

Comune di Morgongiori Provincia di Oristano

Studio Tecnico Ambientale e Forestale

Dott. For. Archelao Carboni

Via Cavour n. 20 - 08036 Ortuero (Nu)

P.Iva 00951310911

tel. 3497628003 - mail. carboni.arc@tiscali.it - a.carboni@epap.conafpec.it

INTERVENTI DI AUMENTO, MANUTENZIONE E VALORIZZAZIONE DEL
PATRIMONIO BOSCHIVO (CANTIERI VERDI) - ANNUALITA' 2016

PROGETTO:

preliminare
 definitivo
 esecutivo

elaborati:

- Relazione Tecnica Forestale
- Quadro Economico

allegato

a

data

Dicembre 2016

il committente

Amm.ne Com.le

i progettisti

Dott. For.

Archelao Carboni

Geom. Francesco

Rondoni



spazio riservato Ufficio Tutela/altri enti/uffici

spazio riservato Ufficio Tecnico

INDICE

Premessa	Pag	3
I – Inquadramento territoriale	Pag	5
II – Analisi delle aree di intervento	Pag	10
III – Descrizione degli interventi	Pag	13
IV – Cronoprogramma	Pag	15
V – Quadro economico	Pag	16
VI - Costo Manodopera	Pag	17



Figura 1: vista panoramica dell'abitato di Morgongiori (Or) – Alta Marmilla



Figura 2: vista panoramica di “Trebina Longa” e “Trebina Lada” in agro di Morgongiori (Or)
Alta Marmilla – Area tra quelle oggetto di Intervento

PREMESSA

Con la L.R. n. 1/2009, art. 3 comma 2, lett. B), n.1/2011, art. 6, comma 10 e n. 6/2012 15 marzo 2012 – art. 5 comma 5. È stata prevista l'erogazione di contributi a favore delle Amministrazioni comunali.

Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale della Regione (legge finanziaria 9 Marzo 2015 n°5), la Regione Autonoma della Sardegna ha stanziato la somma di € 5.000.000,00 (euro cinquemilioni/00) in favore dei Comuni al fine di contrastare le situazioni di emergenza persistenti nei settori socio-assistenziali e del lavoro; in particolare sono stati finanziati *interventi per l'aumento, la manutenzione e la valorizzazione del patrimonio boschivo in prossimità di aree interessate da forme gravi di deindustrializzazione, da cave dismesse, da impianti di incenerimento da rifiuti solidi urbani o di produzione di energia da fonte fossile, nonché ricadenti nei comuni che hanno subito rilevante diminuzione degli occupati nel settore della forestazione.*

Il piano di ripartizione delle risorse viene approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 9 Marzo 2015 n°5 e prevede la ripartizione in due categorie:

- A) Programma di ripartizione (Aree deindustrializzate) di € 2.474.000;
- B) Programma di ripartizione (Riduzione occupati nel settore della Forestazione di € 2.226.000.

Al Comune di Morgongiori, che rientra tra quelli che hanno subito rilevante diminuzione degli occupati nel settore della forestazione, è stato attribuito uno stanziamento di € 90.000,00 del programma B (Programma di ripartizione di 2.226.000).

Come previsto dalla suddetta DGR, il Comune in questione ha provveduto all'individuazione delle aree di intervento e alla relativa collocazione e perimetrazione su apposito supporto cartografico.

L'intento dell'amministrazione comunale è quello di attuare degli interventi che consistono in una serie di operazioni silvo forestali da realizzarsi su una superficie netta di circa Ha 4.00,00 (di cui si allegnerà alla presente la perimetrazione adottata), operazioni eseguite a mosaico distribuite su una superficie complessiva pari ad Ha 10.00.00.

Inoltre su alcuni tratti della viabilità comunale a fondo naturale che si sviluppa su una superficie di circa 9.750 mq (00.97,50 ha) .

I lavori ricadranno su superfici interamente di proprietà pubblica, nello specifico verranno eseguiti interventi come di seguito riportato:

- Lavori di manutenzione della viabilità agro-silvo a fondo naturale;
- Lavori di diminuzione della vegetazione infestante limitrofa della viabilità agro-silvano, per diminuire il rischio dell'insorgere di incendi;
- Lavori di ripristino delle piste/stradelli/sentieri che si sviluppano lungo le curve di livello della superficie forestale in oggetto, oramai difficilmente transitabili in quanto in disuso da diverso tempo. Scopo di tale operazione risulta utile, principalmente per rendere fruibile tali zone ai mezzi antincendio;
- Interventi selvicolturali: diradamenti sul piano arboreo dominante, decespugliamenti e ripuliture utili a favorire successivi interventi nelle aree boscate e a prevenire gli incendi boschivi che altrimenti avrebbero facile sviluppo a causa dello stato di abbandono dei luoghi;
- Interventi di piantumazione per creare una filare attorno al centro Ipoclimatico su perimetro di ml 200, mediante l'utilizzo di specie ascrivibili alla macchia mediterranea, onde assicurare un abbellimento della zona in questione.
- Interventi di pulitura della vegetazione arbustiva infestante dell'alveo Rio Funatana Majori per uno sviluppo lineare di 100 ml.
- Ripulitura delle aree verdi all'interno del abitato di Morgongiori, tra cui area verde intorno al municipio, scuola elementare, Cimitero e Piazza "Grifo Becciu", piazzetta/area parco giochi e strutture sportive.

Il sottoscritto Carboni Archelao iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Nuoro al n. 115 in seguito all'incarico conferito dall'Amministrazione del Comune di Morgongiori (Or), hanno redatto il progetto relativo ai lavori sopraccitati.

QUADRO GEOGRAFICO DEL TERRITORIO COMUNALE	
CODICI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO	
Codice catastale	Codice ISTAT
F727	095044
RIFERIMENTI CARTOGRAFICI	
Quadro d'Unione	
Scala: 1:50.000 539	Scala: 1:25.000 010 - 020
Coordinate Sessagesimali geografiche centro abitato	
Latitudine 39 °54'25'' N	Longitudine 08°53'49E
COMUNI CONFINANTI	
Marrubiu, Ales, Curcuris, Pompu, Siris, Masullas, Uras	

Litologia e geopedologia

La Sardegna presenta una grande varietà di ambienti legati alla diversità di rocce affioranti e ad una lunga storia geologica. La sua strutturazione geologica è data da rocce metamorfiche ed ignee che costituiscono il basamento di età compresa tra il Precambriaco ed il Paleozoico superiore e dalle coperture post-eciniche, rappresentate prevalentemente da rocce sedimentarie carbonati che marnose e da rocce vulcaniche di età mesozoica e terziaria.

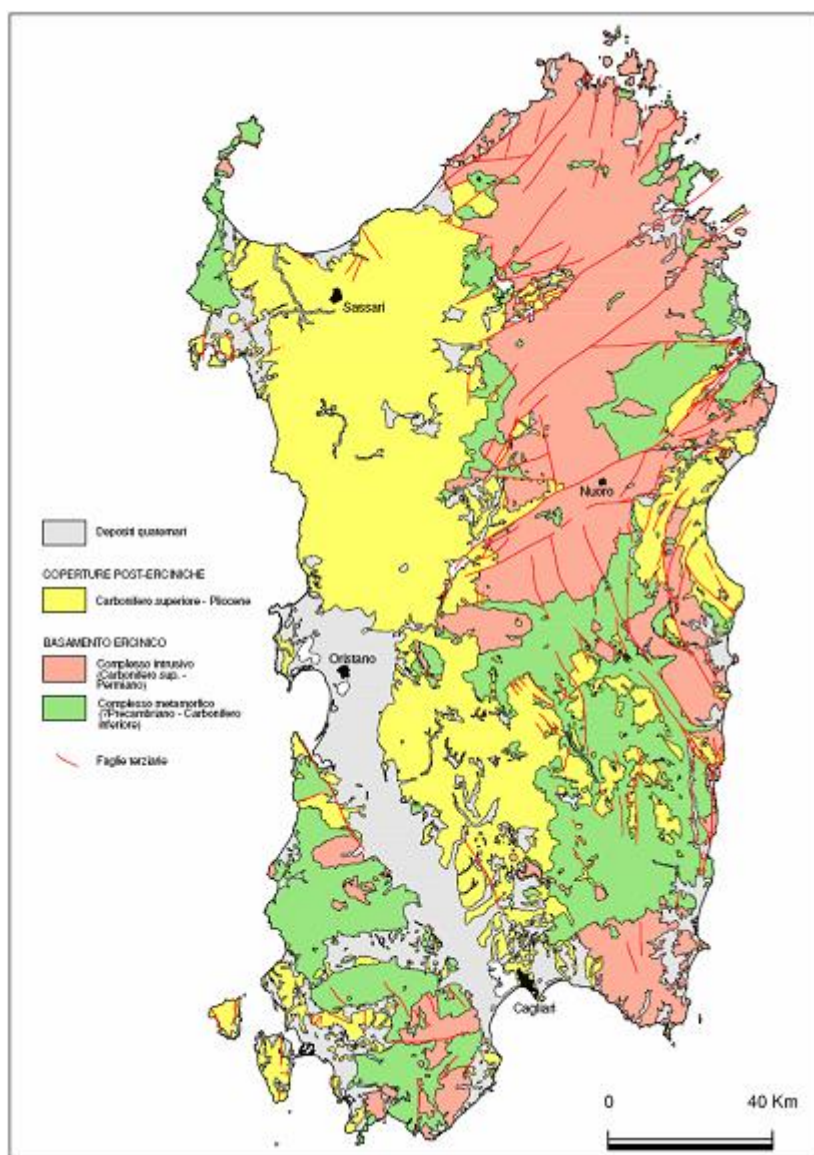


Figura n. 4: Principali complessi geologici della Sardegna (da GEOLOGIA DELLA SARDEGNA - Note illustrative della Carta Geologica della Sardegna a scala 1:200.000 - Memorie Descrittive Carta Geologica d'Italia, Vol. LX, 2001 (L. Carmignani, G. Oggiano, S. Barca, P. Conti, I. Salvadori, A. Eltrudis, A. Funedda, S. Pasci))

Il territorio di Morgongiori ricade nel Complesso Metamorfoico e intrusivo del Paleozoico, dal Complesso Vulcano – sedimentario dell'Oligo Miocene e dai depositi Quaternari.

La notevole varietà geolitologica, morfologica e vegetazionale della Sardegna, oltre allo sfruttamento antropico ha determinato l'evoluzione di tipologie di suolo molto diverse per genesi, caratteristiche, proprietà e distribuzione.

In particolare nel comune di Morgongiori le tipologie di suolo maggiormente diffuse sono a profilo A-C, A-R, pertanto profondità poco pronunciata, tessitura da sabbioso a franco argilloso, mediamente permeabili, a elevata pietrosità e drenaggio lento.

I suoli di derivazione, riflettono, in linea generale, la natura del substrato pedogenetico e la morfologia dei versanti, mostrando una maggiore evoluzione nelle aree a minor pendenza, dove si presentano con una maggiore potenza e differenziazione degli orizzonti e con un maggior contenuto di sostanza organica nell'orizzonte superficiale.

Aspetti climatici

Il clima è caratterizzato da estati caldo-aride e inverni freddi-umidi. Le piogge si concentrano nel periodo autunnale e invernale, mentre le estati risultano piuttosto aride e con presenza di ventosità accentuata. Le precipitazioni nevose sono pressoché nulle e gli sporadici eventi ascrivibili a teli calamità si concentrano nella piena stagione invernale,

I mesi più freddi sono quelli di dicembre, gennaio e febbraio, mentre i valori più alti di temperatura si registrano a luglio e agosto.

Le precipitazioni annue si attestano intorno a 600 – 700 mm, maggiormente concentrati durante i mesi autunno vernini.

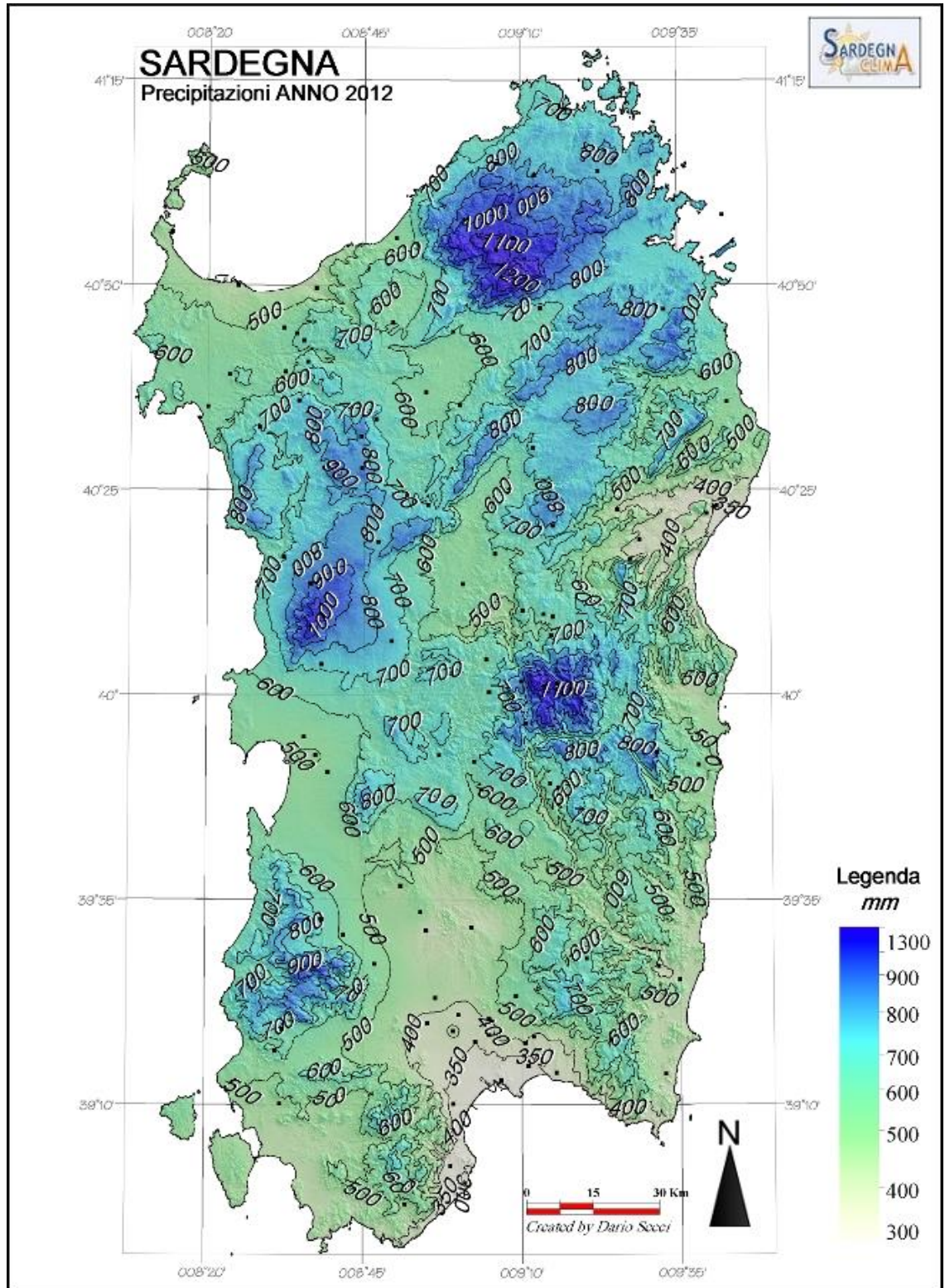


Figura n. 5: carta delle precipitazioni in Sardegna – rif. Anno 2012.

Per quanto concerne i dati inerenti l'evapotraspirazione mensili espressi come differenza tra il cumulo di precipitazione ed il cumulo dell'evapotraspirazione di riferimento (ET_o) stimata col metodo Hargreaves-Samani, interpolati sul territorio. I valori del bilancio così ottenuti prescindono dalle reali condizioni pedo-colturali, ed esprimono indicativamente l'apporto meteorologico netto mensile al bilancio idrologico del territorio.

II - ANALISI DELLE AREE DI INTERVENTO

La zona in questione è ubicata nella parte ovest sud-ovest rispetto al centro abitato del Comune di Morgongiori, in località “Is Benas”, “Rio Salonis”, “Trebina Longa” e “Santa Sofia” (tale località si trova in prossimità dei confini amministrativi del Comune di Marrubiu); inoltre si interviene lungo alcune piazze del centro abitato (Piazza “Grifoi Becciu”, piazzetta/area parco giochi c/o Scuole Elementari, area c/o strutture sportive, area verde c/o Municipio), cimitero e lungo il fiume “Rio Funtana Maiori”.



Figura n. 6: Vista del fiume “Rio Funtana Maiori”.



Figura n. 7: Vista della Chiesa di Santa Sofia, in omonima località nell'agro di Morgongiori (Or).

Le operazioni preliminari da effettuarsi in tali località (Ha 4.00.00), saranno oltre alla rimozione dell'abbondante vegetazione infestante, la pulizia lungo i crinali delle piste anti incendio e i vari sentieri ivi presenti, nonché la piantumazione di essenze forestali onde assicurare nel tempo l'aumento e la valorizzazione del patrimonio boschivo esistente.

La vegetazione sita in loco è costituita prevalentemente da biancospino (*Crataegus* spp.), citiso trifloro (*Cytisus villosus* Pourret), ginestra odorosa (*Spartium junceum* L.), fillirea o ilatro sottile (*Phillyrea angustifolia* L.), lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), corbezzolo (*Arbustus unedo*) cisto (*Cistus* spp.), erica (*Erica scoparia* L.), mirto (*Myrtus communis* L.), salsapariglia (*Smilax aspera* L.), assenzio arbustivo (*Artemisia arborescens* L.), pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), rosa selvatica (*Rosa canina* L.), rovo comune (*Rubus ulmifolius* Schott), felce aquilina (*Pteridium aquilinum* (L) Kuhn), e numerose altre essenze arbustive ed erbacee di carattere infestante. Tutte tipiche degli ambienti mediterranei, pertanto ascrivibili alla vegetazione a macchia mediterranea. Tra le specie arboree vanno segnalate

principalmente specie sporadiche di sughera (*Quercus suber*), mentre la fa da padrona la presenza dei lecceti (*Quercus ilex*).

Infatti è su quest'ultima essenza arborea, che si punterà con i singoli interventi di aumento del patrimonio boschivo, onde consentire di avere nel corso dei decenni a seguire una conformazione a sughera pressoché pura andando pertanto nei limiti del possibile a valorizzare tale essenza e salvaguardarla.

Nella pineta in località "Is Bennas" la conifera prevalente è il Pino d'aleppo (*Pinus Halephensis*).

Il sottobosco risulta costituita principalmente da elementi della macchia mediterranea, rovi e ginestre, nel piano dominato dal leccio. Tali essenze verranno drasticamente diminuite, onde consentire al piano arboreo "dominato" attualmente presente di poter emergere e svilupparsi.

A seguire vengono riportati i riferimenti catastali delle aree da sottoporre ad intervento.

Area Intervento	Foglio Catastale	Mappali catastali	Superficie Intervento (Ha)
Niu Sa Mega	14	8p (in parte)-	01.00.00
Is bennas	7	3parte	00.50.00 +00.60.00
Trebida longa	3	1parte	01.90.00
Santa Sofia	5	15	00.30.00

Tabella n. 1: riferimenti catastali delle aree d'intervento

Altro tipo di intervento andrà ad interessare dei tratti di viabilità rurale costituita principalmente da vecchie strade sterrate o mulattiere, di larghezza massima di circa 2,5 -3,0 m, tale intervento sarà concentrato nelle zone della pineta di "Benazzeddu", nella Lecceta di

Rio Salonis ed la strada che conduce a Santa Sofia., attualmente danneggiate dagli agenti atmosferici, in particolar modo dalla pioggia che ne provoca il dissesto alterando la sagomatura, ostruendo i canali di scolo delle acque e producendo piccoli smottamenti delle scarpate nelle zone in cui la strada risulta incassata, in esse risulta abbondante le vegetazione lungo entrambi i lati, costituita principalmente da infestanti e qualche essenza arborea isolata; tra le specie più diffuse vi sono individui biancospino (*Crataegus* spp.), citiso trifloro (*Cytisus villosus* Pourret), fillirea o ilatro sottile (*Phillyrea angustifolia* L.), lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), cisto (*Cistus* spp.), erica (*Erica scoparia* L.), mirto (*Myrtus communis* L.), salsapariglia (*Smilax aspera* L.), assenzio arbustivo (*Artemisia arborescens* L.), pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), edera (*Hedera helix* L.), euforbia (*Euphorbia* spp.), rosa selvatica (*Rosa canina* L.), rovo comune (*Rubus ulmifolius* Schott).

III -DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi da realizzare sono i seguenti:

➤ **Decespugliamento**

Decespugliamento manuale del terreno consistente nella eliminazione della vegetazione infestante, prevalentemente cespugliosa, eseguito con l'ausilio di decespugliatori portatili compresa l'asportazione ed eliminazione del materiale di risulta. In terreni con elevate difficoltà operative. Tale operazione verrà eseguita (vedi computo allegato al progetto esecutivo) su una superficie totale pari a Ha 4.00.00.

➤ **Allontanamento della ramaglia**

Tale operazione prevede l'allontanamento del materiale di risulta e della ramaglia dal bosco oggetto di intervento selvicolturale, viene effettuato quale criterio preventivo ad opera dell'innescarsi di incendi boschivi, esso viene eseguito lungo le fasce parafuoco ivi presenti, nonché lungo le strade segnalate nelle tavole di intervento e lungo il fiume "Rio Funtana Maiori" localizzato nella periferia sud ovest del centro abitato. Tali operazioni

verranno eseguite (vedi computo allegato al progetto esecutivo) su una superficie totale pari a Ha 4.00.00.

➤ **Rimboscimento**

Tale operazione prevede la messa a dimora di circa 300 piante, ascrivibile alle specie *Quercus Ilex e Arbutus Unedo*, onde consentire la creazione di un filare boschivo di abbellimento al centro Ippoclimatico. Assieme a tali operazioni i suddetti interventi prevedono la pulizia dei giovani semenzali autoctoni onde incrementarne il loro potere pollonifero nonché proliferativo.

A tutte queste operazioni preliminari andranno aggiunte tutte una serie di interventi secondari inerenti la riduzione della biomassa combustibile ivi presente, comprese operazioni di potatura della necromassa onde consentire un innalzamento delle chiome delle piante rimaste in piedi. Questo consentirà nel giro di poche anni di avere una copiosa rinnovazione delle principali essenze selvicolturali frutto di operazioni di rinaturalizzazione a cui tali aree andranno in contro nel corso di tali interventi preposti.

➤ **Manutenzione Rio Funtana Majori**

L'alveo del rio, risulta in parte ostruito da parte della vegetazione infestante essa risulta abbondante lungo entrambi i lati, costituita principalmente da arbusti e qualche essenza arborea isolata; l'intervento verterà nell'eliminazione delle infestanti.

➤ **Manutenzione delle Strade Rurali e Vicinali**

La viabilità rurale è costituita principalmente da antiche strade sterrate o mulattiere, di larghezza massima di circa 2,50 - 3,00 m; questo tipo di intervento sarà concentrato nelle zone della pineta di "Benazzeddu", nella Lecceta di Rio Salonis e nella strada che conduce a Santa Sofia, attualmente deteriorate dagli agenti atmosferici, in particolar modo dalla pioggia che ne provoca il dissesto alterando la sagomatura, ostruendo i canali di scolo delle acque e producendo piccoli smottamenti delle scarpate nelle zone in cui la strada risulta incassata: in esse risulta abbondante la vegetazione lungo entrambi i lati, costituita principalmente da

infestanti e qualche essenza arborea isolata; l'intervento verterà nell'eliminazione previo utilizzo di mezzi adeguati (decespugliatori ecc..) delle essenze infestanti, onde evitare e ridurre al minimo eventuali eventi calamitosi di origine dolosa.

Infatti, la vegetazione infestante, oltre che rendere difficoltoso il passaggio a mezzi e persone, diviene materiale combustibile per il potenziale innesco di incendi boschivi, in particolar modo nel periodo estivo.

➤ **Pulitura aree verdi centro abitato**

Consiste sia nell'eliminazione delle erbacee potenziale esche per gli incendi, inoltre per rendere più decorose le aree verdi del paese, tra cui l'area adiacente al municipio, il cimitero, le scuole elementari, le aree sportive ed alcune piazze, per un totale di mq 9.000,00.

Si premette fin d'ora che, tutte le operazioni sopra descritte dovranno essere realizzate nel rispetto delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale per i Boschi sottoposti a Vincolo Idrogeologico – Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 24/CVFA del 23 agosto 2006, e qualsiasi altra normativa vigente in materia.

IV – CRONOPROGRAMMA

Per quanto concerne le varie fasi delle singole operazioni previste da codesto progetto nonché la calendarizzazione dei singoli interventi essi potranno subire delle variazioni in comune accordo dei tecnici, con l'Amministrazione Comunale.

Infatti uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo conto da una parte dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole, e dall'altro dalle tempistiche dettate dalle singole operazioni selvicolturali determinate dalle "Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale".

Allo stato attuale si determina che le singole operazioni selvicolturali, prevedono l'utilizzo di una squadra o gruppi di operai, costituita da 10 elementi (vedi quadro economico allegato) che lavoreranno circa 5 mesi e mezzo.

CRONOPROGRAMM DEI LAVORI ANNUALITA 2017

OPERE IN PROGETTO	MISURA	QUANTITA'	INIZIO LAVORI	FINE LAVORI
Prevenzione antincendi	Ml	400	01/02/2017	28/02/2017
Rimboschimento	N°	300 piante	01/02/2017	28/02/2017
Decespugliamento Manuale Interventi Selvicolturali	Mq	40.000	01/03//2017	30/05//2017
Manutenzione strade	Ml	9.750	01/06//2017	30/07/2017
Allontanamento ramaglie	Mq	40.000	01/03/2017	30/05/2017
Pulitura alveo fiume	Ml	100	01/06/2017	30/06/2017
Pulitura aree verdi	Mq	9.000	01/06//2017	30/07/2017

V – QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO	
Descrizione	Importi
Previsione lavori	
Operai comuni braccianti agricoli (un turno da 5 mesi e mezzo) N° 10	83.473,00 €
Sommando lavori	€ 83.473,00
Somme a disposizione per:	
Materiali e noli	2.657,54
Adempimenti D.lgs 81/2008 – RSS IVA inclusa	1.000,00 €
Adempimenti D.lgs 81/2008 – Medico competente e visite mediche	1.200,00 €
Servizi per elaborazione buste paghe IVA inclusa	3.500,00 €
Incentivo RUP 2%	1.669,46 €
Spese tecniche per progettazione e direzione lavori iva inclusa	6.500,00 €
TOTALE COMPLESSIVO	100.000,00 €

VI COSTO MANODOPERA.

Per la realizzazione del progetto si impiegheranno **n. 5** operai generici, **5** operaio qualificati (2 Motoseghista) e **1** caposquadra , 2 muratori che eseguiranno i lavori in un gruppo che eseguirà i lavori per mesi 5 mesi e mezzo. Di seguito i costi orari per singolo operaio comprensivi di oneri contributivi e fiscali.

- N. 5 Operai qualificati 12, 50€/h;
- N. 5 Operai generici 12,50 €/h;

Tempo necessario alla realizzazione del progetto:

- N. 22 settimane lavorative;
- N. 6 ore il giorno
- N. 25 ore settimanali;

COSTI OPERA PER SINGOLO TURNO

Figura professionale	Costo orario	Ore settimanali	Costo settimanale	Costo mensile	N° di mesi totali	Costi totale Operai €
A) Operaio Qualificato	12,50 €/h	30	375,00 €	1.500,00 €	5 mezzo	8.250,00€
B) Operaio Generico	12,50 €/h	30	375,00 €	1.500,00 €	5 mezzo	8.250,00€
D) TOTALE OPERAI N.10	125,00 €/h	30	7.500,00 €	15.000,00 €	50	82.500,00 €
Totale costi manodopera 10 operai per 5 mesi (A+B)=					€	82.500,00

MATERIALI DI SICUREZZA

	Costo singolo operaio	Costo n.10 operai
Scarpe antinfortunistiche	30,00 €	300,00 €
Tute	30,00 €	300,00 €
Caschi protettivi	15,00 €	150,00 €
Occhiali	10,00 €	100,00 €
Guanti	10,00 €	100,00 €
Cuffie Antirumore	50,00 €	100,00€
Tutte antitaglio	125,00 €	250,00 €
Totale		1.300,00 € 1.300,00 €

Ripartizione spese varie

Spese varie	€ 1.357,54
Oli, lubrificanti e carburanti, catene e fili	€ 357,54
Materiali per tavoli	€ 1.100,00
Totale spese varie	1.357,54 €

Ortueri (Nu), lì 21/12/2016

II TECNICO

Dott. For. Archelao Carboni

