre nell'area in contrada San Nicola nella pineta esistente precedentemente sono stati effettuati dall'amministrazione interventi afferenti la misura 227 del P.S.R Sicilia dove i nuovi investimenti proposti non cumulano su quelli già effettuati precedentemente in quanto lavorazioni ex novo e di completamento dei programmi precedenti.

Motivazioni delle scelte d'intervento

Gli interventi di cui al presente progetto sono decisamente orientati alla conservazione e al recupero del contesto paesaggistico e naturalistico del bosco e alla valorizzazione dell'ambiente.

Uno dei tanti motivi per cui si intende effettuare l'intervento, è quello di accelerare quei processi che portano alla formazione di popolamenti più stabili, sia nei confronti degli altri fattori ambientali e sia nei confronti dello stesso incendio, interrompendo la continuità degli strati vegetali e di conseguenza diminuendo la massa legnosa, abbassando le probabilità d'incendio.

I benefici che si otterranno saranno massimi visto che si tratta di un area degradata, dovuto soprattutto dall'azione dall'incendio, dal sovraccarico del pascolo domestico e degli ungulati, e dal conseguente abbandono da parte dell'uomo .

I principali benefici ambientali derivanti dall'intervento sono:

- Prevenire il fenomeno dell'incendio.
- Prevenire e mitigare i fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico.
- Salvaguardia degli habitat e della biodiversità.
- Accrescimento della resilienza dei boschi.
- Funzione paesaggistica/naturalistica/ didattica, migliorando la funzionalità degli ecosistemi.
- Riduzione dei fenomeni erosivi nelle zone interessate dal bosco.
- Contributo nell'assorbimento della CO₂ atmosferica.

Conformità dell'intervento ai principi e/o disposizioni del piano forestale regionale, del piano antincendio boschivo etc.

L'intervento in oggetto, riguardante l'intervento selvicolturale di un bosco degradato, come tale è conforme al Piano Forestale Regionale poiché si prefigge come obiettivo primario:

- Conservazione della biodiversità.
- Attenuare i processi di desertificazione.
- Conservazione del suolo e difesa idrogeologica.
- Il miglioramento della qualità dell'aria e dell'acqua.
- La salvaguardia della microflora e della microfauna.
- L'incremento dello stock di carbonio, anche attraverso il mantenimento della provvigione minimale dei boschi. “

Al fine di raggiungere tali obiettivi e secondo quanto riportato nel Piano Forestale Regionale, gli interventi devono mirare innanzitutto alla salvaguardia dall'incendio e, secondariamente, ad accelerare quei processi che portano alla formazione di popolamenti più stabili, sia nei confronti dello stesso incendio, sia nei confronti degli altri fattori ambientali. La difesa contro il fuoco si consegue attraverso il contenimento del sottobosco, l'eliminazione delle specie estranee alla vegetazione potenziale, l'interruzione della continuità tra lo strato arbustivo e arboreo.

Tutto ciò non serve a scongiurare l'innescò dell'incendio, ma piuttosto a rendere più agevole eventuali interventi degli uomini a terra, più velocemente avviene il passaggio del fuoco e meno gravi sono i danni al soprassuolo.

Gli interventi di Selvicoltura Naturalistica, le opere accessorie, quali recinzione, nonché la fascia parafuoco, rispettano i principi cardine, delle disposizioni indicate nel piano forestale oltre che quanto indicato dal piano antincendio.

Sarà rispettato l'articolo n. 27 delle Norme di Prescrizione di Massima e di Polizia Forestale della provincia di Palermo, in cui obbliga i proprietari di bosco, che lungo tutto il perimetro esterno dell'area oggetto d'intervento sarà realizzata un striscia parafuoco di ampiezza di 15m, che verrà ripulita meccanicamente e manualmente entro il 15 maggio di ogni anno.

Descrizione degli interventi

Interventi di miglioramento boschivo

A seguito dei rilievi effettuati in campo, le tipologie forestali come precedentemente descritto riscontrate durante la fase di sopralluogo è 1 :

- Fruticeto

Da un primo rilievo ci si accorge che le superficie boscate sono in uno stato di degrado, i fenomeni negativi che si innescano nell'aree degradate sono:

- Fenomeni di erosione superficiale con asportazione del suolo già di scarsa profondità.
- Effetto barriera sulla connettività e la circuitazione del sistema boschivo.
- Discontinuità biotica con effetti negativi sui valori paesaggistici e sull'habitat.
- Diminuzione della resilienza del bosco alle specie invasive e infestanti.
- Squilibrio dei processi biogeochimici legati al ciclo dell'humus.

I fattori principali causa del degrado dei boschi sono:

- Incendio 2007.
- Abbandono della coltivazione del bosco.
- Presenza di pascolo di animale domestico.

L'incendio rappresenta il fattore di degrado per eccellenza di un bosco o di un ecosistema.

L'incendio di un bosco può causare diversi problematiche:

- danni alla conservazione dell'ambiente naturale, ovvero i boschi la cui rinascita richiede decine di anni;
- temperature elevate possono causare fenomeni di ustione o carbonizzazione oppure seri danni strutturali nel caso di elementi in cemento, acciaio o legno strutturale;
- aumento dell'erosione del terreno;
- abbassamento del livello delle acque sotterranee nelle falde acquifere della zona;
- danni alla biodiversità;
- aumento della probabilità di un eventuale processo di desertificazione;
- mancata produzione di legname.

Un intervento di recupero ambientale, infatti, non può prescindere, dopo aver individuato i fattori causa del degrado e aver definito le caratteristiche bio-climatiche della stazione, di procedere con oculata scelta degli interventi selvicolturali, che permettono di accompagnare la superficie boscata verso una struttura che si avvicini quanto più possibile alle potenzialità della stazione stessa. Tale scelta deriva dall'analisi della vegetazione presente e della sua composizione floristica e strutturale.

Le specie della Macchia Mediterranea posseggono una sorprendente capacità di reazione alla distruzione operata da un incendio. La ripresa dopo il passaggio del fuoco può essere attuata con due principali meccanismi: per RIPRODUZIONE VEGETATIVA e/o per RIPRODUZIONE DA SEME. La riproduzione vegetativa consiste nell'emissione di nuovi germogli mediante strutture (tuberi, rizomi, bulbi) rimaste vitali dopo il passaggio del fuoco.

La maggior parte degli arbusti (mirto, lentisco, fillirea, erica, ecc.) ed alberi (leccio, roverella, frassino, castagno, ec.) della vegetazione mediterranea presentano questo tipo di strategia. Tra le specie erbacee, invece, ritroviamo tutte le specie appartenenti alla famiglia delle liliacee ed orchidacee e che si riproducono mediante bulbi sotterranei. La grande capacità di rigenerazione delle specie della vegetazione mediterranea fa sì che la distruzione, a causa del fuoco, di una formazione arbustiva è seguita da processi di successione naturale che portano nel giro di poche stagioni alla all'insediamento di una prima della vegetazione, le macchie e le steppe possiedono una elevata capacità di rigenerazione che è il frutto della selezione evolutiva avvenuta a causa degli incendi.

L'abbandono della coltivazione dei boschi è un fenomeno recente, complesso. Gli indicatori statistici mettono in evidenza che il prelievo di legname rivela un trend negativo dal 1995 al 2010. (ISPRA 2012). Ciò è dovuto ai vincoli eccessivi e alle lentezze burocratiche, al disinteresse da parte dei proprietari privati, per l'invecchiamento della popolazione, alla scarsa attenzione da parte degli amministratori pubblici, all'andamento negativo del mercato del legno e al diffondersi di agenti patogeni particolarmente nocivi. Le foreste in Italia non soffrono più per eccesso di utilizzazione, ma per eccesso di abbandono.

Il pascolamento, spesso senza regole, è forse la causa storica più importante che ha determinato la progressiva riduzione e degrado del patrimonio forestale nel Mediterraneo. A seguito dello spopolamento delle aree montane dalla metà del XX secolo si è ridotta notevolmente la pressione del pascolo sul bosco. Tuttavia ancora oggi il pascolo è largamente praticato nelle regioni meridionali, incoraggiato dalla presenza di aree pubbliche con diritti di uso civico di pascolamento. Le conseguenze ecologiche dell'azione del pascolo si risentono anche dopo molti anni e in particolar modo riguardano: la capacità di rinnovazione naturale delle foreste, il cambiamento della composizione specifica e l'alterazione della funzionalità degli ecosistemi forestali. Il compattamento del terreno è la causa primaria dell'erosione e della riduzione della capacità di ritenzione idrica. A scala più ampia il pascolamento è responsabile della desertificazione e della steppizzazione, fenomeni diffusi anche nell'Italia meridionale e insulare. A questa attività è legata la pratica degli incendi per ampliare le aree di pascolo, per eliminare le specie indesiderate e per ringiovanire i pascoli (Mercurio 2010). Gli ungulati, dopo essere stati eliminati dalla gran parte del territorio italiano nel corso del XIX e gli inizi del XX secolo, stanno registrando negli ultimi

decenni un incremento di tipo esponenziale soprattutto nell'Italia centro-settentrionale, in particolare il cinghiale e il capriolo. Altre specie quali il cervo, il daino, il camoscio e lo stambecco mostrano trend positivi, anche se di entità e su scale geografiche più contenute (Mattioli 2010). L'azione della fauna è grave sulla rinnovazione naturale particolarmente nelle aree protette. Con alti carichi di fauna selvatica è impossibile applicare qualsiasi forma di trattamento selvicolturale e di restauro forestale.

Perché restaurare i boschi degradati?

Motivi etici

Questa generazione ha il diritto di preoccuparsi di soddisfare le sue necessità, ma nello stesso tempo ha il dovere di lasciare un patrimonio forestale consistente ed efficiente alle future generazioni (WCED 1987). Il restauro delle foreste ha pertanto un fondamento etico. Motivi economici e sociali Questi risiedono sul principio che è “meglio prevenire che subire”. I danni associati a frane e alluvioni, sono stimati da varie fonti da 1 a 1,5 miliardi di euro/anno (ISPRA 2012, Federutility 2012, ANCE/CRESME 2012). Secondo l'ISPRA (2013) ci sono circa 4 milioni di ettari di terreni agro-forestali a rischio di dissesto. Le spese vive di spegnimento degli incendi sono secondo stime del Corpo Forestale dello Stato (Marco Pezzotta 2013 in litteris) di 600 milioni di euro annui. I danni ambientali collegati sono ben maggiori, ma non sono stati quantificati. I sistemi forestali restaurati possono tornare a fornire ecoservizi, alcuni direttamente remunerabili (MA 2005, Gatto et al. 2009, Pettenella 2009, Ciccarese et al. 2012). Motivi ecologici Il disturbo (funzionale e strutturale) è parte integrante della dinamica evolutiva di un ecosistema forestale. Dal disturbo si passa al degrado quando si supera la soglia della resilienza naturale (Stanturf 2005). Allora i meccanismi di resilienza sono estremamente lenti e difficili o non consentono più all'ecosistema di ripristinare lo stato iniziale prima del disturbo senza l'intervento dell'uomo (Quézel e Médail 2003). Lo stato di degrado di un ecosistema forestale si manifesta nei cambiamenti nella composizione specifica, nella struttura, nella funzionalità, nella frammentazione, per arrivare fino al cambiamento dell'uso del suolo forestale (deforestazione). Ciò determina l'alterazione dei cicli dei nutrienti, dell'acqua, del carbonio, la perdita di fertilità del suolo e di biodiversità. Inoltre il degrado produce riflessi diretti sul benessere dell'uomo (sia sul piano fisico che psichico) per la scomparsa degli ecosistemi forestali, per l'esaurimento delle risorse idriche, per il diffondersi di eventi calamitosi, per la limitazione dell'uso tradizionale delle risorse forestali, per l'aumento delle emissioni di gas-serra. Il restauro forestale può dare un contributo determinante alla mitigazione dei rischi ambientali del nostro tempo: conservazione della biodiversità e delle risorse idriche, lotta all'effetto serra e alla desertificazione.

Motivi storico-culturali

La conservazione e la valorizzazione delle peculiarità dei paesaggi forestali storicizzati consentono di mantenere l'identità culturale di una comunità e fanno da contrappeso ai processi di omologazione dei paesaggi.

Motivi estetici e paesaggistici

Il restauro del "bel paesaggio", soprattutto in zone a alta attrattività turistica, ha un risvolto positivo, oltre che sul piano estetico, anche su quello economico.

Fruticeto e i suoi interventi

La tipologia forestale a fruticeto è stata rilevata, nella parte sud della particella 35 lato contrada Galasso . Anch'essa nel 2007 è stata interessata dal fenomeno dell'incendio, in questo caso la vegetazione che andiamo ad riscontrare è caratterizzata da un piano dominante, costituito principalmente da Perastro (*Pyrus pyraster*) e Pero Mandorlino (*Pyrus amigdaliformis*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), la Ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), i Biancospini (*Crataegus sp. pl.*), le Rose selvatiche (*Rosa sp. pl.*), il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), il piano dominato è caratterizzato dalla presenza di rinnovazione di Roverella, in questo caso andrà fatto un intervento di ripulitura e decespugliamento interesserà lo strato erbaceo e lo strato arbustivo delle specie di Calicotome, Rovi, Cisti, Pruno selvatico ecc., e successivamente verrà piantumata con roverella, leccio etc, in quanto il bosco di roverella rappresenta la vegetazione potenziale, essendo la tipologia forestale presente prima dell'incendio.

Viali parafuoco

Il viale parafuoco è uno degli strumenti fondamentali per la lotta all'incendio. Esso contemplato dal Piano Forestale Regionale della Regione Sicilia fra quelli di prevenzione del fenomeno degli incendi, sarà aggiunta l'apertura di viali parafuoco predisposti a ridosso dei confini della proprietà, in modo da interrompere la continuità sia verticale che orizzontale della vegetazione, contenendo così la velocità di passaggio del fuoco, saranno interessanti dal taglio solo le essenze arbustive ed erbacee.

Seguendo le linee guida dello stesso Piano Forestale Regionale i viali parafuoco, saranno predisposti ai confini della particella interessata lungo la zona perimetrale. Attenendosi a ciò che dice l'articolo n. 27 delle Norme di Prescrizione di Massima e di Polizia Forestale della provincia di Palermo, lungo tutto il perimetro esterno dell'area oggetto d'intervento sarà realizzata una striscia parafuoco di ampiezza di 15m, che verrà ripulita meccanicamente e manualmente entro il 15 maggio di ogni anno.

Chiudenda

I siti oggetto di intervento saranno delimitati da una chiudenda per la difesa dal pascolo abusivo ovino e bovino, dal transito e dall'esercizio della caccia.

La Chiudenda sarà realizzata con paletti di castagno, scortecciati ed appuntiti, del diametro non inferiore a cm 6 in testa e cm 10 al piede, di altezza cm 200, infissi nel terreno per cm 50, posti alla interdistanza di cm 200, uniti tra loro con rete metallica zincata a maglia progressiva dell'altezza di cm 100 e soprastante 2 ordini di filo di ferro zincato spinato a due capi e quattro punte, fissato a mezzo di chiodi a cambretta, ivi compresi gli oneri per l'ancoraggio della chiudenda con puntoni di castagno agli angoli e tiranti in filo spinato e robuste zeppe per ogni 25 metri

Interventi di recupero e realizzazione infrastrutture di fruizione/didattica

Sentiero natura

All'interno dell'area oggetto d'intervento lato Grotta Grattara, è presente un sentiero molto degradato avente una lunghezza totale di 952 ml di cui:

Il primo tratto già pavimentato in selciato per una lunghezza di ml 739 ed una larghezza di ml 2,00 sarà previsto il ripristino mediante la pulizia del sentiero esistente e ed in alcuni tratti ripristino della pavimentazione;

Il secondo il tratto finale per ml 213 è previsto la pavimentazione in selciato di pietra locale ed un muro in pietra locale a secco lato valle di altezza non superiore a cm 50.

Per quanto attiene il lato Galasso si procederà alla realizzazione di un sentiero in parte pavimentato in selciato con la realizzazione di muri in pietra a secco di altezza non superiore a cm 50 ove necessario che permetterà il collegamento della grotta Grattara con la contrada San Giorgio. Il tutto sarà realizzato evitando l'alterazione dell'andamento plano-altimetrico, con il decespugliamento della sede della pista nonché delle scarpate lato monte, a mano o con decespugliatore, con la formazione di canalette, dreni trasversali, o altre strutture comunque a basso impatto, per lo sgrondo delle acque del sentiero, il tutto eseguito a mano o con piccolo mezzo meccanico, escluso compressori e/o martelli demolitori. Parallelamente al sentiero verrà collocata una staccionata in legno di castagno per proteggere i visitatori ed essere di supporto durante le passeggiate. Il sentiero per le caratteristiche tecniche di realizzazione, con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, risulta essere adatto alla fruizione in quanto le pendenze sono lievi, e si colloca in modo perfetto all'interno del sito di intervento arrecando il minimo impatto ambientale.

Al fine di salvaguardare la biodiversità animale, lungo i sentieri verranno realizzati dei cumuli di pietre, per fornire ambienti di rifugio e svernamento per la micro e macro fauna ed in particolare per l'avifauna.

Area attrezzata

Verranno Realizzate inoltre diverse aree attrezzate così costituite:

- 2 tavoli in legno con le relative panche;
- 2 tabelle informative in legno, in cui saranno illustrate i caratteri geobotanici del sito e segnali di direzione in legno con paletti di sostegno di altezza di 3 metri.

Staccionata

Lungo i sentieri, sarà installata una staccionata in legno in paletti di castagno del diametro di 8-9 cm e lunghi ml. 2,10, altezza ml.1,00 e con disegno che stabilirà la D.L. prevedendo che per ogni metro lineare, che saranno utilizzati n°4 paletti compreso lo sfido. I paletti saranno infissi nel terreno ad una profondità di 40 cm e collegati con quelli che delimitano superiormente la staccionata e agli altri posti trasversalmente, mediante chiodi in acciaio dopo avere opportunamente sagomato i punti di contatto. La parte infissa nel terreno sarà trattata con catrame mentre la parte superiore con olio di lino. Le staccionate saranno installate, per proteggere il fruitore ed essere di supporto durante le passeggiate.

Punti Panoramici

Nel sito oggetto d'intervento sarà prevista la realizzazione di punti panoramici. Essi interesseranno piccole aree di circa 20 mq, in cui verranno eseguiti i lavori di ripulitura e decespugliamento, in più saranno installate delle panchine di legno, al fine di garantire ai fruitori dei punti di sosta lungo i sentieri, e di godere dei meravigliosi panorami delle Madonie in relax.

Acquisto e collocazione di tabella informativo ed attrezzature

È previsto l'acquisto:

- di tavoli in legno di castagno per l'arredo dell'area attrezzata, unitamente alle panche della stessa lunghezza. Per la posa in opera si eseguirà il livellamento del terreno allo stato naturale, e, lo scavo di fondazione per l'ancoraggio dei sostegni. Il tavolo e le panche saranno costituiti da tavole in legno di castagno del diametro di 10-12 cm., il tavolato del

tavolo e delle panche dello spessore di cm. 6; le dimensioni del tavolo di cm. 100 x 300 giusto elaborato grafico allegato al progetto;

- di tabelle segnaletiche riporteranno i loghi UNESCO e GLOBAL GEOPRCKS, avranno delle dimensioni complessive di cm. 130 x 20 in legno di castagno, dello spessore di almeno cm. 2,50. Il trattamento di taglio a forma di freccia e piallatura sulla faccia da collocare a vista, completa di stampa a tre colori su una superficie complessiva di cm. 100 x 20, mediante l'uso di inchiostri serigrafici per stampa su legno, fissati attraverso mascheratura delle parti grafiche da imprimere. Le tabelle verranno fissate con delle staffe ai pali di sostegno verticali;
- tabelle informative da collocare in prossimità degli ingressi, costituite da struttura in legno di castagno, infisse nel terreno in buche delle dimensioni minime di cm. 30 x 30 x 60 riempite da conglomerato cementizio ricoperte da uno strato di cm. 10 di terreno vegetale;
- tabellone indicatore dei lavori, da m 2,30 x 1,50, in legno tamburato rivestito in faesite, messo in opera verniciato e completo dei supporti occorrenti e delle scritte necessarie all'individuazione dell'Ente finanziatore, di quello esecutore delle opere e quanto altro;

Acquisto attrezzature ai fini della manutenzione

Verranno acquistate delle attrezzature propedeutiche alla manutenzione quali motoseghe, decespugliatori ed inoltre una cippatrice.

Gratteri 24 Dicembre 2018

Il tecnico
Dr. Agr. Nico 
