

Allegato 1

CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANARE

**Realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato
di potenza nominale pari a 36 MWp
denominato "MORES 2" sito nei
Comuni di Bonnanaro e Mores (SS)
Località "Campu Marte"**

**e relative opere di connessione alla RTN che interessano i
Comuni di Mores, Bonnanaro, Torralba e Bonorva (SS)**

PROPONENTE:



Energia Pulita Italiana 9 s.r.l.

Rev00	Emissione per procedura di VIA	Data ultima elaborazione: 16/04/2023 vers. 01
Redatto		Approvato
Agrot. Paolo Crescia Dr Vincenzo Ferri, naturalista, ecologo		ENERLAND ITALIA s.r.l.
Codice Elaborato		Oggetto
MRS2-IAR06.1		PROGETTO DEFINITIVO

TEAM ENERLAND:

*Ing. Annamaria PALMISANO
Dott.ssa Ilaria CASTAGNETTI
Ing. Emanuele CANTERINO
Dott. Claudio BERTOLLO
Dott. Guglielmo QUADRIO
Dott. Giovanni CARBONE*

PROFESSIONISTI INCARICATI:

*Agrot. Paolo CRESCIA
Dr. Vincenzo FERRI*



ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE



ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE

Si riportano nel presente documento le caratteristiche e la localizzazione delle alberature per le quali si prevede l'espianto, lo spostamento ed il re-impianto con programmata manutenzione straordinaria (vedi Relazione Botanica MRS2-IAR06). Le alberature in questione sono rappresentate in Fig. 1 e nel dettaglio presentate nelle figure successive (Figg. 2, 3 e 4).

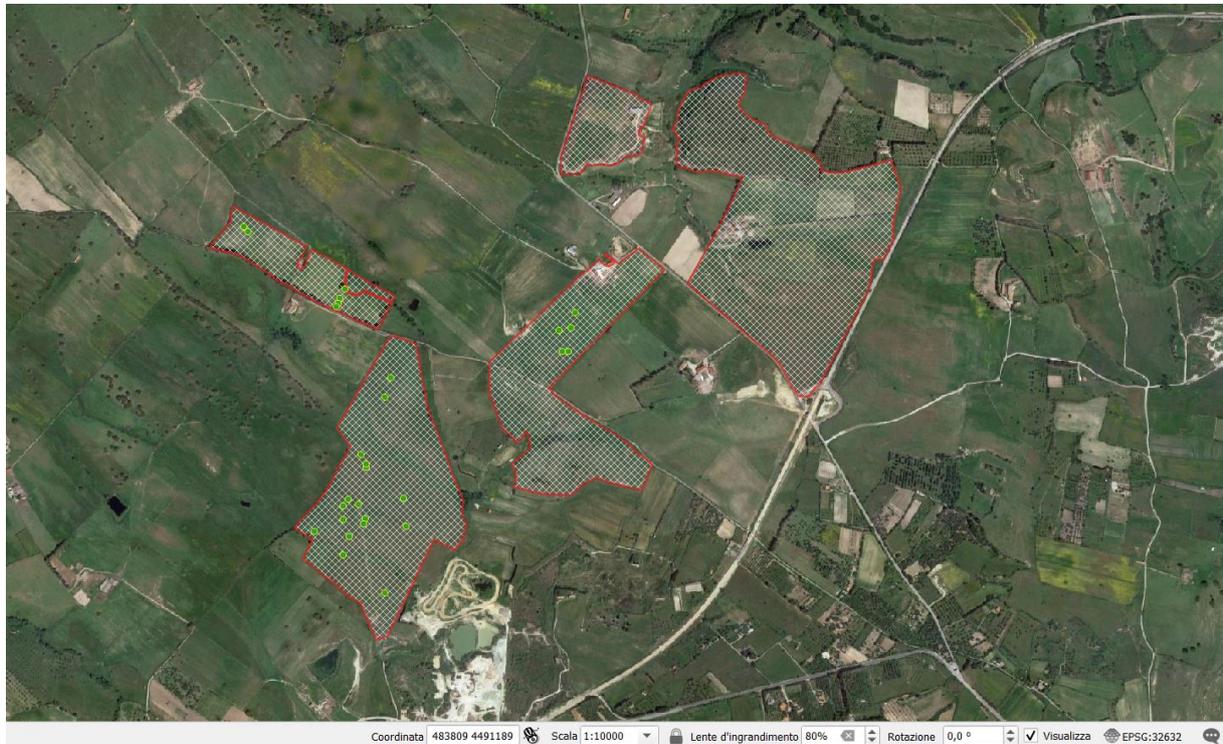


Figura 1. Le alberature individuate per il loro espianto e spostamento nelle aree di compensazione (Lay-out del Progetto Agrivoltaico “MORES 2”).



ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE



Figura 2. Il Lotto 1 di Progetto : le alberature individuate per il loro espianto e spostamento nelle aree di compensazione (Lay-out del Progetto Agrivoltaico "MORES 2").



Figura 3. Il Lotto 1 di Progetto : fotografia da drone dove si vedono le alberature individuate per il loro espianto e spostamento nelle aree di compensazione (Lay-out del Progetto Agrivoltaico "MORES 2").

ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANARE

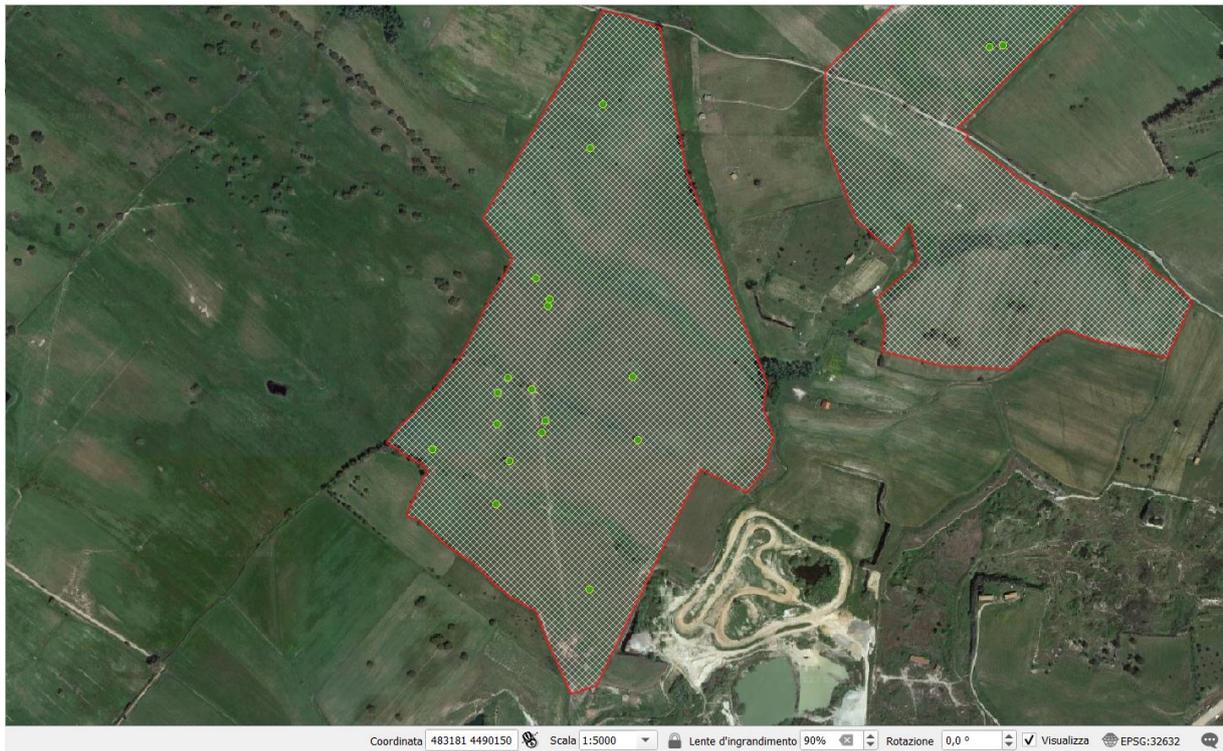


Figura 4. Il Lotto 2 di Progetto : le alberature individuate per il loro espianto e spostamento nelle aree di compensazione (Lay-out del Progetto Agrivoltaico “MORES 2”).



Figura 5. Il Lotto 2 di Progetto : fotografia da drone dove si vedono le alberature individuate per il loro espianto e spostamento nelle aree di compensazione (Lay-out del Progetto Agrivoltaico “MORES 2”).

ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE



Figura 6. Il Lotto 3 di Progetto : le alberature individuate per il loro espianto e spostamento nelle aree di compensazione (Lay-out del Progetto Agrivoltaico “MORES 2”).



Figura 7. Altra vista da drone del Lotto 2 di Progetto : le alberature individuate per il loro espianto e spostamento nelle aree di compensazione (Lay-out del Progetto Agrivoltaico “MORES 2”).

ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE

nr	LOTTO	coord x	coord y	cm	situazione	foto n
1	1	482464.79705005506	4490502.294157873	40	2	1
2	1	482478.8567976361	4490488.492501283	40	2	2
3	1	482779.7220275425	4490307.265619576	50	2	3
4	1	482763.6631422927	4490278.243256836	30	2	4
5	1	482757.2138012069	4490264.054551931	30	2	5
6	1	482752.8282546806	4490253.090555144	30	2	6
7	2	482921.99203911994	4490030.55520275	30	2	7
8	2	482904.419829908	4489969.20446856	40	2	8
9	2	482828.89637773385	4489788.245197254	30	2	9
10	2	482846.87683000695	4489759.252409937	30	2	10
11	2	482845.5172998964	4489749.191575578	40	2	11
12	2	482789.77689644793	4489649.6901382655	30	2	12
13	2	482775.1939620742	4489628.189426848	30	2	13
14	2	482822.64298821316	4489632.812164962	40	2	14
15	2	4489632.812164962	4489651.030999704	40	2	15
16	2	482969.4090173578	4489563.202710154	30	2	16
17	2	482841.9054231024	4489589.450872544	40	2	17
18	2	482837.3244715976	4489572.987816349	50	2	18
19	2	482774.38909009245	4489585.388519315	40	4	19
20	2	482684.96082073054	4489549.445590403	30	2	20
21	2	482791.7196219556	4489532.872206083	60	2	21
22	2	482772.9043679206	4489473.4718044195	30	2	22
23	2	482902.74393439805	4489354.639319213	30	2	23
24	3	483495.49432333343	4490233.5251608575	40	2	24
25	3	483482.14514498436	4490185.38861628	40	2	25
26	3	483445.2465008456	4490177.085367413	40	2	26
27	3	483456.7708990697	4490111.018530103	40	2	27
28	3	483475.8107510966	4490113.2375395335	40	2	28

Tabella 1. Elenco delle alberature da espiantare e reimpiantare – Progetto Agrivoltaico “MORES 2”

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 1</p>	
<p>01 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482464.79705005506 Coord y: 4490502.294157873</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
<p>02 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482478.8567976361 Coord y: 4490488.492501283</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
  	
	
<p>1. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>2. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 1</p>	
<p>03 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482779.7220275425 Coord y: 4490307.265619576</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 50 cm</p>
<p>04 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x : 482763.6631422927 Coord y: 4490278.243256836</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 30 cm</p>
	
	
	
<p>3. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>4. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 1</p>	
<p>05 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482757.2138012069 Coord y: 4490264.054551931</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 30 cm</p>
<p>06 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482752.8282546806 Coord y: 4490253.090555144</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 30 cm</p>
<p>5. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>6. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2</p>	
<p>07 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482921.99203911994 Coord y: 4490030.55520275</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 30 cm</p>
<p>08 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482904.419829908 Coord y: 4489969.20446856</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
  	
	
<p>7. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>8. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2</p>	
<p>09 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482828.89637773385 Coord y: 4489788.245197254 Diametro: ca 30 cm</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p>
<p>10 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482846.87683000695 Coord y: 4489759.252409937 Diametro: ca 30 cm</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p>
  	
	
<p>9. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>10. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2		
11 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i>	Situazione: 2-Buone	
Coord x: 482845.5172998964 Coord y: 4489749.191575578	Diametro: ca 40 cm	
12 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i>	Situazione: 2-Buone	
Coord x: 482789.77689644793 Coord y: 4489649.6901382655	Diametro: ca 30 cm	



coordinata 484023 4490756 Scala 1:10000 Lente d'ir



11. Interventi previsti:
espianto-spostamento-reinterro

12. Interventi previsti:
espianto-spostamento-reinterro

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2</p>	
<p>13 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i> Coord x: 482775.1939620742 Coord y: 4489628.189426848</p>	<p>Situazione: 2-Buone Diametro: ca 30 cm</p>
<p>14 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i> Coord x: 482822.64298821316 Coord y: 4489632.812164962</p>	<p>Situazione: 2-Buone Diametro: ca 40 cm</p>
	
	
	
<p>13. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>14. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2</p>	
<p>15 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 4489632.812164962 Coord y: 4489651.030999704</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
<p>16 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482969.4090173578 Coord y: 4489563.202710154</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 30 cm</p>
  	
	
<p>15. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>16. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2		
17 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i>	Situazione: 2-Buone	
Coord x: 482841.9054231024	Coord y: 4489589.450872544	Diametro: ca 40 cm
18 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i>	Situazione: 2-Buone	
Coord x: 482837.3244715976	Coord y: 4489572.987816349	Diametro: ca 50 cm



coordinata 484023 4490756 Scala 1:10000 Lente d'in



17. Interventi previsti:
 espianto-spostamento-reinterro

18. Interventi previsti:
 espianto-spostamento-reinterro

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2</p>	
<p>19 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482774.38909009245 Coord y: 4489585.388519315 Diametro: ca 40 cm</p>	<p>Situazione: 4-Pessime (morente)</p>
<p>20 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482684.96082073054 Coord y: 4489549.445590403 Diametro: ca 30 cm</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p>
<p>19. Interventi previsti: abbattimento</p>	<p>20. Interventi previsti: espianto-spostamento-reinterro</p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2</p>	
<p>21 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482791.7196219556 Coord y: 4489532.872206083</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 60 cm</p>
<p>22 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 482772.9043679206 Coord y: 4489473.4718044195</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 30 cm</p>
	
	
	
<p>21. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>22. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 2		
23 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i>	Situazione: 2-Buone	
Coord x: 482902.74393439805	Coord y: 4489354.639319213	Diametro: ca 30 cm
 		
		
23. Interventi previsti: espianto-spostamento-reinterro		

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 3</p>	
<p>24 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 483495.49432333343 Coord y: 4490233.5251608575</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
<p>25 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 483482.14514498436 Coord y: 4490185.38861628</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
  	
	
<p>24. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>25. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

<p>Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 3</p>	
<p>26 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 483445.2465008456 Coord y: 4490177.085367413</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
<p>27 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i></p> <p>Coord x: 483456.7708990697 Coord y: 4490111.018530103</p>	<p>Situazione: 2-Buone</p> <p>Diametro: ca 40 cm</p>
<p>26. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>	<p>27. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i></p>

PROGETTO AGRIVOLTAICO "MORES 2"

Progetto "MORES 2" Localizzazione: Lotto 3	
28 – Quercia da sughera <i>Quercus suber</i>	Situazione: 2-Buone
Coord x: 483475.8107510966 Coord y: 4490113.2375395335	Diametro: ca 40 cm
  <p>4489924  Scala 1:10000  Lente d'ingran</p>	
	
28. Interventi previsti: <i>espianto-spostamento-reinterro</i>	

LINEE GUIDA PER L'ESPIANTO E IL REIMPIANTO

POTATURA DI PREPARAZIONE AL TRAPIANTO

Prima di essere sottoposti ad operazione di espianto, gli alberi individuati dovranno essere interessati da una riduzione della chioma – proporzionalmente alla riduzione dell'apparato radicale-effettuata mediante idonea potatura. Gli interventi cesori che dovranno interessare le branche dovranno avvenire a distanze non inferiori a 100 cm dalla loro inserzione sul tronco, al fine di mantenere le caratteristiche morfologiche delle Querce da sughera oggetto di intervento. Allo scopo di favorire la cicatrizzazione delle ferite da potatura, i tagli di diametro 5 cm dovranno essere coperti con mastice disinfettante. Non sono ammessi interventi di capitozzatura, intesa come taglio delle branche principali all'altezza del loro punto di intersezione, di stroncatura intesa come taglio al tronco a diversa altezza.

ESPIANTO

L'espianto dovrà avvenire nel periodo di riposo vegetativo invernale della pianta per ridurre la crisi di trapianto, e precisamente da novembre ad aprile. Sono comunque da evitare i periodi più freddi, poiché l'albero sarà maggiormente sensibile a danni da basse temperature. Tale espianto andrà eseguito avendo cura di assicurare alla pianta un idoneo pane di terra, contenuto in una zolla, secondo le seguenti operazioni:

- si dovrà compiere uno scavo verticale tutto attorno alla pianta, contestualmente effettuando, con opportuna attrezzatura, tagli netti sull'apparato radicale, al fine di evitare strappi delle radici;
- la zolla che si viene a creare dovrà essere avvolta da telo di juta o rete metallica prima di essere spostata onde evitare rotture o crepe alla stessa, inoltre le radici andranno rifilate;
- per il sollevamento, spostamento e trasporto della pianta dovranno essere utilizzati mezzi idonei.

Le dimensioni della zolla, contenuta nel telo o nella rete metallica, dovranno essere le seguenti:

- **S diametro** = diametro fusto (misurato a circa 130 cm dal colletto) x 1,5 - 2,00;
- **S profondità** = 1/2 - 2/3 del diametro della zolla stessa.

ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE

Nel caso di alberi con tronco fessurato o composto, o in ogni caso dotato di fragilità strutturale, dovranno essere previste apposite strutture lignee di ingabbiamento atte a ripartire con maggiore uniformità lo sforzo di sollevamento del tronco ed evitare rotture nei punti di maggiore fragilità. Le piante con queste caratteristiche dovranno essere preferibilmente ricollocate in zone vicine a quelle di espianto per rischiare al minimo durante il trasporto e lo scarico dal mezzo di trasporto. La pianta zollata dovrà essere riposizionata con le modalità ed i tempi indicati nelle prescrizioni contenute nell'autorizzazione all'espianto-reimpianto nella buca di destinazione preventivamente e idoneamente preparata.

TRASFERIMENTO AD ALTRO SITO

Le piante zollate dovranno essere trasferite nel luogo di messa a dimora con mezzi idonei, sui quali verranno poste con estrema cura ed in numero tale da non indurre stress o danneggiamenti di qualsiasi tipo. Il mantenimento della pianta nel sito di espianto e/o di reimpianto, ed il suo trasporto va effettuato avendo cura di adottare ogni accorgimento utile a limitarne la disidratazione ai fini del successivo attecchimento. Per lo stesso motivo, in caso di sosta prima del trapianto, l'albero deve essere protetto dall'irraggiamento diretto e dal vento.

REIMPIANTO

Fermo restando quanto previsto riguardo il periodo idoneo per il reimpianto, questo deve essere effettuato nel più breve tempo possibile dopo l'espianto. Precedentemente alla messa a dimora degli alberi dovranno essere preparate buche di idonea larghezza. Le buche dovranno essere parzialmente riempite con terra e torba, per consentire alla zolla di poggiare su uno strato idoneo ben assestato.

Si dovrà inoltre procedere a smuovere il terreno lungo le pareti e il fondo della buca per evitare l'effetto "vaso". Durante lo scavo della buca, il terreno agrario dovrà essere separato e posto successivamente in prossimità delle radici; il terreno in esubero e l'eventuale materiale estratto dovrà essere allontanato dal sito di reimpianto.

Il sito prescelto per il reimpianto dovrà garantire che le radici non si vengano a trovare in una zona di ristagno idrico, nel qual caso si dovrà posare uno strato di materiale drenante sul fondo della buca. La messa a dimora degli alberi si dovrà eseguire con i mezzi idonei in relazione alle dimensioni

ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE

della pianta, facendo particolare attenzione che il colletto si venga a trovare a livello del terreno anche dopo l'assestamento.

L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile, dovrà essere tagliato vicino al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo. Il materiale da imballaggio non biodegradabile dovrà invece essere asportato e smaltito a norma di legge.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in maniera ottimale ai fini del loro attecchimento e ripresa vegetativa, e posizionate rispettando orientamento e profondità originali della zolla.

Al termine del posizionamento della pianta si dovrà procedere al riempimento definitivo della buca con terra di coltivo, fine e asciutta. Il materiale di riempimento dovrà essere costipato manualmente, con cura, assicurandosi che non restino vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Dopo il compattamento, può rendersi necessario aggiungere altro terreno per colmare eventuali spazi creatisi.

Immediatamente dopo la messa a dimora dovrà essere effettuato un intervento irriguo.

Ad esso seguiranno ulteriori interventi con frequenza e portata d'acqua propri della specie ed in relazione al periodo dell'anno e alle caratteristiche pedo-climatiche, sino ad avvenuto attecchimento.

Nel caso non vi sia un idoneo impianto di irrigazione, detti interventi dovranno essere effettuati con il sistema "a conca", distribuendo acqua fino alla saturazione del terreno.

Al termine della messa a dimora delle piante verranno rimosse tutte le legature, asportati i legacci o le reti e smaltiti a norma di legge.

ANCORAGGI

Gli ancoraggi andranno effettuati con corrette modalità e sistemi di supporto (tutori) idonei a fissare al suolo le piante nella posizione corretta per l'attecchimento e lo sviluppo.

L'ancoraggio dovrà avere una struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di resistere alle sollecitazioni meccaniche e causate da agenti atmosferici. Gli ancoraggi dovranno essere collocati prestando attenzione ai venti dominanti, lungo le carreggiate parallele alla direzione di marcia, nelle zone di esondazione al flusso della corrente.

Al fine di non provocare abrasioni o strozzature al fusto, le legature dovranno essere realizzate per mezzo di speciali collari creati allo scopo e di adatto materiale elastico (guaine di gomma, nastri di

ALL.1-CENSIMENTO ALBERI DA ESPIANTARE

plastica, ecc), ovvero con funi o fettucce di materiale vegetale, mai con filo di ferro o materiale anelastico.

Tutori e legature non dovranno mai essere a contatto diretto con il fusto, per evitare abrasioni. Dovrà essere sempre interposto un cuscinetto antifrizione.

DIFESA E CONCIMAZIONE

Gli esemplari trapiantati dovranno essere sottoposti ad attività di monitoraggio e controllo delle principali avversità di natura parassitaria e abiotica, al fine di garantirne un buono stato sanitario, ricorrendo alle opportune strategie di difesa integrata.

All'atto del reimpianto non vanno somministrati concimi. La nutrizione minerale va prevista a partire dalla stagione vegetativa successiva al trapianto. È consigliabile impiegare concimi organo-minerali.

ATTECCHIMENTO

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di 90 giorni dopo la prima vegetazione dell'anno successivo al reimpianto, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo.

Tenuto conto della particolare capacità di ripresa delle Querce da sughera, dovranno trascorrere almeno tre anni dal momento del reimpianto per poter giudicare il mancato attecchimento, e quindi formulare la richiesta di abbattimento per morte fisiologica.

Le operazioni atte a garantire l'attecchimento delle piante sono:

- le irrigazioni;
- il ripristino delle conche e ricalzo delle alberature;
- il controllo e la risistemazione dei sistemi di ancoraggio e delle legature;
- gli interventi di difesa fitosanitaria.