



**Programma di sviluppo rurale - F.E.A.S.R. 2014/2020 - Bando 2019 Misura 8.5
Operazione 8.5.1 "Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale degli
ecosistemi forestali" - Domanda n° 20201197165
CUP PSR: J35E20000640002**

***"Miglioramento ecologico dei boschi ripariali dello Scrivia e
valorizzazione della loro fruizione pubblica in comune di Tortona"
Progetto Esecutivo - EL. 04 – Elaborati economici***

**Analisi prezzi, elenco prezzi, computo metrico estimativo, incidenza percentuale
della manodopera, quadri economici**

Committente: **Comune di Tortona**

Relatore:

Studio AGROAMBIENTE

Dott. Agronomo Delio Barbieri

Via Pedenovi, 20

15057 – Tortona (AL)

Tel. +39 0131 862850

Cell. 3356116594

C. F. BRBDLE57L11L304C

P.IVA 01319730063

e.mail agroambiente@tor.it

PEC d.barbieri@epap.conafpec.it

Committente:

Comune di Tortona

Corso Alessandria n° 62

15057 – Tortona (AL)

C.F. e P.IVA 00384600060

Tel. 0131 864433

e.mail dirtec@comune.tortona.al.it

PEC comune.tortona@pec.it



Gruppo di lavoro
Dott. For. Fabrizio Masarin
Dott. For. Giacomo Debernardi

Maggio 2023

ANALISI PREZZI

A.P. 01 - MIGLIORAMENTO FORESTALE DI BOSCHI RIPARIALI A COPERTURA RADA CON RILASCIO IN BOSCO

Miglioramento forestale consistente nell'abbattimento di alberi morti, deperienti, malformati, instabili, successiva depezzatura dei tronchi in topi di lunghezza 1 metro per rilascio in bosco. La ramaglia deve essere tagliata corta e sparsa al suolo, senza formazioni di cumuli. Con designazione dei candidati, prelievo medio del 30% della copertura, variabile ad ettaro. Analisi ad ettaro.

N.	Voce	U.M.	Costo orario	N°	Ore/ha	Totale €
23.P01.A25.015	Operaio specializzato Super a tempo indeterminato - Funzione Capo squadra. Ore normali	h	€ 26,10	1	14	€ 365,40
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 24,19	2	14	€ 677,32
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	2	14	€ 631,40
23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 6,36	3	10	€ 190,80
<i>costo intervento/ha</i>						€ 1.864,92
<i>incidenza % manodopera</i>						89,8%

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
100,0%	365,40 €
100,0%	677,32 €
100,0%	631,40 €
0,0%	- €
89,8%	1.674,12 €

A.P. 02 - MIGLIORAMENTO FORESTALE DI BOSCHI RIPARIALI A COPERTURA RADA CON CONCENTRAMENTO IN LOCO

Miglioramento forestale consistente nell'abbattimento di alberi morti, deperienti, malformati, instabili, allestimento con depezzatura di lunghezza commerciale e formazione della catasta per successivo esbosco. Rilascio della ramaglia fine in bosco, formazione di mucchi da 3 mst della ramaglia di maggiori dimensioni per successiva cippatura. Con designazione dei candidati, prelievo medio del 30% della copertura, variabile ad ettaro. Analisi ad ettaro.

N.	Voce	U.M.	Costo orario	N°	Ore/ha	Totale €
23.P01.A25.015	Operaio specializzato Super a tempo indeterminato - Funzione Capo squadra. Ore normali	h	€ 26,10	1	17	€ 443,70
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 24,19	2	16	€ 774,08
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	2	16	€ 721,60
23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 6,36	3	12	€ 228,96
23.P10.A25.005	Trattore agricolo attrezzato forestale a 4 ruote motrici, per lavoro in foresta, potenza bassa < 56 kW (75 HP)	h	€ 35,43	1	3	€ 106,29

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
100,0%	443,70 €
100,0%	774,08 €
100,0%	721,60 €
0,0%	- €
0,0%	- €

23.P10.A35.005	Utilizzo di caricatore idraulico di medie dimensioni: momento di sollevamento 45-60 kNm, lunghezza braccio 7-8 m, stabilizzatori ripieghevoli	h	€ 17,12	1	3	€ 51,36
23.P10.A40.005	Utilizzo di caricatore per tronchi. Pinze per tronchi: carico medio 2000 kg, max apertura 1,3 m	h	€ 1,91	1	3	€ 5,73
<i>costo intervento/ha</i>						€ 2.274,63
<i>incidenza % manodopera</i>						85,3%

0,0%	- €
0,0%	- €
85,3%	1.939,38 €

A.P. 03 - DIRADAMENTO SELETTIVO CONDIZIONI FACILI

Miglioramento forestale consistente in un diradamento selettivo con rilascio dei candidati e taglio fitosanitario a carico di alberi morti, deperienti, malformati, instabili, allestimento e formazione manuale di cataste per successivo esbosco e spargimento al suolo della ramaglia fine. Con designazione dei candidati, individuazione degli individui di pregio da liberare dalla concorrenza per favorirne la disseminazione. Prelievo medio del 30% della provvigione. Condizioni di accesso e di lavoro facili (terreni pianeggianti e leggermente ondulati fino a 20% di pendenza). Analisi ad ettaro.

N.	Voce	U.M.	Costo orario	N°	Ore/ha	Totale €
23.P01.A25.015	Operaio specializzato Super a tempo indeterminato - Funzione Capo squadra. Ore normali	h	€ 26,10	1	18	€ 469,80
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 24,19	2	18	€ 870,84
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	2	18	€ 811,80
23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 6,36	3	14	€ 267,12
<i>costo intervento/ha</i>						€ 2.419,56
<i>incidenza % manodopera</i>						89,0%

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
100,0%	469,80 €
100,0%	870,84 €
100,0%	811,80 €
0,0%	- €
89,0%	2.152,44 €

A.P. 04 - ESBOSCO CON TRATTORE E RIMORCHIO

Esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali con trattore e rimorchio, formazione di catasta su piazzola di imposto per successivo trasporto, ogni altro onere compreso. Su pista/strada, fino a 1000 m di distanza, ogni altro onere compreso. Condizioni di accesso facili e medie, aree pianeggianti e collinari escluse pendenze elevate. Analisi per 100 quintali di legname.

N.	Voce	U.M.	Costo orario	N°	Ore/m ³	Totale €
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 24,19	1	1,6	€ 38,70

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
100,0%	38,70 €

23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	1	0,5	€ 11,28
23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 6,36	1	0,5	€ 3,18
23.P10.A25.005	Trattore agricolo attrezzato forestale a 4 ruote motrici, per lavoro in foresta, potenza bassa < 56 kW (75 HP)	h	€ 35,43	1	1,6	€ 56,69
23.P10.A30.010	Utilizzo di rimorchio forestale. medio: con ruote motrici a 2 assi, portata 10 T, senza caricatore.	h	€ 6,83	1	1,6	€ 10,93
23.P10.A35.005	Utilizzo di caricatore idraulico di medie dimensioni: momento di sollevamento 45-60 kNm, lunghezza braccio 7-8 m, stabilizzatori ripieghevoli	h	€ 17,12	1	1,6	€ 27,39
23.P10.A40.005	Utilizzo di caricatore per tronchi. Pinze per tronchi: carico medio 2000 kg, max apertura 1,3 m	h	€ 1,91	1	1,6	€ 3,06
<i>Totale</i>						€ 151,23
<i>costo a m³</i>						€ 10,59
<i>costo al quintale</i>						€ 1,51
<i>incidenza % manodopera</i>						33,0%

100,0%	11,28 €
0,0%	- €
0,0%	- €
0,0%	- €
0,0%	- €
0,0%	- €
33,0%	49,98 €

A.P. 05 - CREAZIONE SENTIERO PEDONALE - larghezza media 130 cm

Creazione di sentiero pedonale: scavo a sezione obbligata per formazione della sezione viaria, realizzazione del piano di calpestio con fornitura di tessuto non tessuto alla base e riporto e stesura di ghiaia mista stabilizzata, compattazione della superficie con piastra vibrante; realizzazione di cordolatura in legname di castagno scortecciato su entrambi i lati. Analisi prezzi per 1 metro lineare e larghezza interna della viabilità 130 cm.

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
01.A01.A55.010	Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento. Per profondità 20 cm: 0,2 mc/ml	mc	€ 12,58	1,5	0,1	€ 1,89

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
44,8%	0,85 €

18.A85.A05.005	Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindatura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati (materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici)	mc	€	4,63	1,5	0,1	€	0,69	25,0%	0,17 €	
01.P28.A15.020	Geotessile non tessuto a filo continuo al 100% di propilene coesionato a caldo senza l'impiego di collanti o resine da g/m ² 68 a 280, per la costruzione di drenaggi, strade, piazzali, parcheggi, la stabilizzazione del suolo, il controllo dell'erosione, impianti sportivi, giardini pensili. g/m ² 190	mq	€	1,20	1	1,5	€	1,80	4,0%	0,07 €	
20.A27.A45.005	Posa del geotessuto. Posa telo pacciamante su aiuole già preparate per il piantamento, compresa la sagomatura, l'ancoraggio al suolo con idonee forcelle metalliche e l'ancoraggio al suolo sul perimetro esterno con tondino di ferro. In pvc drenante	mq	€	2,08	1	1,5	€	3,12	100,0%	3,12 €	
18.A85.A45.005	Realizzazione di cordolatura tramite la posa di tondoni di legname preimpregnato scortecciato idoneo e durevole di larice, castagno o quercia, di diametro minimo cm 25, fissata con piloti metallici ad aderenza migliorata (diametro minimo mm 24) infissi nel terreno per una lunghezza minima oltre il tondone pari a 50 cm, l'ancoraggio al terreno sarà effettuato a intervalli minimi di 1,5 m, inclusi lo scavo per l'alloggiamento del palo, la fornitura di tutto il materiale, i rinfianchi, i costipamenti, le finiture e ogni altro onere e accessorio per eseguire il lavoro a regola d'arte.	m	€	14,29	2	1	€	28,58	40,0%	11,43 €	
20.A27.B30.005	Formazione di pavimentazione stabilizzata per piazzali e stradini interni a giardini e parchi, ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzata) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10-15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta ad impianto di trattamento autorizzato. Dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta	mq	€	19,40	1,3	0,5	€	12,61	57,4%	7,23 €	
<i>costo al metro lineare</i>								€	48,69	47,0%	22,88 €
<i>incidenza % manodopera (stima)</i>									47,0%		

A.P. 06 - REALIZZAZIONE DI SEDUTE RUSTICHE IN LEGNAME

Realizzazione di punti di sosta consistente nella fornitura e messa a dimora o realizzazione in loco di panche senza schienale costituite da due topi orizzontali di legno durevole (castagno, robinia) appoggiati nel terreno di idonei diametro e altezza, su cui verrà fissata la seduta costituita da un asse di legno di castagno o robinia spessore minimo 5 cm, fissato con viti da legno ai 2 topi di appoggio. Lunghezza 200 cm, altezza da terra 45-50 cm. Preparazione e livellamento del fondo con attrezzi manuali. In zone di accessibilità da facile a mediamente difficile e da raggiungere a piedi. Il materiale legnoso per gli appoggi è ricavato in loco. Analisi prezzi per la realizzazione di 1 punto sosta.

<i>N.</i>	<i>Voce</i>	<i>U.M.</i>	<i>Costo/um</i>	<i>N°</i>	<i>Q.tà</i>	<i>Totale €</i>
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 24,19	1	1	€ 24,19
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	1	1	€ 22,55
23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 6,36	1	0,5	€ 3,18
01.P14.L00.025	Viti zincate con ranella (Tipo speciale - lunghezza mm 130)	cad	€ 0,23	1	4	€ 0,92
01.P15.A10.060	Legname da lavoro ad umidità normale in tavole e simili riquadrati alla sega a filo vivo, senza alcuna tolleranza per smussi, in misure commerciali, di qualità standard. In castagno. Tavola: lunghezza 200 cm, larghezza 50 cm, spessore 5 cm = 0,05 mc	mc	€ 1.502,19	1	0,05	€ 75,11
01.P24.H60.005	Nolo di utensili portatili elettrici della potenza massima di kW.3, compresa l'energia e quanto necessario per il funzionamento, esclusa la sola mano d'opera, per il tempo effettivo impiego. Mole angolari, trapani e simili. Voce per piallatura delle sedute e trapano per fissaggio della tavola orizzontale	h	€ 2,42	1	1	€ 2,42
01.A20.F32.005	Protezione di manufatti in legno di qualsiasi genere mediante applicazione di un fondo a base di resine sintetiche ad azione consolidante, fungicida, antitarlo ed insetto repellente, non filmogeno e ad elevata capacità penetrante nel supporto, applicato a spruzzo od a pennello, compresa ogni opera accessoria per la pulizia preventiva dei manufatti. A 2 riprese. Impregnatura tavola mq 1	mq	€ 14,60	1	1	€ 14,60
<i>costo cad</i>						€ 142,97

DETERMINAZIONE
INCIDENZA MANODOPERA

% manodopera	Importo manodopera
100,0%	24,19 €
100,0%	22,55 €
0,0%	- €
4,0%	0,04 €
4,0%	3,00 €
4,0%	0,10 €
82,1%	11,99 €
43,3%	61,87 €

A.P. 07 - REALIZZAZIONE DI SIEPI CAMPESTRI ARBOREO-ARBUSTIVE A MACCHIE

Realizzazione di siepi campestri mediante messa a dimora di specie arbustive ed arboreo autoctone, compresa preparazione del sottofondo ed opere accessorie. Calcolato con densità di n° 5 piantine ogni 4 mq (area 2 metri x 2 metri), con impianto a quinconce costituito da 1 albero e 4 arbusti separato dal successivo da n° 1 arbusto. Elenco specie e schema di impianto in relazione. Area di analisi: 4 mq

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
18.P06.A20.010	Fornitura, compreso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di piantine di specie arbustive, di piccole dimensioni (altezza minima 30 cm). In contenitore di capacità inferiore a 1 l	cad	€ 2,15	1	4	€ 8,60
18.P06.B30.015	Fornitura, compreso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di piantine di di qualunque specie di latifoglia arborea, di piccole dimensioni (altezza minima 30 cm). In contenitore di capacità superiore a 1 l.	cad	€ 3,16	1	1	€ 3,16
23.A25.H05.005	Collocamento a dimora di piantine di qualunque specie ed età da eseguire a mano o con mezzi meccanici su terreni non soggetti a lavorazione, compresa la ripulitura localizzata del terreno, la delimitazione dei gruppi di piante, il picchettamento, l'apertura delle buche aventi dimensioni minime di cm 40 x 40 x 40, ove necessario, l'irrigazione e la concimazione localizzata ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Per messa a dimora di alberi	cad	€ 4,76	1	1	€ 4,76
18.A60.A05.005	Messa a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone di piccole dimensioni (altezza inferiore a 80 cm), a radice nuda e/o con pane di terra o in contenitore in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito, consistente nell'esecuzione della buca, impianto, reinterro, concimazione e bagnatura d'impianto, potature di formazione, e sostituzione fallanze nel primo anno dopo l'impianto. Piantine di altezza compresa fra 40 e 80 cm, in contenitore. Per messa a dimora di arbusti	cad	€ 2,56	1	4	€ 10,24
01.P27.F95.005	Agevolante dell'assorbimento radicale, decompattatore ed areatore del suolo	l	€ 17,38	1	0,1	€ 1,74
18.A50.A70.005	Pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale ligno - cellulosico biodegradabile, dimensioni minime cm 40 x 40, compreso acquisto, fornitura, posa ed ancoraggio con picchetti.	cad	€ 1,34	1	5	€ 6,70
18.P07.A56.005	Shelter biologico in canna palustre italiana, costituita da elementi di cannicciato h 50 cm L=30 cm, a formare strutture tubolari di diametro ca. 10 cm, connessi con tre fili di acciaio zincato. Il materiale risulta difficilmente attaccabile da roditori. Shelter Ø 10 cm h 50 cm	cad	€ 0,63	1	5	€ 3,15

DETERMINAZIONE
INCIDENZA MANODOPERA

% manodopera	Importo manodopera
4,0%	0,34 €
4,0%	0,13 €
100,0%	4,76 €
100,0%	10,24 €
4,0%	0,07 €
4,0%	0,27 €
4,0%	0,13 €

23.A25.L05.005	Picchetti di segnalazione delle piantine (per visibilità durante le erpicature e gli sfalci negli interfilari) di lunghezza totale minima fuori terra pari a m 2, compreso acquisto, fornitura e posa.	cad	€	0,35	1	5	€	1,75
18.A50.A70.005	Posa di materiale vegetale, ricavato dalla biotriturazione del prodotto delle operazioni di taglio e decespugliamento, quale pacciatura per le specie di nuovo impianto: per ogni soggetto messo a dimora.	cad	€	0,52	1	5	€	2,60
<i>Costo per 4 metri quadrati</i>							€	42,70
<i>Costo al metro quadrato</i>							€	10,68
<i>Costo al metro lineare (per 2 m di larghezza)</i>							€	21,35
<i>incidenza % manodopera</i>								43,6%

4,0%	0,07 €
100,0%	2,60 €
43,6%	18,60 €

A.P. 08 - INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE MEDIANTE MESSA A DIMORA DI VEGETAZIONE ARBOREO E ARBUSTIVA NEI BOSCHI

Riquilificazione dei boschi ripariali con latifoglie nobili autoctone mancanti mediante messa a dimora di specie arbustive ed arboreo, compresa preparazione del sottofondo ed opere accessorie. Analisi effettuata su 1.000 metri quadrati con impianto costituito da 20 pioppelle di pioppo bianco, 20 alberi di latifoglie nobili e 20 arbusti (valori medi)

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €		
18.P06.B41.005	Fornitura compreso lo scarico ed il trasporto sul luogo della messa a dimora di pioppelle di 2 anni di qualunque clone circonferenza del fusto da cm. 11 fino a cm. 14,5 (misurata ad 1 mt. di altezza)	cad	€	5,00	1	20	€	100,00
18.P06.B30.015	Fornitura, compreso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di piantine di di qualunque specie di latifoglia arborea, di piccole dimensioni (altezza minima 30 cm). In contenitore di capacità superiore a 1 l.	cad	€	3,16	1	20	€	63,20
18.P06.A20.010	Fornitura, compreso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di piantine di specie arbustive, di piccole dimensioni (altezza minima 30 cm). In contenitore di capacità inferiore a 1 l.	cad	€	2,15	1	20	€	43,00
23.A25.H10.005	Collocamento a dimora di piantine di qualunque specie ed età da eseguire col sistema a fessura su terreni non soggetti a lavorazione, compresa la ripulitura localizzata del terreno, la delimitazione dei gruppi di piante, il picchettamento, l'eventuale irrigazione, la concimazione localizzata ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte (La voce è utilizzabile anche per il computo di eventuali risarcimenti)	cad	€	2,76	1	40	€	110,40

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
4,0%	4,00 €
4,0%	2,53 €
4,0%	1,72 €
100,0%	110,40 €

18.A60.A05.005	Messa a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone di piccole dimensioni (altezza inferiore a 80 cm), a radice nuda e/o con pane di terra o in contenitore in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito, consistente nell'esecuzione della buca, impianto, reinterro, concimazione e bagnatura d'impianto, potature di formazione, e sostituzione fallanze nel primo anno dopo l'impianto. Piantine di altezza compresa fra 40 e 80 cm, in contenitore. Per messa a dimora di arbusti	cad	€ 2,56	1	20	€ 51,20	100,0%	51,20 €
01.P27.F95.005	Agevolante dell'assorbimento radicale, decompattatore ed areatore del suolo	l	€ 17,38	1	3	€ 52,14	4,0%	2,09 €
18.P07.A56.005	Shelter biologico in canna palustre italiana, costituita da elementi di cannicciato h 50 cm L=30 cm, a formare strutture tubolari di diametro ca. 10 cm, connessi con tre fili di acciaio zincato. Il materiale risulta difficilmente attaccabile da roditori. Shelter Ø 10 cm h 50 cm	cad	€ 0,63	1	60	€ 37,80	4,0%	1,51 €
23.A25.L05.005	Picchetti di segnalazione delle piantine (per visibilità durante le erpicature e gli sfalci negli interfilari) di lunghezza totale minima fuori terra pari a m 2, compreso acquisto, fornitura e posa.	cad	€ 0,35	1	20	€ 7,00	4,0%	0,28 €
						Costo per area 1.000 mq	€ 464,74	
						Costo per area 1 ha	€ 4.647,40	
						incidenza % manodopera	37,4%	
							37,38%	173,73 €

A.P. 09 - LOTTA ED ERADICAZIONE DELL'EDERA

Eliminazione dell'edera dagli alberi e nelle zone dove questa è in presenza elevata mediante utilizzo di motosega per i "fusti" più grossi e tramite roncola per gli esemplari di diametro dell'edera inferiore a 4 cm. Allontanamento dei residui vegetali e biotriturazione degli stessi. Calcolato per singola pianta.

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	1	0,15	€ 3,38
23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 6,36	1	0,1	€ 0,64

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA

% manodopera	Importo manodopera
100%	3,38 €
0%	- €

18.A65.A35.015	Biotriturazione del materiale vegetale risultante da operazioni di taglio e decespugliamento da eseguirsi mediante impiego di cippatrice mobile agganciata a trattrice o montata su autocarro; riutilizzo biologico del prodotto all'interno dell'area di intervento e formazione di cumuli provvisori in luoghi indicati dalla D. L., ogni onere compreso	mc	€ 2,53	1	0,5	€ 1,27
<i>Costo cadauno</i>						€ 5,29
<i>incidenza % manodopera (stima)</i>						73,5%

40%	0,51 €
73,5%	3,89 €

A.P. 10 - LOTTA LOCALIZZATA ALLE ESOTICHE INFESTANTI ARBOREE: ACERO NEGUNDO						
Eliminazione degli individui di acero negundo di maggiori dimensioni mediante cercinature o anellature da effettuare in primavera alla ripresa della stagione vegetativa; incisione da effettuare con motosega su tutti gli individui di diametro medio superiore a 5 cm. Gli esemplari di dimensioni inferiore saranno estirpati con escavatore o a mano (solo per i semenzali). Taglio dei ricacci con motosega ed abbruciamento dei residui vegetali. Stima a corpo						
N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 24,19	1	24	€ 580,56
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	1	24	€ 541,20
23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 6,36	2	5	€ 63,60
01.P24.A28.005	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego con benna rovescia di tipo richiesto dalla D.L.	h	€ 54,53	1	24	€ 1.308,72
<i>Costo a corpo</i>						€ 2.494,08
<i>incidenza % manodopera</i>						80,5%

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
100%	580,56 €
100%	541,20 €
0%	- €
68%	886,00 €
80,5%	2.007,76 €

A.P. 11 - LOTTA LOCALIZZATA ALLE ESOTICHE INFESTANTI ARBOREE: AILANTO	
Eliminazione degli individui di ailanto di maggiori dimensioni mediante intervento di tipo chimico consistente iniezione di erbicidi: realizzazione di un foro inclinato verso la radice da effettuare alla base dei tronchi con trapano da richiudere poi con mastice o terra. Analisi a corpo dell'intera quantità	

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	1	320	€ 7.216,00
01.P24.H60.005	Nolo di utensili portatili elettrici della potenza massima di kW.3, compresa l'energia e quanto necessario per il funzionamento, esclusa la sola mano d'opera, per il tempo effettivo impiego. Mole angolari, trapani e simili. Voce per bucatura dei tronchi e successiva iniezione di diserbante	h	€ 2,42	1	20	€ 48,40
01.P27.F20.015	Diserbanti di iii e iv classe tossicologica formulati con i seguenti principi attivi. Glyphosate o similare. Prodotto da utilizzare: Evade (diserbante per foglia larga)	kg	€ 20,18	1	40	€ 807,20
<i>Costo a corpo</i>						€ 8.071,60
<i>incidenza % manodopera</i>						89,8%

% manodopera	Importo manodopera
100%	7.216,00 €
4%	1,94 €
4%	32,29 €
89,8%	7.250,22 €

A.P. 12 - CONTENIMENTO ESOTICHE INFESTANTI ARBUSTIVE

Contenimento delle specie esotiche infestanti arbustive (*Fallopia japonica*, *Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Phytolacca americana*) e rampicanti (*Sycios angulatus*) mediante trinciature ripetute. Piantagione di 30 pioppi bianchi per ridurre la luce solare al suolo. Analisi eseguita per 1.000 mq.. Previsti 2 interventi di sfalcio, oltre al primo, nel primo anno

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
18.A65.A15.010	Decespugliamento di scarpate stradali e fluviali invase da rovi, arbusti ed erbe infestanti, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore a metri 1, con utilizzo di mezzi meccanici dotati di braccio decespugliatore. Senza rimozione dei materiali di risulta	mq	€ 0,52	1	1000	€ 520,00
18.P06.B41.005	Fornitura compreso lo scarico ed il trasporto sul luogo della messa a dimora di pioppelle di 2 anni di qualunque clone circonferenza del fusto da cm. 11 fino a cm. 14,5 (misurata ad 1 mt. di altezza)	cad	€ 5,00	1	30	€ 150,00
23.A25.H30.005	Collocamento a dimora su terreni precedentemente lavorati di pioppelle di qualunque età, compreso tracciamento dei filari picchettamento ed apertura buche, potatura e ritombamento ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.	cad	€ 3,01	1	30	€ 90,30

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
33%	171,60 €
4%	6,00 €
100%	90,30 €

18.A65.A05.005	Ripuliture - riduzione della componente erbacea ed arbustiva mediante sfalci, decespugliamenti ed eventuale eliminazione delle rampicanti. Intervento da eseguire solo ove strettamente necessario al fine di ridurre la competizione di erbe e cespugli nei confronti delle giovani piante o per migliorare le condizioni per la germinazione e lo sviluppo dei semenzali. In rapporto alla superficie effettivamente da ripulire	mq	€ 0,13	2	1000	€ 260,00
<i>Costo per 1.000 mq</i>						€ 1.020,30
<i>Costo per ha</i>						€ 10.203,00
<i>incidenza % manodopera (stima)</i>						31,4%

20%	52,00 €
31,4%	319,90 €

A.P. 13 - FORNITURA E POSA DI PANNELLO IN DIBOND NELLE BACHECHE						
Fornitura e posa sulle bacheche di pannello formato cm 120x80 stampa a colori su strato Dibond spessore 3 mm eseguito da immagini forniti dal committente che illustrano le specie del parco e la planimetria dell'area						
N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
23.P01.A10.005	Operaio qualificato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 22,55	2	1	€ 45,10
04.P81.D13.015	Arredo urbano e informazione. Pannelli in policarbonato flessibile trasparente (tipo LEXAN) per ante bacheche e pannelli di informazione turistica. Foglio spessore mm 3. Fornitura di pannello 120 x 80 cm, su supporto dibond	mq	€ 109,56	1	0,96	€ 105,18
01.P24.H60.005	Nolo di utensili portatili elettrici della potenza massima di kW.3, compresa l'energia e quanto necessario per il funzionamento, esclusa la sola mano d'opera, per il tempo effettivo impiego. Mole angolari, trapani e simili. Voce per piattatura delle sedute e trapano per fissaggio della tavola orizzontale	h	€ 2,42	1	0,2	€ 0,48
01.P14.L00.005	Viti zincate con ranella, tipo normale, lunghezza mm 60	cad	€ 0,09	1	6	€ 0,54
<i>Costo cadauno</i>						€ 151,30
<i>incidenza % manodopera</i>						32,6%

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
100%	45,10 €
4%	4,21 €
4%	0,02 €
4%	0,02 €
32,6%	49,35 €

A.P. 14 - FORNITURA E POSA DI TAVOLO RUSTICO IN LEGNO CON PANCHINE SU PAVIMENTAZIONE IN GHIAIA

Fornitura e posa in opera di n. 1 tavolo (m 2 x 1) con 2 panchine in legname. Preparazione e livellamento del fondo con attrezzi manuali, realizzazione di cordolatura perimetrale 3 x 3 metri, fornitura e stesura di ghiaia per formazione pavimentazione di 9 mq, fornitura del tavolino e fissaggio al suolo.

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
23.P01.A25.015	Operaio specializzato Super a tempo indeterminato - Funzione Capo squadra. Ore normali. Manodopera per fissaggio tavolino con panche	h	€ 26,10	1	1	€ 26,10
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali. Manodopera per fissaggio tavolino con panche	h	€ 24,19	1	1	€ 24,19
30.P25.N00.005	Tavolo con panche in legno realizzata con tavole della lunghezza di 2 m trattato con impregnante Dotati di certificazione di gestione forestale sostenibile o certificazione ambientale di prodotto relativamente al contenuto di riciclato come richiesto dal D.M. 11/10/2017 paragrafo 2.4.2.4 . in legno di larice (larix decidua)	cad	€ 532,25	1	1	€ 532,25
01.A01.A55.010	Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte.Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento. 9 mq per profondità 10 cm = 0,9 mc	mc	€ 12,58	1	0,9	€ 11,32
18.A85.A05.005	Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati (materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici)	mc	€ 4,63	1	0,9	€ 4,17

DETERMINAZIONE
INCIDENZA MANODOPERA

% manodopera	Importo manodopera
100%	26,10 €
100%	24,19 €
4%	21,29 €
44,8%	5,07 €
25%	1,04 €

01.P28.A15.020	Geotessile non tessuto a filo continuo al 100% di propilene coesionato a caldo senza l'impiego di collanti o resine da g/m ² 68 a 280, per la costruzione di drenaggi, strade, piazzali, parcheggi, la stabilizzazione del suolo, il controllo dell'erosione, impianti sportivi, giardini pensili. g/m ² 190 area dentro la cordolatura: 9 mq	mq	€ 1,20	1	9	€ 10,80	4%	0,43 €
20.A27.A45.005	Posa del geotessuto. Posa telo pacciamante su aiuole già preparate per il piantamento, compresa la sagomatura, l'ancoraggio al suolo con idonee forcelle metalliche e l'ancoraggio al suolo sul perimetro esterno con tondino di ferro. In pvc drenante	mq	€ 2,08	1	9	€ 18,72	100%	18,72 €
18.A85.A45.005	Realizzazione di cordolatura tramite la posa di tondoni di legname preimpregnato scortecciato idoneo e durevole di larice, castagno o quercia, di diametro minimo cm 25, fissata con piloti metallici ad aderenza migliorata (diametro minimo mm 24) infissi nel terreno per una lunghezza minima oltre il tondone pari a 50 cm, l'ancoraggio al terreno sarà effettuato a intervalli minimi di 1,5 m, inclusi lo scavo per l'alloggiamento del palo, la fornitura di tutto il materiale, i rinfianchi, i costipamenti, le finiture e ogni altro onere e accessorio per eseguire il lavoro a regola d'arte. Cordolatura perimetrale: 4 correnti da 3 m/cad= 12 m	m	€ 14,29	1	12	€ 171,48	40%	68,59 €
20.A27.B30.005	Formazione di pavimentazione stabilizzata per piazzali e stradini interni a giardini e parchi, ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzata) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10-15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta ad impianto di trattamento autorizzato. Dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta. Superficie di 9 mq	mq	€ 19,40	0,5	9	€ 87,30	57,4%	50,11 €
<i>Costo cadauno</i>						€ 886,33		
<i>incidenza % manodopera (stima)</i>						24,3%		
							24,3%	215,55 €

A.P. 15 - RICARICA DELLA VIABILITA' PRINCIPALE - larghezza media 300 cm

Ricarica della sede viaria che può essere utilizzata sia da mezzi forestali o di soccorso che per finalità ricreative all'interno del "Parco Scriveria".
Analisi prezzi per 1 metro lineare e larghezza della viabilità 300 cm (3 mq per sezione) e spessore medio della ghiaia 10 cm.

N.	Voce	U.M.	Costo/um	N°	Q.tà	Totale €
23.P01.A25.015	Operaio specializzato Super a tempo indeterminato - Funzione Capo squadra. Ore normali	h	€ 26,10	1	0,05	€ 1,31
23.P01.A20.005	Operaio specializzato a tempo indeterminato - Ore normali	h	€ 24,19	2	0,05	€ 2,42
01.A21.A40.005	Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della città attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori ai cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche e con minime quantità di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti. Eseguita a macchina, per uno spessore compreso pari a cm 20. Previsto spessore 10 cm, quindi moltiplico per metà	mq	€ 8,25	0,5	0,1	€ 0,41
18.A85.A10.005	Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindatura a strati separati fino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori. Per spessore finito fino a 30 cm	mq	€ 0,82	1	3	€ 2,46
<i>costo per 1 metro lineare (3 metri di larghezza)</i>						€ 6,60
<i>incidenza % manodopera (stima)</i>						64,3%

DETERMINAZIONE INCIDENZA MANODOPERA	
% manodopera	Importo manodopera
100%	1,31 €
100%	2,42 €
4,85%	0,02 €
20%	0,49 €
64,3%	4,24 €

ELENCO PREZZI

Numero d'ordine	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Unità di misura	PREZZO UNITARIO
(A) INTERVENTI SELVICOLTURALI DI VALORIZZAZIONE ECOSISTEMI FORESTALI			
Nr. 1	AP 07 Realizzazione di siepi campestri arboreo-arbustive a macchie (diconsi Euro ventuno/35)	m.	21,35
Nr. 2	AP 08 Interventi di rinaturalizzazione mediante messa a dimora di vegetazione arboreo e arbustiva nei boschi (diconsi Euro quattromila seicentoquarantasette/40)	ha.	4.647,40
Nr. 3	AP 09 Lotta ed eradicazione dell'edera (diconsi Euro cinque/29)	cad	5,29
Nr. 4	AP 10 Lotta localizzata alle esotiche infestanti arboree: acero negundo (diconsi Euro duemila quattrocentonovantaquattro/08)	a corpo	2.494,08
Nr. 5	AP 11 Lotta localizzata alle esotiche infestanti arboree: ailanto (diconsi Euro ottomila settantuno/00)	a corpo	8.071,00
Nr. 6	AP 12 Contenimento esotiche infestanti arbustive (diconsi Euro diecimila duecentotot/00)	ha.	10.203,00
Nr. 7	18.A65.A05.005 Ripuliture - riduzione della componente erbacea ed arbustiva mediante sfalci, decespugliamenti ed eventuale eliminazione delle rampicanti. Intervento da eseguire solo ove strettamente necessario al fine di ridurre la competizione di erbe e cespugli nei confronti delle giovani piante o per migliorare le condizioni per la germinazione e lo sviluppo dei semenzali. In rapporto alla superficie effettivamente da ripulire (diconsi Euro zero/13)	m ²	0,13
Nr. 8	AP 01 Miglioramento forestale di boschi ripariali a copertura rada con rilascio in bosco (diconsi Euro mille ottocentosessantaquattro/92)	ha.	1.864,92
Nr. 9	AP 02 Miglioramento forestale di boschi ripariali a copertura rada con concentrazione in loco (diconsi Euro duemila duecentosettantaquattro/63)	ha.	2.274,63
Nr. 10	AP 03 Diradamento selettivo in condizioni operative facili (diconsi Euro duemila quattrocentodiciannove/56)	ha.	2.419,56
Nr. 11	23.A00.A60.005 Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha.		

Numero d'ordine	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 12	Condizioni operative facili (diconsi Euro tre/27)	q	3,27
Nr. 13	AP 04 Esbosco con trattore e rimorchio (diconsi Euro dieci/59)	mc.	10,59
Nr. 13	18.A65.A35.015 Biotriturazione del materiale vegetale risultante da operazioni di taglio e decespugliamento da eseguirsi mediante impiego di cippatrice mobile agganciata a trattore o montata su autocarro; riutilizzo biologico del prodotto all'interno dell'area di intervento e formazione di cumuli provvisori in luoghi indicati dalla D. L., ogni onere compreso (diconsi Euro due/53)	m ³	2,53
(B) INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TERMINI DI PUBBLICA UTILITA'			
Nr. 14	AP 05 Creazione di sentiero pedonale larghezza 1,3 metri (diconsi Euro quarantotto/69)		48,69
Nr. 15	AP 15 Ricarica della viabilità principale (diconsi Euro sei/60)	m.	6,60
Nr. 16	18.A85.A75.005 Realizzazione e posa in opera di bacheca illustrativa in legno costruita in parte in loco e in parte prefabbricata con paleria e tavolami di specie legnose durevoli, trattati con impregnante. La struttura dovrà essere ancorata a terreno mediante infissione profonda dei piantoni per almeno 1 m, i piantoni dovranno essere squadri, a spigolo arrotondato, levigati e non torniti e avere la parte infissa catramata. La struttura sarà sormontata da tettuccio in legno lamellare a due falde. Dimensioni opera: altezza manufatto fuori terra m 2,10, sezione minima piantoni mm 120 x 120 e superficie pannello ligneo m 1,20 x 1,00 x 0,03. (diconsi Euro seicentootto/53)	cad	608,53
Nr. 17	AP 13 Fornitura e posa di pannello in dibond nelle bacheche (diconsi Euro centocinquantuno/30)	cad	151,30
Nr. 18	AP 06 Realizzazione di sedute rustiche in legname (diconsi Euro centoquarantadue/97)	cad	142,97
Nr. 19	AP 14 Fornitura e posa di tavolo rustico in legno con panchine su pavimentazione in ghiaia (diconsi Euro ottocentottantasei/33)	cad	886,33
Nr. 20	28.A05.E05.015 RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzzeria ed in sommità, passato		

Numero d'ordine	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 21	sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,80 m (diconsi Euro sette/15)	m	7,15
	28.A05.E25.005 NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera (diconsi Euro zero/36)	m	0,36

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	(A) INTERVENTI SELVICOLTURALI DI VALORIZZAZIONE ECOSISTEMI FORESTALI							
	(A1) Interventi per accrescere la resilienza ed il pregio: interventi di rinaturalizzazione							
Nr. 1	AP 07 Realizzazione di siepi campestri arboreo-arbustive a macchie Siepe di delimitazione tra aree agricole esterne e zona "Parco Scrivia" Sommano m. (diconsi Euro settemila trecentosessantacinque/75)		345,00			345,000	21,35	7.365,75
Nr. 2	AP 08 Interventi di rinaturalizzazione mediante messa a dimora di vegetazione arboreo e arbustiva nei boschi Interventi localizzati nelle diverse aree di intervento Sommano ha. (diconsi Euro novemila duecentonovantaquattro/80)	2,00				2,000	4.647,40	9.294,80
Nr. 3	AP 09 Lotta ed eradicazione dell'edera Eliminazione edera dagli alberi più grossi Sommano cad (diconsi Euro mille seicentoventiquattro/03)	307,00				307,000	5,29	1.624,03
Nr. 4	AP 10 Lotta localizzata alle esotiche infestanti arboree: acero negundo Lotta localizzata all'acero negundo in tutte le aree in progetto Sommano a corpo (diconsi Euro duemila quattrocentonovantaquattro/08)	1,00				1,000	2.494,08	2.494,08
Nr. 5	AP 11 Lotta localizzata alle esotiche infestanti arboree: ailanto Lotta localizzata all'ailanto in tutte le aree in progetto Sommano a corpo (diconsi Euro ottomila settantuno/00)	1,00				1,000	8.071,00	8.071,00
Nr. 6	AP 12 Contenimento esotiche infestanti arbustive Interventi localizzati nelle varie aree in progetto Sommano ha. (diconsi Euro ventitremila quattrocentosessantasei/90)	2,30				2,300	10.203,00	23.466,90
Nr. 7	18.A65.A05.005 Ripuliture - riduzione della componente erbacea ed arbustiva mediante sfalci, decespugliamenti ed eventuale eliminazione delle rampicanti. Intervento da eseguire solo ove strettamente necessario al fine di ridurre la competizione di erbe e cespugli nei confronti delle giovani piante o per migliorare le condizioni per la germinazione e lo sviluppo dei semenzali. In rapporto alla							
	A RIPO RTARE							52.316,56

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							52.316,56
Nr. 8	superficie effettivamente da ripulire Mantenimento delle radure - località sparse Trinciature per contenimento dell'ailanto nelle zone ad alta concentrazione nella fasi giovanili di invasione - loc. sparse Sommano m ² (diconsi Euro seimila cinquecento/00)	2,00			10.000,00	50.000,000	0,13	6.500,00
	(A3) Interventi per accrescere la resilienza ed il pregio: interventi di miglioramento, restauro e riqualificazione del patrimonio forestale							
Nr. 8	AP 01 Miglioramento forestale di boschi ripariali a copertura rada con rilascio in bosco Zona 1B Sommano ha. (diconsi Euro ottomila duecentonovantotto/89)	4,45				4,450	1.864,92	8.298,89
Nr. 9	AP 02 Miglioramento forestale di boschi ripariali a copertura rada con concentramento in loco Zona 1A Zona 3A Zona 3B Zona 3C Zona 5A Zona 5C Sommano ha. (diconsi Euro cinquantaseimila duecentosettantaquattro/35)	8,72 2,33 3,81 2,54 2,28 5,06				24,740	2.274,63	56.274,35
	Nr. 9							
Nr. 10	AP 03 Diradamento selettivo in condizioni operative facili Zona 1C Zona 2B Zona 2C Zona 4B Zona 5B Zona 5D Zona 4A Sommano ha. (diconsi Euro sessantatremila quattrocentosedici/67)	5,90 1,62 2,62 6,40 6,50 0,43 2,74				26,210	2.419,56	63.416,67
	Nr. 10							
Nr. 11	23.A00.A60.005 Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha. Condizioni operative facili Ripresa media: 400 q/ha - 100 q/ha cippati in loco. Esbosco netto 300 q/ha. Superficie netta: tolgo il 40% di area occupate da radure da 50,95 ha tagliata = ha 30,57 di superficie netta Sommano q (diconsi Euro ventinoveemila novecentoottantanove/17)	30,57			300,000	9.171,000	3,27	29.989,17
	Nr. 11							
	A R I P O R T A R E							216.795,64

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							234.792,55
	(B) INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TERMINI DI PUBBLICA UTILITA'							
	(B2) Identificazione e creazione di percorsi guidati, punti di accesso e itinerari guidati							
Nr. 14	AP 05 Creazione di sentiero pedonale larghezza 1,3 metri Lanca grande presso "Parco Scrivia" Lanca piccola presso "Parco Scrivia" Sommano (diconsi Euro diciottomila quindici/30)		275,00 95,00			370,000	48,69	18.015,30
Nr. 15	AP 15 Ricarica della viabilità principale Ricarica con ghiaia della viabilità interna a "Parco Scrivia" Sommano m. (diconsi Euro tredicimila duecento/00)		2.000,00			2.000,000	6,60	13.200,00
	(B3) Realizzazione di punti informativi e descrittivi							
Nr. 16	18.A85.A75.005 Realizzazione e posa in opera di bacheca illustrativa in legno costruita in parte in loco e in parte prefabbricata con paleria e tavolami di specie legnose durevoli, trattati con impregnante. La struttura dovrà essere ancorata a terreno mediante infissione profonda dei piantoni per almeno 1 m, i piantoni dovranno essere squadri, a spigolo arrotondato, levigati e non torniti e avere la parte infissa catramata. La struttura sarà sormontata da tettuccio in legno lamellare a due falde. Dimensioni opera: altezza manufatto fuori terra m 2,10, sezione minima piantoni mm 120 x 120 e superficie pannello ligneo m 1,20 x 1,00 x 0,03. Presso area comunale in loc. Bettole di Tortona Sommano cad (diconsi Euro seicentotto/53)	1,00				1,000	608,53	608,53
Nr. 17	AP 13 Fornitura e posa di pannello in dibond nelle bacheche Pannello per bacheca loc. Bettole di Novi Sommano cad (diconsi Euro centocinquantuno/30)	1,00				1,000	151,30	151,30
	(B4) Identificazione e realizzazione di aree di sosta, viste e punti panoramici							
Nr. 18	AP 06 Realizzazione di sedute rustiche in legname Sedute rustiche presso l'area comunale di Bettole di Tortona Sommano cad (diconsi Euro ottocentocinquantesette/82)	6,00				6,000	142,97	857,82
Nr. 19	AP 14 Fornitura e posa di tavolo rustico in legno con panchine su pavimentazione in ghiaia Tavolo con panche presso l'area comunale di Bettole di Tortona	1,00						
	A R I P O R T A R E							267.625,50

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							267.625,50
Nr. 20	<p style="text-align: center;">Sommano cad (diconsi Euro ottocottantasei/33)</p> <p>28.A05.E05.015 RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,80 m Recinzione per chiusura accessi al pubblico durante i lavori stradali - zona Parco Scrvia Sommano m (diconsi Euro centoquarantatre/00)</p>	4,00	5,00			1,000	886,33	886,33
Nr. 21	<p>28.A05.E25.005 NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera Nastro segnaletico per delimitazione aree di cantiere in zone soggette a traffico pedonale Sommano m (diconsi Euro settantadue/00)</p> <p style="text-align: center;">Parziale (B) INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TERMINI DI PUBBLICA UTILITA'</p> <p>L'importo totale è pari a Euro 268.726,83 (diconsi Euro duecentosessantottomila settecentoventisei/83)</p> <p style="text-align: center;">----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----</p>			200,00		20,000	7,15	143,00
						200,000	0,36	72,00
	Parziale (B) INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TERMINI DI PUBBLICA UTILITA'							33.934,28
	L'importo totale è pari a Euro 268.726,83 (diconsi Euro duecentosessantottomila settecentoventisei/83)							
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							268.726,83

RIEPILOGO

A	INTERVENTI SELVICOLTURALI DI VALORIZZAZIONE ECOSISTEMI FORESTALI	234.792,55	87,372%
	- A1 - Interventi per accrescere la resilienza ed il pregio: interventi di rinaturalizzazione	58.816,56	
	- A3 - Interventi per accrescere la resilienza ed il pregio: interventi di miglioramento, restauro e riqualificazione del patrimonio forestale	175.975,99	
B	INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TERMINI DI PUBBLICA UTILITA'	33.934,28	12,628%
	- B2 - Identificazione e creazione di percorsi guidati, punti di accesso e itinerari guidati	31.215,30	
	- B3 - Realizzazione di punti informativi e descrittivi	759,83	
	- B4 - Identificazione e realizzazione di aree di sosta, viste e punti panoramici	1.959,15	
	TOTALE	268.726,83	

INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
<u>LAVORI A CORPO</u>						
(A) INTERVENTI SELVICOLTURALI DI VALORIZZAZIONE ECOSISTEMI FORESTALI						
(A1) Interventi per accrescere la resilienza ed il pregio: interventi di rinaturalizzazione						
Nr. 1	AP 07 Realizzazione di siepi campestri arboreo-arbustive a macchie Sommano m.	345,000	21,35	7.365,75	3.211,47	43,6000
Nr. 2	AP 08 Interventi di rinaturalizzazione mediante messa a dimora di vegetazione arboreo e arbustiva nei boschi Sommano ha.	2,000	4.647,40	9.294,80	3.476,26	37,4000
Nr. 3	AP 09 Lotta ed eradicazione dell'edera Sommano cad	307,000	5,29	1.624,03	1.193,66	73,5000
Nr. 4	AP 10 Lotta localizzata alle esotiche infestanti arboree: acero negundo Sommano a corpo	1,000	2.494,08	2.494,08	2.007,73	80,5000
Nr. 5	AP 11 Lotta localizzata alle esotiche infestanti arboree: ailanto Sommano a corpo	1,000	8.071,00	8.071,00	7.247,76	89,8000
Nr. 6	AP 12 Contenimento esotiche infestanti arbustive Sommano ha.	2,300	10.203,00	23.466,90	7.368,61	31,4000
Nr. 7	18.A65.A05.005 Ripuliture - riduzione della componente erbacea ed arbustiva mediante sfalci, decespugliamenti ed eventuale eliminazione delle rampicanti. Intervento da eseguire solo ove strettamente necessario al fine di ridurre la competizione di erbe e cespugli nei confronti delle giovani piante o per migliorare le condizioni per la germinazione e lo sviluppo dei semenzali. In rapporto alla superficie effettivamente da ripulire Sommano m ²	50.000,000	0,13	6.500,00	1.300,00	20,0000
(A3) Interventi per accrescere la resilienza ed il pregio: interventi di miglioramento, restauro e riqualificazione del patrimonio forestale						
Nr. 8	AP 01 Miglioramento forestale di boschi ripariali a copertura rada con rilascio in bosco Sommano ha.	4,450	1.864,92	8.298,89	7.452,40	89,8000
Nr. 9	AP 02 Miglioramento forestale di boschi ripariali a copertura rada con concentrazione in loco					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 10	Sommano ha. AP 03 Diradamento selettivo in condizioni operative facili	24,740	2.274,63	56.274,35	48.002,02	85,3000
Nr. 11	Sommano ha. 23.A00.A60.005 Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha. Condizioni operative facili	26,210	2.419,56	63.416,67	56.440,84	89,0000
Nr. 12	Sommano q AP 04 Esbosco con trattore e rimorchio	9.171,000	3,27	29.989,17	17.504,68	58,3700
Nr. 13	Sommano mc. 18.A65.A35.015 Biotriturazione del materiale vegetale risultante da operazioni di taglio e decespugliamento da eseguirsi mediante impiego di cippatrice mobile agganciata a trattore o montata su autocarro; riutilizzo biologico del prodotto all'interno dell'area di intervento e formazione di cumuli provvisori in luoghi indicati dalla D. L., ogni onere compreso	1.574,000	10,59	16.668,66	5.500,66	33,0000
	Sommano m ³	525,000	2,53	1.328,25	531,30	40,0000
	(B) INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TERMINI DI PUBBLICA UTILITA'					
	(B2) Identificazione e creazione di percorsi guidati, punti di accesso e itinerari guidati					
Nr. 14	Sommano AP 05 Creazione di sentiero pedonale larghezza 1,3 metri	370,000	48,69	18.015,30	8.467,19	47,0000
Nr. 15	Sommano m. AP 15 Ricarica della viabilità principale	2.000,000	6,60	13.200,00	4.395,60	33,3000
	(B3) Realizzazione di punti informativi e descrittivi					
Nr. 16	18.A85.A75.005 Realizzazione e posa in opera di bacheca illustrativa in legno costruita in parte in loco e in parte prefabbricata con paleria e tavolami di specie legnose durevoli, trattati con impregnante. La struttura dovrà essere ancorata a terreno mediante infissione profonda dei piantoni per almeno 1 m, i piantoni dovranno essere squadri, a spigolo arrotondato, levigati e non torniti e avere la					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 17	parte infissa catramata. La struttura sarà sormontata da tettuccio in legno lamellare a due falde. Dimensioni opera: altezza manufatto fuori terra m 2,10, sezione minima piantoni mm 120 x 120 e superficie pannello ligneo m 1,20 x 1,00 x 0,03. Sommano cad	1,000	608,53	608,53	243,41	40,0000
	AP 13 Fornitura e posa di pannello in dibond nelle bacheche Sommano cad	1,000	151,30	151,30	49,32	32,6000
(B4) Identificazione e realizzazione di aree di sosta, viste e punti panoramici						
Nr. 18	AP 06 Realizzazione di sedute rustiche in legname Sommano cad	6,000	142,97	857,82	208,45	24,3000
Nr. 19	AP 14 Fornitura e posa di tavolo rustico in legno con panchine su pavimentazione in ghiaia Sommano cad	1,000	886,33	886,33	215,38	24,3000
Nr. 20	28.A05.E05.015 RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,80 m Sommano m	20,000	7,15	143,00	57,20	40,0000
Nr. 21	28.A05.E25.005 NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera Sommano m	200,000	0,36	72,00	36,00	50,0000

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
	Parziale lavori a corpo, Euro			268.726,83	174.909,94	65,0884
	Totale			268.726,83	174.909,94	65,0884

RIEPILOGO

		Totale	Manodopera	% Inc.
A	INTERVENTI SELVICOLTURALI DI VALO ...	234.792,55	161.237,38	68,672%
B	INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TER ...	33.934,28	13.672,56	40,291%
	TOTALE	268.726,83	174.909,93	65,088%

QUADRO ECONOMICO PSR

COSTO DEL PROGETTO ESECUTIVO - INTEGRAZIONI

con riferimento al Mod. 7

A) INTERVENTI SELVICOLTURALI DI VALORIZZAZIONE ECOSISTEMI FORESTALI	Tipo intervento (catalogo SIAP)	Descrizione intervento (catalogo SIAP)	IMPORTO LORDO INTERVENTO (€)
Interventi, compresi quelli fitosanitari, di rinaturalizzazione e/o diversificazione dei popolamenti forestali in base alle tipologie forestali potenziali e in favore della rinnovazione naturale	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio: interventi di rinaturalizzazione	€ 58.816,56
	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio: interventi fitosanitari	
	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio: interventi di miglioramento, restauro e riqualificazione del patrimonio forestale	€ 175.975,99
	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio: reintroduzione di specie autoctone sporadiche o rare	
	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	Interventi per accrescere la resilienza e il pregio: rimboschimenti	
TOTALE INTERVENTI A)			€ 234.792,55
B) INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE IN TERMINI DI PUBBLICA UTILITA'			
Ricostruzione di aree aperte all'interno di boschi	Interventi di valorizzazione in termini di pubblica utilità	Identificazione e realizzazione di aree di sosta, viste e punti panoramici	
Identificazione e creazione di infrastrutture, percorsi e itinerari	Interventi di valorizzazione in termini di pubblica utilità	Identificazione e creazione di percorsi guidati, punti di accesso e itinerari guidati	€ 31.215,30
Punti informativi e descrittivi	Interventi di valorizzazione in termini di pubblica utilità	Realizzazione di punti informativi e descrittivi	€ 759,83
Aree di sosta mirate all'osservazione degli ecosistemi forestali, viste e punti panoramici	Interventi di valorizzazione in termini di pubblica utilità	Identificazione e realizzazione di aree di sosta, viste e punti panoramici	€ 1.959,15
TOTALE INTERVENTI B)			€ 33.934,28
TOTALE IMPORTO LAVORI (A + B)			€ 268.726,83
IVA 22% SUI LAVORI			€ 59.119,90
C) SPESE GENERALI E TECNICHE			

SPESE GENERALI (comprese le spese per l'informazione e la pubblicità) E TECNICHE	Investimenti immateriali, spese generali e tecniche	Spese di progettazione e direzione lavori connesse alla valorizzazione delle foreste e dei prodotti forestali	€ 17.316,00
		Iva 22% spese tecniche	€ 2.927,23
ACQUISTO TERRENI BOSCATI	Investimenti immateriali, spese generali e tecniche	Spese generali connesse alla valorizzazione delle foreste e dei prodotti forestali (spese per pubblicità e gara)	€ 1.568,64
		Acquisto immobili	Acquisto terreni
TOTALE SPESE GENERALI E TECNICHE C)			€ 21.811,87
IMPORTO LORDO DI PROGETTO (€)			€ 349.658,60
Decurtazione importo del legname vendibile			€ -
IMPORTO RICHIESTO			€ 349.658,60

QUADRO ECONOMICO LAVORI PUBBLICI

QUADRO ECONOMICO PROGETTO ESECUTIVO
P.S.R. 8.5.1. Investimenti per accrescere resilienza e pregio ambientale
degli ecosistemi forestali

A. LAVORI E FORNITURE A CORPO di cui:			268.726,83 €
A.1.	Per esecuzione delle lavorazioni	268.726,83 €	
A.2.	Per l'attuazione dei piani di sicurezza - D.Lgs. 81/08	- €	
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE PER:			81.273,17 €
B.1.	Incentivo funzioni tecniche, art.113, D.Lgs. n.50/2016 (2% della base d'asta)	- €	
B.2.	Spese tecniche lorde per progettazione preliminare e definitiva	6.426,00 €	
B.3.	Spese tecniche per progettazione esecutiva, Direzione Lavori e Contabilità	10.890,00 €	
B.4.	Cassa di previdenza Epap 4%	435,60 €	
B.5.	IVA 22% sull'importo di spese tecniche di progettazione esecutiva, DL, contabilità	2.491,63 €	
B.6.	IVA 22% sull'importo di lavori	59.119,90 €	
B.7.	Spese per pubblicità e gara	1.568,64 €	
B.8.	Imprevisti ed arrotondamenti	341,40 €	
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO (A + B)			350.000,00 €