



PALAZZO DEGLI STALLONI, località  
CASCINE VECCHIE di SAN ROSSORE  
56122 PISA  
Tel. 050 539111 Fax 050 533650  
cod. fisc. 93000640503  
p. iva 00986640506

**PSR 2014-20 sottomisura 8.4 Ripristino delle foreste danneggiate da Matsucoccus f. – annualità 2017**

**domanda ARTEA n. 2016PSRINVD00000930006405030500260106/7000**

**Soggetto beneficiario:**

Ente Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli  
Loc. Cascine Vecchie di San Rossore, 56122 PISA  
cod. fisc. 93000640503  
p. iva 00986640506

**RIPRISTINO DELLA PINETA DI PINO MARITTIMO DANNEGGIATA DA MATSUCOCCUS FEYTAUDI IN LOCALITA' MACCHIA LUCCHESE, Marina di Torre del Lago**

**PROGETTO TECNICO DELL'INTERVENTO – SECONDO ADATTAMENTO  
TECNICO**

**1. descrizione degli interventi (come modificati dal primo adattamento tecnico)**

Gli interventi hanno lo scopo di ripristinare giovani fustaie di pino marittimo di impianto antropico situate sulle prime dune costiere, fortemente infestate da *Matsucoccus feytaudi* ed ora secche e deperienti. L'intervento eliminerà tutto il pino marittimo presente, secco e deperiente lasciando le latifoglie autoctone arboree ed arbustive presenti, che localmente sono abbondanti (specialmente il leccio); ad integrazione del soprassuolo residuo, verrà fatto un rimboschimento, per ottenere un mosaico di habitat boscati diverso dalla pineta di pino marittimo, più resiliente e ricca dal punto di vista naturalistico, capace di svolgere le funzioni di protezione dai venti marini, ricreative e ambientali.

In tutta la Macchia Lucchese nel luglio 2017 il Comune di Viareggio ha realizzato un intervento a scopo di prevenzione antincendio, con il taglio di tutti i pini marittimi (e contestuale rilascio dei lecci presenti) per una fascia di 20 metri ad ovest di via del Balipedio (viale parafuoco) e di 10 metri da entrambi i lati delle strade forestali che da via del Balipedio portano al mare. Queste superfici, essendo già state tagliate, non sono oggetto del presente progetto.

In sintesi gli interventi consistono in:

1. taglio di tutti i pini marittimi secchi e deperienti su tutta la superficie e rilascio di tutti gli individui di leccio e altre latifoglie presenti, degli arbusti presenti, in particolare il ginepro ed eventuali nuclei

e soggetti isolati di pino domestico. Le depressioni dunali con nuclei di latifoglie e/o vegetazione erbacea ed arbustiva igrofila non devono essere interessate né dal taglio né dal transito dei mezzi.

2. rimboschimento delle chiarie con leccio e in misura molto minore frassino, ontano e pioppo bianco nelle depressioni, pino domestico nelle zone più prossime a via del Balipedio. Le proporzioni fra le diverse specie e l'ubicazione precisa verranno decise dalla D.L. dopo l'esecuzione dell'intervento di taglio. Infatti solo in quel momento sarà visibile sia la micro morfologia del suolo (dune e interdune) sia i lecci e il sottobosco arbustivo rimasto in piedi. Comunque, è prevista una densità d'impianto irregolare di 250 pte/ha e si stima che il leccio costituirà almeno il 70% del totale del postime, dato che il piano dominato attuale è costituito prevalentemente da leccio e solo localmente dalle altre specie.

Per questo motivo nel computo, sulla base del prezzo, abbiamo considerato solo il leccio, stimando che il prezzo unitario delle altre specie forestali, comunque minoritarie, si allinei al leccio.

Il numero di piantine per ettaro, 250, è stato ritenuto sufficiente, data la buona copertura residua della vegetazione preesistente diversa dal pino marittimo.

Inoltre, le singole piantine saranno protette con rete individuale zincata elettrosaldata, leggermente interrata sorretta da n. 1 palo castagno.

L'irrigazione al momento dell'impianto sarà integrata con altre irrigazioni di soccorso durante tutto il periodo estivo (si stimano n. 6 interventi complessivi), in ragione anche del cambiamento climatico in atto che sta comportando lunghe estati siccitose e calde.

Con il primo adattamento tecnico in sostanza si è preferito investire sull'attecchimento delle singole piantine.

I mezzi utilizzati per il taglio e l'esbosco e le modalità di accesso ed esbosco stesse dovranno essere tali da rispettare la morfologia dunale e, per le dimensioni, le piante da lasciare.

L'area di intervento, tutta interna alla particella catastale n. 15, foglio 41 NCT del Comune di Viareggio, esclude una fascia ad ovest occupata non da pineta ma da una depressione con specie erbacee igrofile e qualche individuo sparso di ontano. La superficie complessiva di intervento, rappresentata nelle planimetrie allegate, è di 13.58 ha.

Gli edifici posti fra il bosco e il mare esercitano una prima schermatura dai venti marini; non si ritiene quindi necessaria la posa in opera di rete frangivento a protezione della rinnovazione.

Il carico di ungulati è elevato per quanto riguarda il cinghiale, che esercita una predazione dei semi ma non delle piantine; i danni alle gemme della rinnovazione forestale sono ascrivibili ai daini, la cui presenza è stata da poco segnalata anche nella Macchia Lucchese.

Nei 5 anni successivi l'intervento (fase di manutenzione delle opere, non prevista dal presente progetto), il rimboschimento sarà monitorato costantemente negli anni successivi l'impianto al fine di:

- provvedere ad irrigazioni di soccorso nei periodi estivi particolarmente siccitosi;
- verificare eventuali danni da brucatura o di altra natura, stimarne l'incidenza in termini di percentuale sul totale del numero e di gravità e conseguentemente proporre eventuali misure di protezione;
- provvedere a risarcimenti delle fallanze per almeno 3 anni successivi l'intervento in caso queste superino il 20% del numero.

## SECONDO ADATTAMENTO TECNICO

**Il presente secondo adattamento tecnico interviene a lavori di taglio iniziati, e intende:**

1. **modificare la parte dei lavori di taglio, che risulta più opportuno eseguire con harvester e con forwarder invece che solo con motosega e caricatore con pinza. Infatti, la lunghezza del braccio**

dei mezzi harvester e forwarder (8-10 m) consente, rispetto al caricatore, un maggior raggio di azione e la possibilità di caricare più materiale, oltre che una maggiore velocità di intervento per consentire l'inizio dei rimboschimenti in tempo utile. Il raggio di azione di 8-10 metri, unitamente alla maggiore altezza dei mezzi rispetto al trattore, riduce sia i passaggi all'interno del popolamento e quindi l'impatto sul suolo, sia i danni da schiacciamento alle altre specie arboree e arbustive di piccole-medie dimensioni che devono rimanere in piedi. Una parte dei lavori di taglio viene comunque sempre fatta da un operatore a terra con motosega.

2. La cippatura del materiale di risulta viene più correttamente computata con la voce TOS21\_22.L01.020.001, dato che la quantità di materiale è nota (cioè è stata stimata)
3. modificare la parte relativa al rimboschimento (o per meglio dire, rinfoltimento) come segue:
  - a. il postime da rimboschimento, ottenuto da seme raccolto a San Rossore, è fornito dal vivaio forestale regionale "La Piana" di Camporgiano (gestito da Unione Comuni Garfagnana) che pratica un prezzo unitario inferiore a quello di prezzario (1,1 €/cad). Il vivaio quindi fattura direttamente all'Ente Parco e non alla Ditta aggiudicataria: l'importo dovrà essere computato a parte. Inoltre la disponibilità complessiva, sulla base del seme fornito ed effettivamente germinato, è di 3210 piantine, di cui 1400 Pinus pinea (pino domestico), 1760 Quercus ilex (leccio) e 50 Quercus robur (farnia).
  - b. La rete a protezione delle piantine dovrà essere fissata al suolo con 3 pali di castagno (o di altra specie analoga dal punto di vista della durabilità, previamente autorizzata dalla DL) anziché uno solo: ciò al fine di far mantenere alla rete una forma pressoché circolare ed evitare l'effetto schiacciamento che di fatto la rende inefficace. La rete sarà interrata, come previsto, ed i pali infissi al suolo per circa 50 cm, per garantire stabilità alla struttura.
  - c. Le piantine di leccio necessitano di una ulteriore protezione con shelter in polipropilene di altezza 120 cm, così che il microclima interno allo shelter favorisca sia l'attecchimento che l'accrescimento del postime, come dimostrato in letteratura (prove INRA citate in tubex®) e constatato nel corso dei rimboschimenti a leccio effettuati fin dal 2008 nella Tenuta di San Rossore a cura dell'Ente Parco.
  - d. Per il postime di pino domestico è sufficiente uno shelter di altezza 50-60 cm, qualora messo a dimora in zone particolarmente asciutte.
4. Infine, in applicazione della DGRT 20 maggio 2020, n. 645, occorre integrare il progetto definitivo-esecutivo con un computo che riconosca alla Ditta esecutrice i maggiori oneri derivanti dall'applicazione delle misure di sicurezza disposte a livello nazionale per prevenire il contagio da Covid-19. Tali importi sono da applicare per tutto il periodo dell'emergenza pandemica.

Si riconoscono due tipologie di aumenti:

- aumento delle spese generali delle lavorazioni dal 15% al 17%;
- misure specifiche anticovid da computare tra gli oneri della sicurezza (fra quelle descritte in all. 1 alla citata DGRT 645/2020)

## 2. elenco prezzi e computo metrico

### 2.1. Prezzi unitari

Fonti:

- *prezzario regionale per interventi e opere forestali anno 2021 – Provincia di Lucca*

- *prezzario regionale per interventi ed opere forestali – anno 2008 (delibera GRT 22 dicembre 2008, n. 1091)*

#### Manodopera

Voce	descrizione	u.m.	prezzo
Prezzario 2008	Operaio forestale sotto i mille metri 6° liv Capo operaio	ora	22,72
Prezzario 2008	Operaio forestale sotto i mille metri 5° livello tempo pieno	ora	19,50
Prezzario 2008	Operaio forestale sotto i mille metri 4° liv. tempo pieno	ora	18,52

#### Attrezzature

Voce	descrizione	u.m.	prezzo
TOS21_AT.N01.015.073	Motosega completa di catena dentata, con motore a scoppio, con barra da 25-30 cm - 1 mese	ora	1,34
TOS21_AT.N01.100.914	Consumo carburante, oli, ecc. per motosega	ora	4,35
TOS21_AT.N01.017.020	macchine operatrici ed attrezzature per le operazioni forestali - harvester con motore 180-190 HP, sbraccio gru 8-10 metri comprensivo di testata	ora	143,47
TOS21_AT.N01.017.025	macchine operatrici ed attrezzature per le operazioni forestali - forwarder con capacità di carico di circa 10000-11000 kg, motore di 150 HP, sbraccio della gru 8-10 m e forza di trazione 140kN	ora	86,53
TOS21_AT.N01.100.902	consumo carburanti, oli ed altri materiali per macchine operatrici - da 10000 kg a 25000 kg - oltre 126 CV	ora	39,73
TOS21_AT.N01.005.006	Battipalo per infissione pali in legno - 1 mese	ora	10,176
TOS21_AT.N02.014.028	trattore gommato con potenza fino 60HP completo di presa di potenza, impianto distribuzione idraulica e sollevatore ed attacchi per attrezzature - nolo a freddo - 1 mese	ora	11,52
TOS21_AT.N02.022.121	rimorchio agricolo a 1 asse, con cassone ribaltabile, portata fino a 15 q.li	ora	1,7

Voce	descrizione	u.m.	prezzo
TOS21_AT.N02.101.001	consumo carburante agevolato, oli ed altri materiali per mezzi di trasporto ecc per l'esecuzione di opera agricole. Oneri carburante per nolo a freddo mezzi di trasporto con motrice fino a 60 HP	ora	5,75575

### Materiali

Voce	descrizione	u.m.	prezzo
Vivaio regionale forestale	fornitura postime da rimboschimento - <i>Quercus ilex</i> (leccio) h. 60/80 cm	cad	1,1
TOS21_PR.P07.011.012	Rete metallica zincata in rotoli. Ø 1,8-2 mm, a maglia rettangolare, h 1,50 m elettrosaldata	ml	3,00
TOS21_PR.P07.021.013	Filo zincato in rotoli Ø 2,8 mm	ml	0,09484
TOS21_PR.P08.025.018	Palo di castagno o altra specie autorizzata da D.L. -sbucciato diametro 6-7 cm (h di ogni singolo palo 2 metri)	ml	3.2266
TOS21_PR.P46.005.002	Shelter in polipropilene alveolare, diametro fino a 10 cm, altezza 50-60 cm	cad	0,37
TOS21_PR.P46.005.004	Shelter in polipropilene alveolare, diametro 5-10 cm, altezza 120 cm - riduzione applicata del 20%	cad	5,52552
TOS21_PR.P46.003.005	tutore in bambù diametro 10-12 mm, altezza 1,3-1,5 m - <b>incremento del 100% per maggior diametro (20-24 mm)</b>	cad	0,2508

### Opere

Voce	descrizione	u.m.	prezzo
TOS21_22.L01.020.001	cippatura della ramaglia e dei tronchi all'imposto comprese le operazioni di raccolta del materiale legnoso. Materiale legnoso con diametro inferiore a 20 cm, escluso il trasporto fuori dal cantiere	ton	26,48
TOS21_22.L03.001.001	Scavo manuale per aperture buche per messa a dimora piantine in boschi esistenti. Delle dimensioni di 40x40x40, in terreno sciolto non lavorato, esclusa fornitura	cad	2,58
TOS21_22.L03.002.002	Messa a dimora piante in boschi esistenti. In fitocella, in terreno precedentemente lavorato o in buca aperta, su terreno sodo, esclusa la fornitura	cad	1.147
TOS21_22.L03.005.001	Irrigazione di impianto/soccorso nel primo anno di vita (fornitura esclusa).	cad	1.197

Esame preventivi	Fornitura di acqua per irrigazione	ha	122,00
------------------	------------------------------------	----	--------

## 2.2. Analisi prezzi

### 2.2.1. Opera compiuta 1 - TAGLIO

Sgombero materiale legnoso di pino marittimo a terra e in piedi secco e seccaginoso e successiva cippatura. Le specie arboree diverse dal pino marittimo e gli arbusto di pregio (ginepro) devono essere lasciati in piedi, salvo quelli eventualmente presenti sul letto di caduta. Cippatura del materiale legnoso di risulta.

Voce	descrizione	u.m.	prezzo	quantità	importo
prezzario agr for 2008	Operaio forestale sotto i mille metri 6 <sup>^</sup> liv. Capo operaio	ora	22,72	16	363,52
prezzario agr for 2008	Operaio forestale sotto i mille metri 4 <sup>^</sup> liv. Tempo pieno	ora	18,52	16	296,32
prezzario agr for 2008	Operaio forestale sotto i mille metri 5 <sup>^</sup> liv. Tempo pieno (n. 2 operai)	ora	19,5	26	507
TOS21_AT.N01.015.073	Motosega completa di catena dentata, con motore a scoppio, con barra da 25-30 cm - 1 mese	ora	1,34	16	21,44
TOS21_AT.N01.100.914	Consumo carburante, oli, ecc. per motosega	ora	4,35	16	69,6
TOS21_AT.N01.017.020	macchine operatrici ed attrezzature per le operazioni forestali - harvester con motore 180-190 HP, sbraccio gru 8-10 metri comprensivo di testata	ora	143,47	10	1434,7
TOS21_AT.N01.017.025	macchine operatrici ed attrezzature per le operazioni forestali - forwarder con capacità di carico di circa 10000-11000 kg, motore di 150 HP, sbraccio della gru 8-10 m e forza di trazione 140kN	ora	86,53	24	2076,72
TOS21_AT.N01.100.902	consumo carburanti, oli ed altri materiali per macchine operatrici - da 10000 kg a 25000 kg - oltre 126 CV	ora	39,73	34	1350,82
<i>Totale ad ha</i>					<i>6120,12</i>
<b>Totale sull'intera superficie</b>					<b>83136,32</b>

TOS21_22.L01.020.001	cippatura della ramaglia e dei tronchi all'imposto comprese le operazioni di raccolta del materiale legnoso. Materiale legnoso con diametro inferiore a 20 cm, escluso il trasporto fuori dal cantiere	ton	26,48	1736	45969,28
<b>TOTALE TAGLIO E CIPPATURA</b>					<b>129.105,60</b>

## 2.2.2. Opera compiuta 2 - RINFOLTIMENTO

### 2.2.2.1. Opera compiuta 2a

rinfoltimento delle chiare con specie autoctone (v. par. 1) e densità d'impianto irregolare di circa 250 pte/ha. secondo le indicazioni della D.L. con shelter di altezza 50/60 cm o 120 cm secondo la specie

Voce	descrizione	u.m.	prezzo	quantità	importo
Prezzi applicati da vivaio forestale regionale Camporgiano	fornitura postime da rimboscimento - <i>Quercus ilex</i> (leccio) o altra specie (v. relazione) h. 20-50 cm	cad	1.1	3210	
TOS21_22.L03.001.001	Scavo manuale per aperture buche per messa a dimora piantine in boschi esistenti. Delle dimensioni di 40x40x40, in terreno sciolto non lavorato, esclusa fornitura	cad	2,58	3210	
TOS21_22.L03.002.002	Messa a dimora piante in boschi esistenti. In fitocella, in terreno precedentemente lavorato o in buca aperta, su terreno sodo, esclusa la fornitura	cad	1,147	3210	
TOS21_22.L03.005.001	Irrigazione di impianto/soccorso nel primo anno di vita. <b>6 interventi nel periodo estivo</b>	cad	1,197*6	3210	23054,22
Da preventivo	Fornitura acqua per irrigazione	ha	122	13.58	
TOS21_PR.P46.005.004	Shelter in polipropilene alveolare, diametro 5-10 cm, altezza 120 cm - riduzione applicata del 20% rispetto al prezzo - per le piantine di leccio	cad	5,52552	1760	
TOS21_PR.P46.005.002	Shelter in polipropilene alveolare, diametro fino a 10 cm, altezza 50-60 cm	cad	0,37	1400	
TOS21_PR.P46.003.005	tutore in bambù diametro 10-12 mm, altezza 1,3-1,5 m - <b>incremento del 100% per maggior diametro (20-24 mm)</b>	cad	0,2508	3210	

Voce	descrizione	u.m.	prezzo	quantità	importo
Prezzario 2008	Messa in opera shelter con palo tutore – operaio 4 <sup>a</sup> liv. Tempo pieno	ora	19,5	642	
<b>Totale opera compiuta 2a</b>	<b>Rinfoltimento chiarie con piantine di specie arboree di provenienza locale, in sesto d'impianto irregolare, secondo le indicazioni della D.L. con shelter di altezza 50/60 cm o 120 cm secondo la specie</b>				<b>63.791,13</b>

**2.2.2.1. opera compiuta 2b** – fornitura e posa in opera protezioni individuali con rete zincata elettrosaldata altezza fino a m 1,50, leggermente interrata, fissata con 3 pali di castagno sbucciato di h 2 metri e diametro 6 cm, infisso per 50 cm nel terreno.

Voce	descrizione	u.m.	prezzo	quantità	importo
TOS21_AT.N02.014.028	trattore gommato con potenza fino 60HP completo di presa di potenza, impianto distribuzione idraulica e sollevatore ed attacchi per attrezzature - nolo a freddo - 1 mese	ora	11,52	0,02	0,2304
TOS21_AT.N02.022.121	rimorchio agricolo a 1 asse, con cassone ribaltabile, portata fino a 15 q.li	ora	1,7	0,02	0,034
TOS21_AT.N02.101.001	consumo carburante agevolato, oli ed altri materiali per mezzi di trasporto ecc per l'esecuzione di opera agricole. Oneri carburante per nolo a freddo mezzi di trasporto con motrice fino a 60 HP	ora	5,75	0,02	0,115
TOS21_AT.N01.005.006	Battipalo per infissione pali in legno - 1 mese	ora	10,176	0,02	3,3
TOS21_PR.P07.011.012	Rete metallica zincata in rotoli. Ø 1,8-2 mm, a maglia rettangolare, h 1,50 m elettrosaldata	ml	3,00	1,1	0,095
TOS21_PR.P07.021.013	Filo zincato in rotoli Ø 2,8 mm	ml	0,095	1	5,48522
TOS21_PR.P08.025.018	Palo di castagno o altra specie autorizzata da D.L. -sbucciato diametro 6-7 cm (h di ogni singolo palo 2 metri)	ml	3,2266	1,7	0,4544
prezzario 2008	Operaio 6 <sup>a</sup> liv. Caposquadra	ora	22,72	0,02	0,3704
prezzario 2008	Operaio 5° livello tempo	ora	18,52	0,02	7,8



	pieno				
prezzario 2008	Operaio 4 <sup>^</sup> liv. Tempo pieno	ora	19,5	0,2	0,2304
<b>Totale opera compiuta 2b</b>	<b>fornitura e posa in opera protezioni individuali con rete zincata elettrosaldata altezza fino a m 1,50, leggermente interrata, fissata con 3 pali di castagno sbucciato di h 2 metri e diametro 6 cm, infisso per 50 cm nel terreno per 1 piantina</b>				<b>17,88</b>
	<b>Su tutta la superficie, per 3210 piante</b>				<b>57.408,99</b>

### 2.2.3 totale opere

Sull'intera superficie oggetto di intervento di **13.58.41** ha.

Opera	descrizione	costo totale (€)
Oc 1 – taglio	Sgombero materiale legnoso di pino marittimo a terra e in piedi secco e seccaginoso e successiva cippatura. Le specie arboree diverse dal pino marittimo e gli arbusto di pregio (ginepro) devono essere lasciati in piedi, salvo quelli eventualmente presenti sul letto di caduta. Cippatura del materiale legnoso di risulta	129.105,60
Oc 2a – rinfoltimento	Rinfoltimento chiarie con piantine di specie arboree di provenienza locale, in sesto d'impianto irregolare, secondo le indicazioni della D.L. con shelter di altezza 50/60 cm o 120 cm secondo la specie	63.791,13
Oc2b - rinfoltimento	fornitura e posa in opera protezioni individuali con rete zincata elettrosaldata altezza fino a m 1,50, leggermente interrata, fissata con 3 pali di castagno sbucciato di h 2 metri e diametro 6 cm, infisso per 50 cm nel terreno per 1 piantina	57.408,99
<b>Totale</b>		<b>250.305,72</b>

Dai costi andrà scomputato il ricavo presunto ottenuto dalla vendita del materiale ritraibile, costituito da legname di pino marittimo di pessima qualità perché infestato, la cui unica destinazione è il cippato, e che è stata stimata pari a **64.233,78 €**. (v. Relazione punto 3).

### 2.3. sicurezza dei lavori

#### 2.3.1 oneri per la sicurezza

Ai sensi del titolo IV del D. Lgs. n. 81/2008 e ss mm e ii. si procede al computo degli oneri della sicurezza specifici per l'intervento progettato.

Poiché il cantiere insiste su viabilità pubblica ancorché non carrabile (percorsa abitualmente a piedi e in bicicletta), sarà necessario prevedere la recinzione mobile del cantiere limitatamente alle parti fronte

strada (via del Balipedio), e alla posa in opera di tabelle monitorie di cantiere e di cartelli aggiuntivi di tipo informativo - didattico che informino la cittadinanza del lavoro in corso.

Inoltre si ravvisano rischi connessi al lavoro in bosco quali quelli durante l'abbattimento degli alberi con motosega, il depezzamento, il carico del materiale; vi sono inoltre rischi biologici connessi all'ambiente di lavoro (punture di acari e insetti).

Pertanto, l'importo degli oneri della sicurezza risulta pari ad € **13.125,25**, come segue (fonte: prezzario Regione Toscana Lavori pubblici):

Voce prezzario	descrizione	u.m.	Prezzo unitario	quantità	totale
TOS18_17.N05.002.012	NOLEGGI OPERE PROVVISORIALI previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a) ): montaggio e smontaggio di strutture provvisorie realizzate in conformità con le norme tecniche vigenti. Recinzioni e accessi di cantiere. Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, incluso nolo per il primo mese	ml	7,13	1230	8769,90
TOS18_17.N05.002.015	NOLEGGI OPERE PROVVISORIALI ... Recinzioni e accessi di cantiere. Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa.	ml	3,06	1230	3763,80
TOS18_17.N07.002.015	Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per 1 mese	cad	28,75	10	287,50
TOS18_PR.P51.006.004	Fornitura e posa in opera di segnale pannello integrativo realizzato in alluminio spessore 25/10, scatolato e rinforzato, sgrassato, fosfatato, verniciato con antiruggine e smalto grigio a fuoco, previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore interamente con pellicola retroriflettente a pezzo unico, completo di attacchi speciali; per tutti i simboli. Dimensione cm 27x80 con pellicola retroriflettente cl. 1. di informazione sui lavori	cad	20,81	5	104,05
TOS18_17.S08.002.002	Assemblea periodica dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni	ora	50	4	200,00
	<b>Totale oneri sicurezza</b>				<b>13.125,25</b>

Sarà necessario che la Ditta aggiudicataria produca, prima della consegna dei lavori, oltre al Piano operativo della Sicurezza (POS), il Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) di cui all'art. 131 del D. Lgs/2006 da far validare dall'Ente Parco.

### 2.3.2 oneri per la sicurezza -adeguamento DGRT 25 maggio 2020, n. 645, misure anticovid

In applicazione della DGRT 20 maggio 2020, n. 645, occorre integrare gli oneri per la sicurezza con un computo che riconosca alla Ditta esecutrice i maggiori oneri derivanti dall'applicazione delle misure di sicurezza disposte a livello nazionale per prevenire il contagio da Covid-19. Tali importi sono da applicare per tutto il periodo dell'emergenza pandemica.

Si riconoscono due tipologie di aumenti:

- aumento delle spese generali delle lavorazioni dal 15% al 17%, pari al 1,739% dell'importo dei lavori
- misure specifiche anticovid da computare tra gli oneri della sicurezza (fra quelle descritte in all. 1 alla citata DGRT 645/2020)

#### A. aumento spese generali

Importo totale lavori	250.305,72
Aumento spese generali 1,739%	<b>4.352,82</b>

#### B. misure straordinarie specifiche

voce	descrizione	u.m.	importo unitario	quantità	totale
cov7	INFORMAZIONE – punto 1 del protocollo condiviso di cui all' allegato 13 del DPCM 17/05/2020 – SULLE PROCEDURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE PER L' ACCESSO AI LOCALI E AGLI SPAZI DEL CANTIERE, modalità di attuazione delle procedure di tutela della salute delle persone presenti e durante le lavorazioni, sull'uso degli adeguati DPI dei protocolli di precauzione e delle disposizione di contenimento e diffusione del contagio del virus COVID-19. INFORMAZIONE SULLE PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI RISCONTRO DELLO STATO FEBBRILE del personale superiore a 37,5°, modalità operative per l'isolamento del soggetto con sintomi influenzali, attivazione delle Autorità sanitari competenti, distanziamento e individuazione dei comportamenti per evitare contatti, sia durante le procedure di accesso al cantiere, o per la fruizione degli spazi e ambienti comuni e avvio delle azioni di	ora	35,45	1	35,45

	sanificazione e igienizzazione degli strumenti o attrezzature venute a contatto il soggetto con sintomi d'influenza. Procedure da eseguire con personale dipendente della ditta appaltatrice dipendenti non esterni				
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE. – punto 5 del protocollo condiviso allegato 13 del DPCM 17/05/2020 – ABBIGLIAMENTO INDIVIDUALE DA LAVORO E ACCESSORI DI PROTEZIONE fornito dal datore di lavoro, utilizzati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti, durante i trasferimenti fuori dal cantiere, in caso di contatto con fornitori o altro personale esterno alla Ditta Appaltatrice o in caso di distanza tra i lavoratori inferiore a 1,00 mt. - MASCHERE FACCIALI MONOUSO DI TIPO CHIRURGICO (squadra di 3 operai, per 150 gg)	cad	0,59	450	265,5
cov 30					
	<b>TOTALE</b>				<b>300,95</b>

**Per un totale di € 4.653,77**

### **3 spese generali**

Le spese generali comprendono gli Oneri professionali per Direzione Lavori (Ministero di Grazia e Giustizia D. N. 14 maggio 1991, n. 232 "approvazione delle deliberazioni in data 18 dicembre 1986 e 12 settembre 1990 del Consiglio Nazionale dei dottori agronomi e forestali concernenti la tariffa professionale della categoria" - art. 103 e art. 104, tabella P e tabella Q – forestazione)

L'importo complessivo, pari ad € **3.598,36** risulta entro il limite del 10% dell'importo delle opere posto a base d'asta, escluso iva di legge.

#### 4. quadro economico-finanziario

Il quadro economico di raffronto fra gli importi della presente perizia suppletiva e il progetto mostra che i maggiori importi sono finanziati dal ribasso d'asta offerta dalla Ditta, come nel seguente prospetto:

descrizione	Importi progetto	importi dopo gara (contratto)	Importi perizia suppletiva	differenza perizia suppletiva-progetto
<b>A) LAVORI</b>				
Lavori	222.831,80	154.556,14	250.305,72	27.473,92
<i>Ribasso d'asta 30,64%</i>		<i>68.275,66</i>		
Oneri della sicurezza	13.125,25	13.125,25	13.125,25	0,00
oneri sicurezza covid			4.653,77	4.653,77
<b>TOTALE</b>	<b>235.957,05</b>	167.681,39	<b>268.084,74</b>	32.127,69
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>				0,00
IVA 22% sui lavori	51.910,55	36889,91	58.978,64	7.068,09
Spese tecniche	3.598,36	3.598,36	3.598,36	0,00
<b>Totale B)</b>	<b>55.508,91</b>	<b>40.488,27</b>	<b>62.577,00</b>	7.068,09
<b>C) SOMME EVENTUALMENTE RIUTILIZZABILI</b>				
<b>TOTALE SOMME RIUTILIZZABILI</b>	0,00	83.296,31		44.100,53
ricavi netti stimati	-64.233,78	-64.233,78	-64.233,78	0,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO A+B+C</b>	<b>227.232,19</b>	<b>227.232,19</b>	<b>266.427,97</b>	39.195,78

Rispetto all'importo ammesso a contributo sul PSR l'importo complessivo della presente perizia risulta superiore, come nel seguente quadro economico:

descrizione	importi
Lavori	250.305,72
<i>incremento spese generali</i>	<i>4.352,82</i>
Oneri della sicurezza	13.125,25
<i>misure straordinarie specifiche</i>	<i>300,95</i>
Totale imponibile	<b>268.084,74</b>
IVA 22%	58.978,64
Spese generali	3.598,36
<b>TOTALE</b>	<b>330.661,74</b>
Valore materiale ritraibile	- 64.233,78
<b>TOTALE</b>	<b>266.427,96</b>
<b><u>IMPORTO AMMESSO A CONTRIBUTO</u></b>	<b>228.779,84</b>
<b>Differenza</b>	<b>+37.648,12</b>

Tuttavia, la Ditta aggiudicataria ha offerto un ribasso d'asta pari al 30,64%, il che modifica la tabella come segue:

#### QUADRO ECONOMICO DEFINITIVO

<b>descrizione</b>	<b>importi</b>
Lavori	250.305,72
ribasso d'asta applicato dalla Ditta (30,64%)	76.693,68
<b>Importo lavori ribassato</b>	<b>173.612,04</b>
<i>incremento spese generali</i>	4.352,82
Oneri della sicurezza	13.125,25
<i>misure straordinarie specifiche</i>	300,95
Totale imponibile	<b>191.391,06</b>
IVA 22%	42.106,03
Spese generali	3.598,36
<b>TOTALE</b>	<b>237.095,45</b>
Valore materiale ritraibile	- 64.233,78
<b>TOTALE</b>	<b>172.861,67</b>
<b>IMPORTO AMMESSO A CONTRIBUTO</b>	<b>228.779,84</b>
<b>Differenza</b>	<b>-55.918,17</b>

Pertanto il presente adattamento tecnico risulta interamente finanziato dal ribasso d'asta e inferiore all'importo ammesso a contributo.

La Progettista  
Ente Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli  
Dott.sa for. Francesca Logli

San Rossore 21 gennaio 2021