



## INDICE

<b>1. Opere a compensazione: lo stato di fatto</b>	<b>1</b>
<b>2. Opere a compensazione: il rimboschimento</b>	<b>2</b>
<b>3. Principali piante arboree impiegate per le opere di rimboschimento</b>	<b>7</b>
<b>4. Principali essenze arbustive impiegate per le opere di rimboschimento</b>	<b>9</b>
<b>5. Piano di monitoraggio delle cure colturali opere a verde</b>	<b>10</b>
<b>5.1 Controllo della vegetazione infestante</b>	<b>11</b>
<b>5.2 Sostituzione fallanze</b>	<b>11</b>
<b>5.3 Pratiche di gestione irrigua</b>	<b>11</b>
<b>5.4 Difesa fitosanitaria</b>	<b>12</b>
<b>5.5 Manutenzione delle protezioni</b>	<b>12</b>
<b>5.6 Potatura di formazione</b>	<b>12</b>
<b>5.7 Pratiche di fertilizzazione</b>	<b>12</b>
<b>6. Conclusioni</b>	<b>13</b>

## Appendice I

### 1. Opere a compensazione: lo stato di fatto

Alla luce degli eventi accaduti nell'estate del 2021 nelle aree tra Corleone (PA) e Monreale (PA), in prossimità del santuario di Tagliavia, riguardanti gli incendi di natura dolosa che hanno devastato ettari di bosco di *Pinus spp.*, il gruppo di progettazione ha suggerito alla EDPR Sicilia Wind srl di restituire al territorio un'opera di compensazione ambientale importante che, considerato quello che è successo, possa ricreare in una porzione di territorio parte del polmone verde distrutto e, contestualmente, aiutare a sensibilizzare la popolazione sull'importanza dei boschi (anche in relazione alla loro manutenzione) e del loro apporto in termini ambientali. L'inserimento di una tale opera, collocata nei pressi del Santuario di Tagliavia, prevedrà la realizzazione di un'area boschiva ex-novo previa pulitura dell'esistente andato a fuoco nell'agosto del 2021 e concorrerà a schermare ancor di più l'area della sottostazione di collegamento.



1- Stato di fatto delle aree attorno al Santuario di Tagliavia dopo gli incendi



2- Stato di fatto delle aree attorno al Santuario di Tagliavia dopo gli incendi

## 2. Opere a compensazione: il rimboschimento

Con il termine rimboschimento si intende, in generale, la ricostituzione della copertura forestale attraverso mezzi naturali (riproduzione gamica e agamica) o artificiali (piantagione, semina). L'attività di riforestazione che si propone sarà finalizzata alla costituzione di un soprassuolo di alta qualità per la creazione ex-novo di un sistema boschivo naturale. La ricostituzione delle coperture forestali favorirà un recupero, in tempi relativamente brevi, della funzionalità ecologica del territorio, alterata e/o perduta in seguito ai processi di alterazione determinati dagli incendi del mese di agosto 2021.

3- Area relativa all'incendio che ha interessato boschi di *Pinus spp.*

In zone come quelle in esame la nuova copertura arborea, opportunamente ricostituita, ritornerà ad influenzare in termini di mitigazione il clima di zone limitate e vicine, ad esempio attraverso l'azione di contrasto nei confronti dei venti e la riduzione della perdita di umidità del suolo per evaporazione diretta (desertificazione) e per la traspirazione dei vegetali. L'obiettivo selvicolturale sarà finalizzato alla riforestazione di un'area che ha subito incendi gravissimi che ne hanno pregiudicato la vitalità. Le aree da rimboschire verranno identificate e si proporrà la realizzazione dei lavori ai legittimi proprietari dei terreni.



4- Identificazione delle aree boschive di *Pinus spp.* che hanno subito incendi dolosi

La superficie da impiantare avrà una estensione di circa 30.000 m<sup>2</sup>. Il sesto d'impianto che si utilizzerà sarà 3x3 e pertanto saranno messe a dimora circa 1100 piante/ha (corrispondente ad un impianto a densità media in grado di sviluppare piante con tronchi dritti). La disposizione sul terreno avrà un sesto regolare con file sfalsate e andamento sinusoidale caratterizzato da una distanza media di m 3 sulla fila e m 3 tra le file.

Nell'ottica della realizzazione di un lavoro di riforestazione come quello in esame, la lavorazione del suolo, intesa come preparazione, avrà come obiettivo principale il miglioramento delle caratteristiche fisico-chimiche e della disponibilità idrica. Tali lavorazioni saranno, sempre e comunque, effettuate dopo aver provveduto a ripulire le superfici dai residui derivanti dall'incendio. La lavorazione meccanica da effettuare sarà prevalentemente andante, e sarà estesa a tutta la superficie ed eseguita con macchine operatrici idonee. Qualora si riscontri vegetazione erbaceo-arbustiva di ricaccio, questa sarà eliminata mediante trinciatura e taglio della stessa e precederà la messa a dimora delle piante. Per la realizzazione dell'impianto, dopo aver provveduto al picchettamento delle file (squadratura) secondo le distanze relative al sesto d'impianto cui si è già fatto cenno, si procederà con l'apertura manuale della buchetta di cm 20 di larghezza x 25 cm di profondità, da eseguirsi con apposita trivella portata. Nel mettere a dimora la vegetazione sarà importante evitare i punti del terreno con scarsa profondità e verranno escluse eventuali zone a pietrosità diffusa o rocciosità superficiale, in modo da consentire uno lo sviluppo ideale dell'apparato radicale. Lo sviluppo delle conoscenze scientifiche e le innumerevoli esperienze maturate in questo campo indicano quale migliore strategia forestale la realizzazione di popolamenti misti, con impiego di componenti arboree e arbustive, con l'importante ruolo di quelle arbustive come specie preparatorie e miglioratrici in terreni fortemente degradati. La scelta delle specie da impiantare dovrà conciliare le loro preferenze ecologiche con le possibilità di adattamento alle condizioni ambientali. Le specie indigene o autoctone daranno maggiore affidamento: in particolare sarà valutata la possibilità di ricorrere a ecotipi locali provenienti da aree il più vicino possibile, in termini geografici/ecologici, all'area da rimboschire. L'attuale prospettiva fa riferimento ad orientamenti colturali che, per loro natura, tenderanno ad ampliare quanto più possibile la scelta delle specie tra quelle che per evoluzione naturale tenderebbero a insediarsi nel sito. Il rapporto tra le specie arboree e arbustive sarà di 4/1 e il materiale vivaistico avrà dei requisiti tecnici specifici. Tenendo presente che la maggior parte delle specie sono indifferenti al substrato geo-pedologico e che la costituzione aree a verde servirà ad una continuità non solo paesistica ma fondamentalmente ecologico-funzionale, verranno fornite e messa a dimora specie arboree comprendenti principalmente: *Crataegus azarolus* (Azzeruolo), *Fraxinus angustifolia* (Frassino meridionale), *Celtis australis* (Bagolaro), *Quercus ilex* (Leccio), *Sorbus torminalis* (Sorbo), *Ostrya carpinifolia* (carpino nero), *Cercis siliquastrum* (Albero di Giuda), ecc... Inoltre, in maniera sparsa e del tutto casuale, verranno fornite essenze arbustive di macchia mediterranea, altamente resistenti alle condizioni pedoclimatiche del sito (*phyllirea angustifolia*, *pistacia lentiscus*, *rhamnus alaternus*, ecc..).

Il rinterro manuale verrà predisposto utilizzando il terreno fine precedentemente scavato e riposto lateralmente allo scavo. L'interramento delle pianticelle in profondità non supererà in nessun caso il colletto delle stesse. Inoltre, per ogni individuo vegetale, verranno forniti e accantonati in attesa di essere collocati le canne di bambù per consentirne

la crescita verticale, il prodotto Naturvip J1000 (nontessuto in fibra di cocco per il controllo delle malerbe infestanti) per la salvaguardia delle giovani piante e lo shelter biodegradabile (per limitare l'impatto del vento e danni da parte della fauna selvatica).

Ogni pianta, infine, sarà concimata con un fertilizzante di tipo "starter" e alla base dello scavo verrà posizionata una pastiglia di un prodotto nutrizionale per lo sfruttamento della tecnologia "Osmocote", affinché il concime svolga la propria funzione anche a parecchi mesi dall'impianto.

La piantina forestale andrà immersa nel terreno fino al colletto, ponendo attenzione a non sotterrarla né troppo (il fusto deve rimanere tutto fuori terra) né troppo poco (l'intero apparato radicale essere immerso nel terreno). Una volta introdotta la piantina, il terreno attorno al colletto andrà compattato in modo da non lasciare punti di discontinuità tra il suolo e il pane di terra, per evitare rischi di disseccamento della piantina stessa. L'epoca ottimale per l'impianto sarà tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera (indicativamente tra marzo e aprile), in ogni caso sempre prima della ripresa vegetativa delle piante.

L'utilizzo di piantine con pane di terra determinerà:

- praticità di utilizzo;
- impiego in un ampio arco di mesi: in pratica quasi tutto l'anno, salvo i periodi più caldo-aridi e quelli in cui il terreno è gelato è possibile effettuare i trapianti;
- possibilità di conservazione del materiale vivaistico per lunghi periodi con pochi e semplici accorgimenti, senza il rischio di comprometterne la vitalità;
- minor trauma da trapianto dopo la messa a dimora nel terreno in campo, con percentuali di attecchimento mediamente maggiori.

Le essenze vegetali da inserire nelle opere di riforestazione saranno acquistate da quelle in commercio dotate "Passaporto delle piante CEE", così come previsto dal D.M. 31 gennaio 1996 in attuazione delle direttive comunitarie in materia fitosanitaria. Per quanto riguarda la biodiversità e la provenienza del materiale vivaistico impiegato, saranno inserite piantine di provenienza locale, sicura e documentabile. Le piantine risponderanno a quanto previsto dalle leggi vigenti in materia di produzione e commercializzazione di materiale forestale di propagazione (in particolare il D. Lgs. 386/2003 e la sua norma regionale di attuazione, D.G.R. 3263 del 15/10/2004).

## NATURVIP J 1000

COMPOSIZIONE: fibre di juta agugliate tra loro  
PESO: gr/m2 1000 + 7%  
SPESSORE: mm 7,0 ≈ 8,0  
Misure rotolo: H=200 cm – L=35 m  
Diametro: 61 cm ca. – Peso: 70 Kg ca.



Non tessuto realizzato con fibre biodegradabili di juta compattate meccanicamente mediante agugliatura, senza impiego di collanti, appretti, cuciture o filamenti in materia plastica. Viene utilizzato per il controllo delle malerbe infestanti post-trapianto piante forestali

5- Scheda tecnica Naturvip J1000 – non tessuto biodegradabile per il controllo delle malerbe

## Bisodisac Premium

Manicotto di protezione per le piante, biodegradabile al 100%  
Carta kraft naturale Kalysack™ rinforzata, 330 g/m<sup>2</sup>  
Forte soleggiamento: evita l'effetto serra, la pianta respira  
Pioggia: la carta conserva la sua struttura rigida anche se bagnata.  
Vento: materiale rinforzato per non subire danni con il vento forte.



Protezione ecologica, naturale e durevole. Protegge le giovani piante appena trapiantate da stress abiotici di vario tipo e, soprattutto, dalla fauna selvatica

6- Bisodisac – protezione ecologica per le essenze trapiantate

### 3. Principali piante arboree impiegate per le opere di rimboscimento



7- *Celtis australis*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie



8- *Fraxinus angustifolia*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie



9- *Quercus ilex*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie



10- *Ostrya carpinifolia*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie

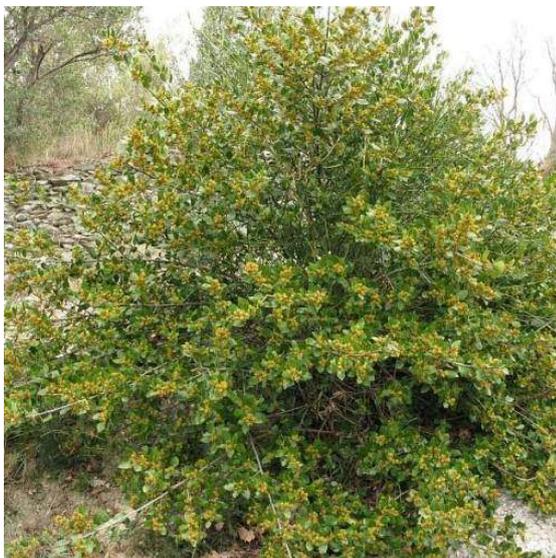


11 - *Ulmus minor*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie

#### 4. Principali essenze arbustive impiegate per le opere di rimboscimento



12 - *Phyllirea angustifolia*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie



13 - *Rhamnus alaternus*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie



14 - *Pistacia lentiscus*: pianta in fase di crescita e particolare delle foglie

CRONOPROGRAMMA - Lavori di riforestazione 1° anno - area di 3 ha													
MESI	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	
1	Installazione cantiere	■											
2	Decespugliamento manuale e meccanico	■	■	■									
4	Squadro del terreno		■	■	■								
7	Apertura buche		■	■	■	■							
8	Fertilizzazione di fondo			■	■	■							
10	Messa a dimora piante in alveolo				■	■	■	■					
11	Controllo vitalità ed eventuale sostituzione						■	■		■	■		
13	Messa a dimora di canne di Bambù				■	■	■	■					
14	Messa in opera di Naturvip J1000				■	■	■	■					
15	Posizionamento shelter biodegradabile				■	■	■	■					
16	Irrigazione di impianto e/o soccorso				■	■	■	■	■	■			

15 - Cronoprogramma interventi di compensazione opere di rimboschimento durante il 1° anno

## 5. Piano di monitoraggio delle cure colturali opere a verde

I lavori di manutenzione costituiranno una fase fondamentale per l'attecchimento e lo sviluppo futuro dell'impianto boschivo; tali lavori verranno seguiti e controllati in ogni periodo dell'anno per affrontare nel migliore dei modi qualsivoglia emergenza. La mancanza di una adeguata manutenzione o la sua errata od in completa realizzazione, genererebbe un insuccesso per le opere di riforestazione. Il piano manutentivo prevedrà una serie di operazioni di natura agronomica nei primi quattro anni (4 stagioni vegetative) successivi all'impianto. In seguito alla messa a dimora di tutte le piante, verranno eseguiti una serie di interventi colturali quali:

- controllo della vegetazione spontanea infestante;

- risarcimento eventuali fallanze;
- pratiche irrigue di soccorso;
- difesa fitosanitaria;
- rimozione del film plastico pacciamante;
- potature di contenimento e di formazione;
- pratiche di fertilizzazione.

### 5.1 Controllo della vegetazione infestante

Per limitare l'antagonismo esercitato dalle malerbe infestanti verranno messe in atto diverse strategie di natura agronomica: in particolare verranno eseguiti, durante i mesi estivi (da maggio a settembre) a partire dall'anno successivo alla realizzazione dell'impianto, il decespugliamento localizzato delle infestanti in prossimità dei trapianti messi a dimora per una superficie di almeno 1 m<sup>2</sup> con decespugliatore spallato e l'estirpazione manuale delle infestanti nate all'interno della reticella protettiva nelle piante forestali (soprattutto in presenza di malerbe rampicanti come il convulvolo), con successivo accatastamento ordinato in loco del materiale di risulta e smaltimento per un idoneo punto di stoccaggio autorizzato. Saranno previsti complessivamente n° 3 interventi per il primo triennio e n°2 interventi al quarto anno per un totale di n°11 interventi di sfalcio in quattro anni. Il quarto anno, in presenza di arbusti potenzialmente competitivi con le piante messe a dimora, si opererà il taglio degli stessi con motosega o altri mezzi idonei. Tali sistemazioni agrarie, comunque, dipenderanno sempre e comunque dalla velocità di crescita delle piante.

### 5.2 Sostituzione fallanze

In genere l'impiego di materiale vivaistico di buona qualità e la messa a dimora di giovani piantine forestali con pane (in genere di età 1-2 anni), permettono di garantire elevate percentuali di attecchimento. In questi casi tendenzialmente il numero medio di fallanze riscontrabile risulterà sempre inferiore al 5-10%. Tra i primi di ottobre e la fine di marzo del primo e secondo anno successivi alla messa a dimora si procederà all'eventuale sostituzione dei trapianti potenzialmente disseccati.

### 5.3 Pratiche di gestione irrigua

In caso di insorgenza di periodi di siccità prolungata si renderà necessario intervenire con irrigazioni di soccorso, pena il disseccamento dell'impianto e l'insuccesso dell'intervento di compensazione ambientale. Il numero di irrigazioni di soccorso, in generale, sarà funzione delle condizioni climatiche nel periodo estivo con maggior frequenza nel primo biennio. Inoltre, sarà fondamentale effettuare diverse irrigazioni, in particolar modo dopo la fase di trapianto e per almeno i due mesi successivi, per favorire la radicazione e quindi l'attecchimento delle giovani piante.

#### 5.4 Difesa fitosanitaria

Normalmente non verranno effettuati trattamenti fitosanitari preventivi. Potranno risultare opportuni solo in pochi casi qualora si verificano attacchi di insetti defogliatori che colpiscono una percentuale cospicua del popolamento (almeno il 30%). In tal caso sarà necessario effettuare trattamenti antiparassitari con distribuzione di opportuni principi attivi registrati e, per esempio, utilizzati in agricoltura biologica, mediante atomizzatore collegato ad una trattatrice. Tali interventi si potranno rendere necessari soprattutto all'inizio della primavera del primo anno del ciclo produttivo, con defogliazioni diffuse su larga scala.

#### 5.5 Manutenzione delle protezioni

Nel caso specifico delle operazioni di riforestazione, ogni anno si dovranno risistemare manualmente le reticelle di protezione e sostegni danneggiati dagli stress biotici e abiotici, sostituendo quelle distrutte. Il film pacciamante selezionato è un materiale biodegradabile che verrà comunque asportato e smaltito. La rimozione si effettuerà tagliando longitudinalmente il film quando le piantine avranno raggiunto uno sviluppo sufficiente per cui non soffrono più della concorrenza indotta dalle malerbe infestanti. Questo si verificherà a partire dalla fine del terzo anno dalla messa a dimora per evitare la formazione di uno strato di cotico erboso e terra sopra il telo che ne renderebbe più difficile l'asportazione.

#### 5.6 Potatura di formazione

Per quanto riguarda le opere di rimboschimento si prevederà di effettuare nel corso degli anni delle operazioni di potatura riguardanti la formazione delle piante; in particolare si effettueranno delle potature, con attrezzature sia manuali che meccaniche, per la periodica esecuzione dei diradamenti. Lo scopo sarà quello di dare una forma "regolare", favorendone l'affrancamento, l'accestimento e consentendo loro una crescita laterale e in altezza, per far sviluppare la parte arborea nel modo più naturale possibile, seguendo gli individui vegetali nella crescita e potando cercando di realizzare la forma più stabile (quella cioè con 3 branche principali che si troverebbero a 120° tra loro). Le potature di formazione si effettueranno periodicamente e fino al raggiungimento di dimensioni tali da dar vita ad una situazione di equilibrio senza una eccessiva concorrenza reciproca.

#### 5.7 Pratiche di fertilizzazione

Con la concimazione ci poniamo l'obiettivo di apportare sostanze nutritive al terreno agrario per migliorarne il grado di fertilità e, conseguentemente, anche la percentuale di attecchimento delle piante. Con l'apertura delle buche per la predisposizione delle opere di piantumazione ammenderemo il terreno allo scopo di creare le condizioni ottimali per lo sviluppo futuro della pianta. In seguito, durante il periodo primaverile dopo il primo anno di impianto, si provvederà ad apportare, a mezzo di concimi misto-organici o minerali, gli elementi nutritivi necessari al corretto sviluppo in modo tale da rafforzare le difese della pianta contro eventuali e possibili stress abiotici.

