

# PARCO EOLICO "MONTE ARGENTU"

COMUNE DI NURRI

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA (SU)



## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**Elaborato:**

ELABORAZIONI SIA

**Piano mitigazione opere a verde**

Codice elaborato:

**NU\_SIA\_A027**

Data: Dicembre 2023

**Il committente:** Sardeolica s.r.l.

**Coordinamento:** FAD SYSTEM SRL - Società di ingegneria

*Dott. Ing. Ivano Distinto*

*Dott. Ing. Carlo Foddis*

**Elaborazione SIA:**

*Dott. Ing. Bruno Manca*

**Elaborato a cura di:**

*Dott. Agr. Federico Corona*

rev.	data	descrizione revisione	rev.	data	descrizione revisione
00	23/11/2023	Richiesta integrazione del MASE			

## Sommario

1	Azioni correttive e/o di ordinaria manutenzione del verde .....	2
1.1	Opere di dismissione .....	2
1.1.1	Piste e viabilità .....	2
1.1.2	Piazzole .....	2
1.2	Ripristino vegetazione spontanea .....	2
1.2.1	Ripristino della vegetazione erbacea .....	5
1.2.2	Ripristino della vegetazione arbustiva e arborea .....	7
2	Elenco prezzi .....	8

## **1 AZIONI CORRETTIVE E/O DI ORDINARIA MANUTENZIONE DEL VERDE**

Allo scopo di mitigare gli effetti delle attività di dismissione sul paesaggio agrario e sulla componente vegetale, saranno immediatamente intrapresi gli interventi di ripristino della vegetazione, così come di seguito delineati.

### **1.1 Opere di dismissione**

#### **1.1.1 Piste e viabilità**

*La rete viaria esistente, utilizzata per la realizzazione e la gestione del parco eolico, chiaramente non verrà rimossa ma verrà riconsegnata integra, con tutte le opere atte a garantire la stabilità della stessa ed una corretta regimazione delle acque (cunette laterali, cavalcafossi, tombini stradali). Nella dismissione delle piste verrà previsto il rimodellamento del terreno con il rifacimento degli impluvi originari in modo da permettere il naturale deflusso delle acque piovane. Una volta ottenuto il profilo morfologico originario del terreno ante operam, verrà prevista la stesura di circa 15÷40 cm di terreno vegetale precedentemente scoticato.*

Al fine di favorire una veloce ricolonizzazione da parte delle comunità vegetali erbacee spontanee, nell'effettuazione degli scavi si avrà cura di accantonare gli strati superficiali di suolo (primi 15÷40 cm precedentemente menzionati) al fine di risistemarli in superficie a scavi terminati. Questo garantirà il mantenimento in loco dello stock di seme naturalmente presente nel terreno favorendo, in occasione delle prime piogge utili, lo sviluppo di nuova vegetazione erbacea.

#### **1.1.2 Piazzole**

*In fase di dismissione e smontaggio le piazzole saranno utilizzate quale area di cantiere previa rimozione dello strato di terreno vegetale superficiale. Anche in questo caso al fine di favorire una veloce ricolonizzazione da parte delle comunità vegetali erbacee spontanee, nell'effettuazione degli scavi si avrà cura di accantonare gli strati superficiali di suolo (primi 15÷40 cm) al fine di risistemarli in superficie a scavi terminati. Questo garantirà il mantenimento in loco dello stock di seme naturalmente presente nel terreno favorendo, in occasione delle prime piogge utili, lo sviluppo di nuova vegetazione erbacea. Tale risistemazione dello strato superficiale interesserà tutta la superficie della piazzola, ad eccezione di un'area quadrata di trenta metri di lato attorno al centro delle torri.*

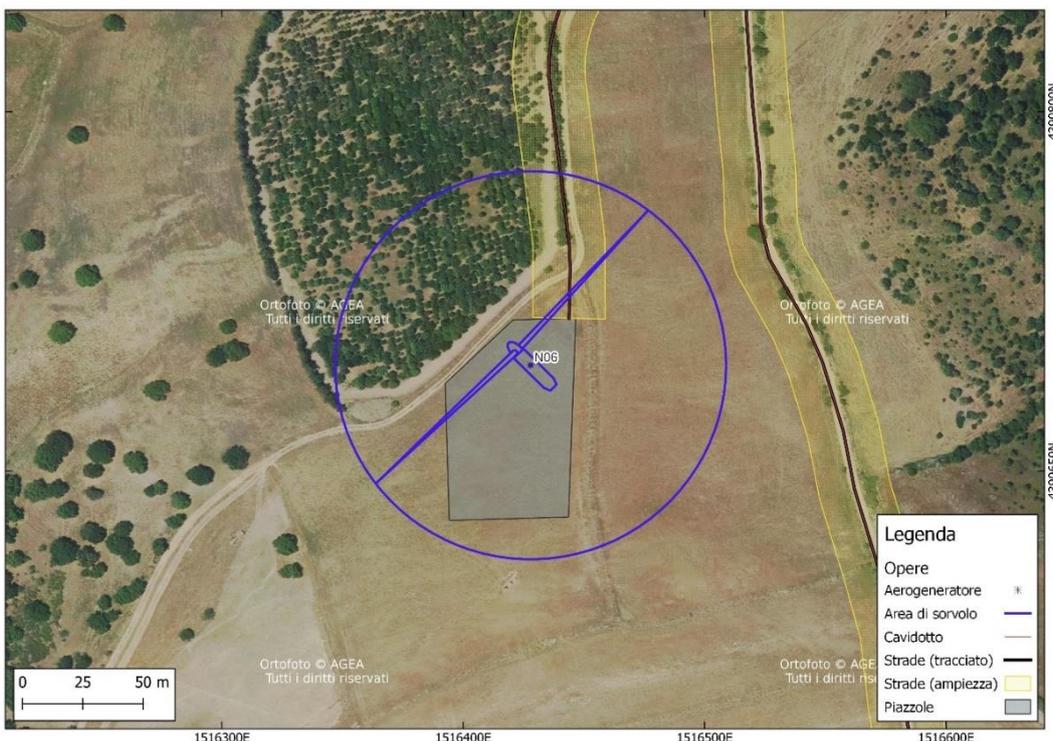
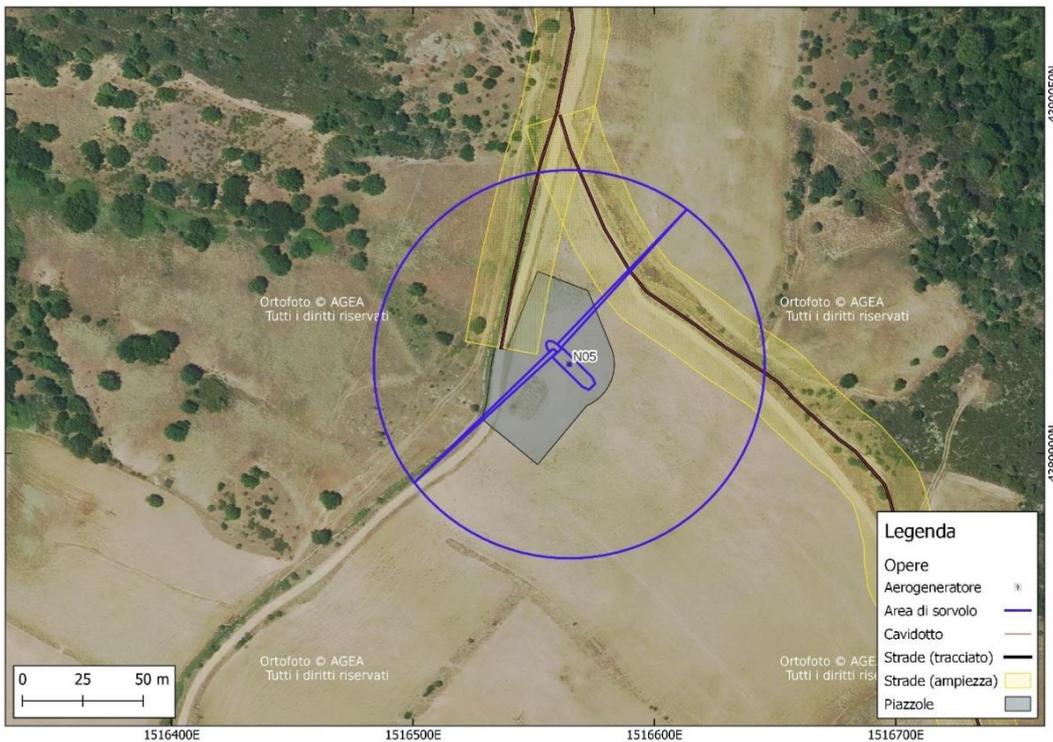
### **1.2 Ripristino vegetazione spontanea**

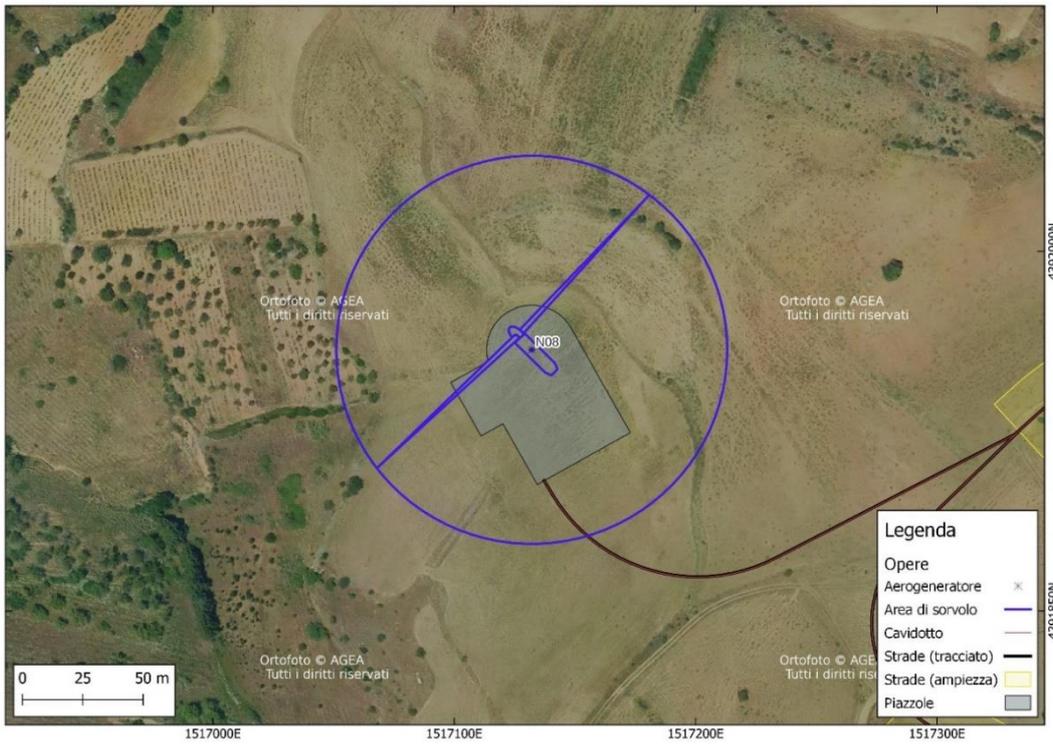
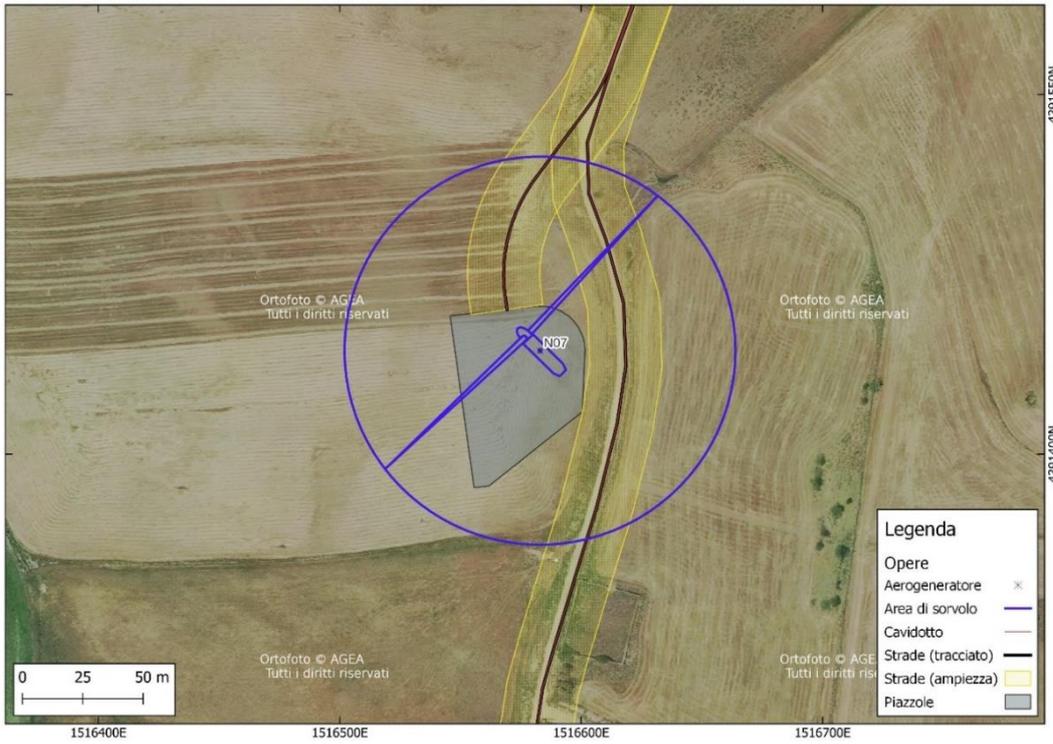
Per quanto riguarda il ripristino delle aree seminaturali, modificate prevalentemente dalla viabilità di esercizio e di cantiere dell'impianto, che consistono principalmente in piccoli arbusti sclerofilli come mirto, cisto, lentisco, etc, ed in alberi tipici come le querce, si attuerà la sostituzione delle fallanze create in fase di dismissione con esemplari tipici dell'area di intervento e compatibili con la serie di vegetazione potenziale dell'area, in numero almeno pari agli esemplari danneggiati, espantati o comunque rimossi dalle operazioni di dismissione.

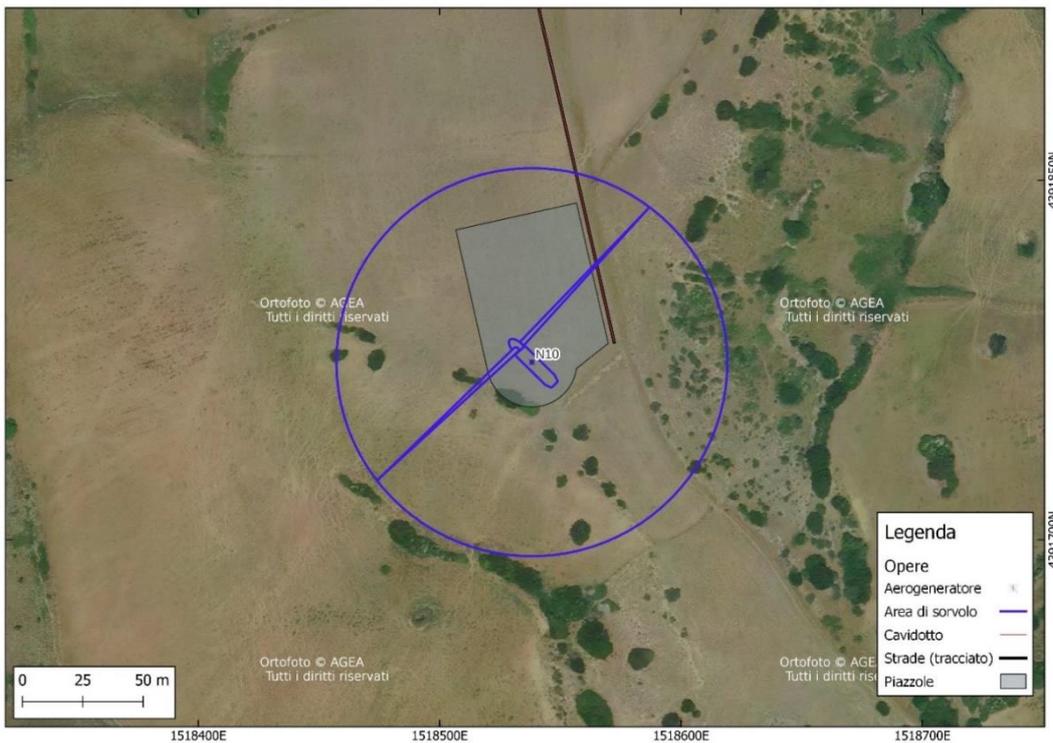
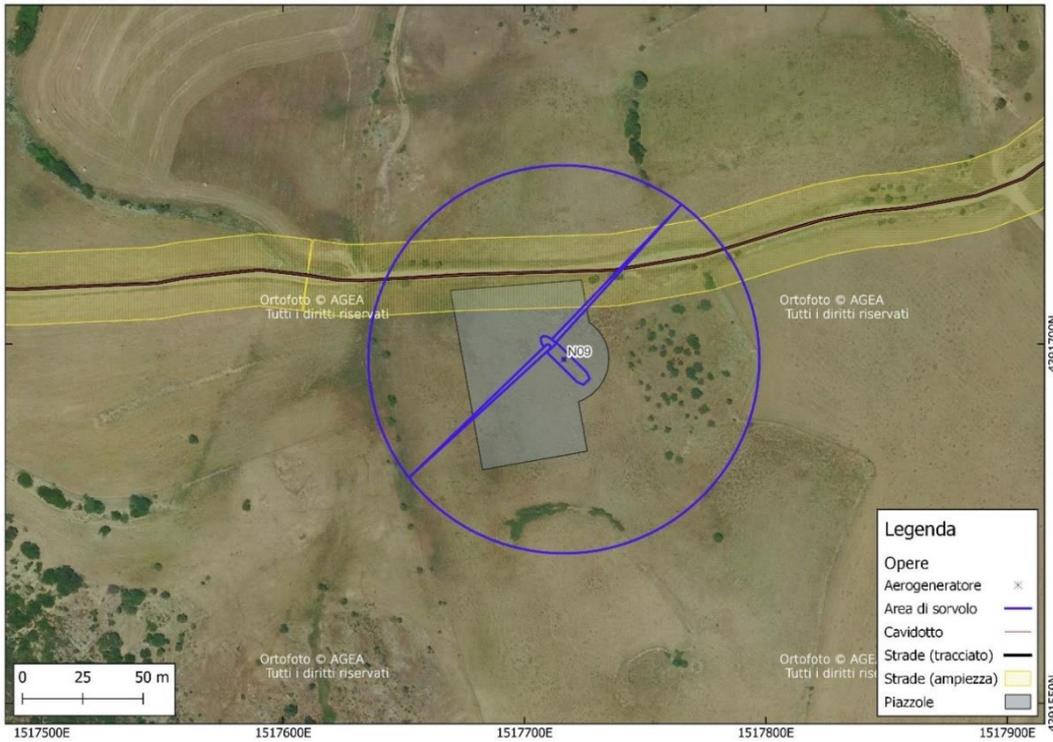
Le specie arboree e arbustive di nuovo impianto saranno garantite secondo un piano di

manutenzione della durata di due anni che prevederà interventi di irrigazione di soccorso, sostituzione degli individui morti o deperienti e potatura di eventuali appendici necrotiche. Il periodo di manutenzione inizierà a decorrere dalla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori.

Come è possibile notare nelle figure sotto riportate, la vegetazione spontanea arbustiva ed arborea interessa in minima parte le piazzole degli aerogeneratori, mentre si trova nei tracciati della viabilità esistente che subirà le modifiche come previste da progetto, per consentire l'accesso dei mezzi d'opera per la realizzazione dell'impianto.







Le operazioni di sistemazione delle mitigazioni a verde saranno pertanto, nel dettaglio le seguenti.

### 1.2.1 Ripristino della vegetazione erbacea

Per il ripristino della vegetazione erbacea, preliminarmente si procederà allo scoticamento del terreno per una profondità minima di 15 centimetri e massima di 40 centimetri ed all'accantonamento di questo materiale in area immediatamente adiacente al sito al fine di ricollocarla al termine delle operazioni di smantellamento dell'impianto e di quelle operazioni agrarie preparatorie.

Infatti, le operazioni di smantellamento comporteranno inevitabilmente il passaggio di mezzi pesanti che contribuiranno alla compattazione degli strati superficiali del suolo, costituendo un rallentamento alla naturale ricolonizzazione dello stesso da parte delle specie erbacee autoctone.

Pertanto, al termine delle operazioni di smantellamento, si dovrà procedere ad arieggiare lo strato sottosuperficiale mediante lavorazioni con organi discissori, senza operare il rivoltamento della zolla (ripper).



Successivamente si opererà una aratura superficiale, eseguita con aratri a disco, al fine di smuovere, livellare e ricreare una struttura del terreno adatta ad accogliere le radici delle nuove piante.



Terminata questa operazione, sarà necessario stendere e modellare il terreno precedentemente accantonato e procedere ad una frangizollatura o ad una erpicatura con lo scopo di amminutare le zolle e livellare il terreno conferendogli idonea pendenza.



Questa operazione deve essere eseguita in prossimità della stagione piovosa, al fine di consentire una rapida colonizzazione delle specie vegetali nate dallo stock di seme conservato nella terra di riporto e garantire un adeguato accrescimento delle stesse al fine di limitare i fenomeni erosivi e una eccessiva degradazione della sostanza organica operata dall'esposizione della terra nuda al sole.

### 1.2.2 Ripristino della vegetazione arbustiva e arborea

Come detto, la vegetazione arbustiva e arborea presente attualmente nei siti di intervento risulta essere limitata a pochi esemplari, per lo più presenti in prossimità delle strade e della viabilità.

Al termine della vita utile dell'impianto, verosimilmente la situazione sarà la medesima odierna e pertanto si dovrà procedere con il ripristino della vegetazione asportata, danneggiata o comunque rimossa al fine di consentire le operazioni di dismissione di pale, piazzole e strade non più utili.

Sarà operato *in primis*, quando tecnicamente possibile, l'espianto degli eventuali alberi presenti mediante zollatura e allontanamento temporaneo per il successivo ricollocamento *in situ*, garantendo adeguate cure colturali sia nelle fasi di sosta che nelle successive fasi di piantagione.

La zollatura deve essere eseguita mediante apposita macchina zollatrice che effettua un taglio delle radici e costituisce un pane di terra che deve essere protetto da una rete di fibra vegetale perché non si sfaldi. Questa operazione deve essere preceduta da un riequilibrio della chioma, mediante una potatura di riforma eseguita con tagli di ritorno al fine di non danneggiare la struttura dominante delle piante e consentire un rapido attecchimento e ripresa successivamente al trapianto.



Per le specie arbustive e per tutte quelle piante per cui non si può procedere mediante la zollatura, si prevede il rimpiazzo integrale nel numero e nella specie.

Le operazioni agronomiche necessarie per compiere per la piantagione di piante *ex novo* consistono fondamentalmente nella lavorazione localizzata del terreno mediante apertura di buche eseguita con escavatori e collocazione delle piante di età non inferiore ai 2 anni, provenienti preferibilmente dal più vicino vivaio forestale.



## 2 ELENCO PREZZI

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura	Prezzi in €
1	Scoticamento	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 20, compreso l'accantonamento del materiale in apposita area adiacente per tutto il periodo necessario alla dismissione dell'impianto	m <sup>2</sup>	3,00
2	G.004	Ripperatura in croce da eseguirsi con ripper di q.li 10 distanza fra i denti non superiore a cm 50, per terreni pietrosi o con strati di inibenza fisica sottosuperficiale (es. alcuni tipi di gregori), ad una profondità' di cm 50.	Ha	834,10
3	G.008	Aratura, alla profondità' di 30-40 cm, per amminutamento del terreno e per l'interramento dei fertilizzanti utilizzati nella concimazione di fondo prima dell'impianto di fruttiferi in genere.	Ha	279,40

N°	Articolo	DESIGNAZIONE LAVORI	Unità di misura	Prezzi in €
4	Stesa terreno	Stesa e modellazione della terra precedentemente accantonata per il ripristino delle piazzole, compresa l'innaffiatura fino all'emergenza delle prime specie erbacee nate dallo stock di seme conservato nel terreno.	m³	23,23
5	ZF.A.012.001	Frangizollatura meccanica del terreno lavorato a scasso andante.a) in terreni poco cespugliati e minima pendenza	Ha	202,40
6	ZF.A.008.001	Lavorazione localizzata del terreno, per il successivo rimboscimento, mediante buche delle dimensioni di cm 100x100x80, da aprire meccanicamente con impiego di escavatore tipo "ragno", compreso eventuale leggero decespugliamento e rinterro della stessa:a) in terreni poco cespugliati e minima pendenza	buca	5,40
7	ZF.B.005.001	Messa a dimora di piante di età superiore ad anni due della circonferenza (a m 1.00 da terra ) di cm 12 - 14.5 su terreno lavorato andantemente in buche precedentemente aperte con idoneo mezzo meccanico , per il trasporto e la distribuzione di esse nel cantiere, per il picchettamento dei sestì, per la messa a dimora delle piante rese franco cantiere e per quanto altro occorra. Escluso il costo di fornitura delle piante.a- trasporto e piantagione a pianta in terreni con poche difficoltà'	cad.	3,60
8	Piante forestali	Fornitura di piante forestali di età superiore ad anni due, della circonferenza (a m 1.00 da terra) di cm 12-14,5.	cad	0,00
9	ZF.B.006.002	Opere di affrancamento degli impianti eseguiti mediante zappettature e rinalzi.b) su terreno lavorato a gradoni o a buche	cad.	0,80
10	ZF.C.003	Cure colturali, da attuare a mano, al rimboscimento eseguito con l'impiego di conifere e/o latifoglie su terreno lavorato andantemente a buche ed a strisce, consistenti in lavori di diserbo, sarchiature, rinalzature, limitatamente all'area di insidenza delle piante, per una superficie non inferiore a mq 1.00 .	pianta	0,70
11	ZF.C.006.001	Risarcimento delle fallanze, oltre il 5 %, nei rimboschimenti realizzati con piantine forestali di Conifere e/o Latifoglie, (fitocella o vasetto) rese franco cantiere, su terreno comunque preparato, compresi gli oneri per trasporto e distribuzione in cantiere, apertura della buchetta e messa dimora. Escluso il costo di fornitura delle piantine:a- in terreni con poche difficoltà e pendenza minima	cad.	1,80