

**COMUNI DI BITTI, ORUNE E BUDDUSO'**  
PROVINCE DI NUORO E SASSARI



**PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO "GOMORETTA"**

Elaborato : SIA\_VEG\_01

Scala : -

Data : 15 dicembre 2018

Integrazioni allo S.I.A. per le componenti  
flora, vegetazione ed ecosistemi

COMMITTENTE :  
Siemens Gamesa Renewable Energy Italy S.p.A.

RESPONSABILE TECNICO COMMESSA :  
Dott.Ing. Gianluca Mercurio

COORDINAMENTO :

*Bm* Studio Tecnico Industriale  
Dott. Ing. **Bruno Manca**



N° REVISIONE	Data revisione	Elaborato	Controllato	Approvato	NOTE
Rev.00	15/12/2018	M.CASTI	B.MANCA	GMERCURIO	A4 (210x297mm)

E' vietata la copia anche parziale del presente elaborato

Redattore : Dott. Nat. Mauro Casti

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “FLORA”</b> .....	<b>3</b>
PRESENZE FLORISTICHE DI INTERESSE FITOGEOGRAFICO E CONSERVAZIONISTICO .....	3
ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PATRIMONIO ARBOREO.....	5
<b>DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “VEGETAZIONE” ED ANALISI DEI RELATIVI IMPATTI</b> .....	<b>28</b>
CARATTERI GENERALI DELLA VEGETAZIONE .....	28
CARTA DELLA VEGETAZIONE .....	30
Metodologia di lavoro .....	30
Descrizione delle unità cartografiche .....	31
ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA VEGETAZIONE .....	35
<b>ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ECOSISTEMI”</b> .....	<b>36</b>
<b>MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE COMPENSATIVE</b> .....	<b>37</b>
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>38</b>

## INTRODUZIONE

La presente relazione è stata elaborata allo scopo di integrare lo Studio di Impatto Ambientale per il “Progetto per la realizzazione del Parco eolico Gomoretta della potenza nominale di 45,045 MW da realizzarsi in agro dei Comuni di Bitti (NU) Orune (NU) e Buddusò (SS)” in riferimento alle componenti flora, vegetazione ed ecosistemi.

Le informazioni qui fornite rispondono in particolare alle richieste avanzate in fase istruttoria dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale, VIA e VAS, con la nota del 29/05/2018. In tale documento è stato richiesto, in riferimento alle suddette componenti di produrre una “una documentazione relativa alle componenti in esame chiara e coerente, che non ingeneri confusione” (punto 25 della lettera).

Oltre a tale puntualizzazione di carattere generale, sono state inoltrate le seguenti osservazioni e richieste di informazioni più specifiche:

- al punto 7.1, riferito alla componente vegetazione relativamente alla fase di cantiere:

Devono essere forniti maggiori dettagli relativamente a quanti alberi saranno tagliati, alla loro tipologia e alla ubicazione precisa degli eventuali tagli.

- al punto 29, relativo all’integrazione delle informazioni sulla componente vegetazione:

Devono essere elaborate specifiche carte della vegetazione in scala adeguata, relative alle aree che saranno direttamente interferite, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, dal Parco eolico (piazzole, cavidotto, sottostazione, piste di acceso, piste di cantiere, ecc.). Al riguardo si evidenzia che le carte dell’uso del suolo hanno una finalità differente dalle carte della vegetazione.

- al punto 31, riferito alla valutazione degli impatti:

Gli aspetti connessi alla valutazione degli impatti di seguito indicati devono essere chiariti e resi coerenti nelle diverse parti della documentazione in cui se ne tratta:

- nel paragrafo 2.4.2 “Analisi degli impatti in fase di realizzazione e di esercizio – componenti biotiche” a proposito della perdita di copertura e/o di ecosistemi di valore, tra le azioni causa di impatto sono citati il taglio della vegetazione presente e l’occupazione di aree con vegetazione. Il Proponente deve indicare quante e quali piante saranno tagliate, quali e quante aree con vegetazione saranno occupate e che tipo di vegetazione vi si trovi. Deve essere chiarito come sono stati valutati gli impatti al riguardo;
- a pagina 47 della Relazione di Incidenza Ambientale, a proposito della caratterizzazione agronomica dell’area di indagine, il Proponente afferma come nel Settore 1 siano presenti “localizzate emergenze arboree specializzate (querce da sughero) in consociazione con coltivazioni foraggere o pascoli”, così come nel Settore 2 vi è una “maggiore presenza e numerosità delle emergenze forestali di sughere”. Anche a questo proposito occorre chiarire se e in che misura tali “emergenze” saranno eliminate e come ciò sarà eventualmente compensato.

- al punto 33, riferito a mitigazioni e compensazioni:

In riferimento agli aspetti vegetazionali non risulta infatti siano state proposte delle compensazioni ambientali. In riferimento alle alberature abbattute e più in generale alla vegetazione sottratta si ritiene opportuno che vengano proposte compensazioni ambientali dopo averne quantificato esemplari e superfici (si veda anche la LR n. 4/94 "Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura e modifiche alla legge regionale 9 giugno 1989 n. 37, concernente Disciplina provvidenze a favore della sughericoltura e dell'industria sughericola").

Una richiesta di documentazione integrativa riguardante le suddette componenti è stata inoltrata anche da parte del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, in data 5/3/2018, con la quale si richiede una "dettagliata descrizione delle misure di mitigazione, con indicazione delle essenze arboree eventualmente previste"

Al fine di reperire le informazioni richieste, sono stati condotti diversi sopralluoghi nel corso della stagione autunnale del 2018. Nel presente documento si fornirà pertanto una descrizione generale del contesto vegetazionale dell'area, con i maggiori dettagli che saranno forniti attraverso la relativa carta tematica, le informazioni dettagliate degli impatti sugli elementi floristici di interesse fitogeografico, sul patrimonio arboreo e sull'ecomosaico, esponendo infine le misure di mitigazione e compensazione previste.

## ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “FLORA”

### PRESENZE FLORISTICHE DI INTERESSE FITOGEOGRAFICO E CONSERVAZIONISTICO

Il territorio considerato non è caratterizzato da una flora particolarmente originale e ricca di emergenze di interesse conservazionistico. Nel corso dei sopralluoghi, condotti nel periodo autunnale, nel territorio indagato sono stati rinvenuti i seguenti endemismi:

#### ***Euphorbia pithyusa* L. ssp. *cupanii* (Guss.) A.R. Sm.**

Si tratta di una pianta endemica di Sardegna, Sicilia e Corsica. Vive preferibilmente in zone aride, ruderali e si insedia anche in terreni abbandonati. E' specie molto rustica in quanto si adatta a vivere in numerosi ambienti e su vari tipi di substrato. Questa ampia plasticità consente di ritrovarla con molta facilità in Sardegna, soprattutto su substrati ricchi di scheletro o ghiaioso-ciottolosi, inclusi quelli di origine antropica come le massicciate stradali e le discariche minerarie. Nell'area del Parco Eolico è ampiamente diffusa nel Settore orientale (Settore 2), nei pascoli e nelle garighe rocciose.

#### ***Helichrysum microphyllum* Cambess. ssp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo & Giusso**

Piccolo arbusto perenne diffuso in tutta la Sardegna, indipendentemente dal chimismo del substrato, dal livello del mare fino alle più alte montagne. Può formare estesi popolamenti caratterizzanti il paesaggio costiero o montano. Colonizza substrati poveri, come le sabbie, i terreni rocciosi e si adatta bene su suoli degradati, smossi dove si comporta come specie pioniera. Diffusa in Sardegna, Corsica e Isole Baleari. Nell'area del Parco Eolico si ritrova sporadicamente nei pascoli degradati e più frequentemente nelle aree rocciose fra le garighe o i cisteti diradati.

#### ***Stachys glutinosa* L.**

Pianta suffruticosa rustica e indifferente al substrato che si adatta bene a colonizzare gli ambienti degradati e soleggiati. E' diffusa su tutto il territorio regionale, dove si ritrova spesso a formare garighe xerofile, dal livello del mare fino ai crinali e ai pascoli delle montagne interne. Specie endemica della Sardegna, Corsica e Arcipelago Toscano. Nell'area del Parco Eolico si ritrova sporadicamente nelle aree rocciose fra le garighe o i cisteti diradati.

#### ***Urtica atrovirens* Req. ex Loisel.**

Specie endemica di Sardegna, Corsica, Arcipelago Toscano, Isole Baleari e Toscana continentale. Erba perenne, spesso svernante. E' una specie comune in Sardegna, soprattutto nelle aree di alta collina e di

montagna<sup>1</sup>. E' indifferente al substrato e si rinviene soprattutto in luoghi umidi. Preferisce i terreni ricchi di azoto ed è pertanto frequente soprattutto nelle aree frequentate dal bestiame e nelle zone ruderali, ma si trova anche in ambienti naturali come i boschi, i ghiaioni e gli alvei fluviali. Nell'area del Parco Eolico si sviluppa negli impluvi e nelle cunette ai bordi delle strade, dove può formare densi popolamenti.

Per quanto riguarda una possibile interferenza delle opere su queste entità floristiche, si può escludere qualsiasi sovrapposizione delle aree di intervento con i popolamenti a *Stachys glutinosa*, localizzati sui versanti rocciosi, mentre è possibile un impatto su alcuni esemplari di *Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum* ed *Euphorbia pithyusa* ssp. *cupanii*, sporadicamente presenti lungo le piste che consentono l'accesso alle postazioni del Settore 2.

La specie *Urtica atrovirens* forma vasti e densi popolamenti in diversi contesti di impluvio, fra cui quello che viene percorso dalla pista interna al Settore 2 del Parco Eolico, dove questa colonizza le cunette e i bordi della strada per uno sviluppo di circa 500 m.

In considerazione dell'ampia diffusione nel territorio sardo di tutte e quattro specie endemiche citate, e tenendo conto della loro frequente presenza anche in aree a naturalità medio-bassa, si valuta che la distruzione di pochi esemplari non possa in alcun modo compromettere il loro stato di conservazione né a livello locale né tantomeno regionale. In riferimento ad *Urtica atrovirens*, per la quale è previsto un impatto su un popolamento più esteso rispetto agli altri taxa, si deve considerare, oltre all'elevata frequenza della specie nel territorio considerato, anche la temporaneità dell'impatto, in quanto essa sarà destinata a ricolonizzare gli ambiti a lei favorevoli lungo la cunetta da realizzare a lato della nuova viabilità.

Nel complesso, si può quindi affermare che mancano nel territorio preso in esame elementi di reale interesse conservazionistico, mentre gli impatti sulla flora di interesse fitogeografico sono di entità trascurabile e in buona parte reversibili. E' invece probabile che specie glareicole come *Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum* ed *Euphorbia pithyusa* ssp. *cupanii* possano ampliare la loro diffusione nell'ambito territoriale considerato, in virtù della loro elevata propensione a insediarsi su materiali ghiaiosi come quelli utilizzati per le massicciate delle strade e delle piste.

---

<sup>1</sup> Arrigoni P.V.,1983. Le Piante endemiche della Sardegna: 118-128. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 22: 259-316.

## ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PATRIMONIO ARBOREO

La realizzazione del Parco Eolico prevede la realizzazione di piste e piazzole in aree nelle quali sono presenti esemplari arborei. Lo stesso problema si pone per l'adeguamento della viabilità esistente tra il porto industriale di Oristano e l'ingresso all'area di impianto, così come nell'area della sottostazione Buddusò.

La richiesta di un'analisi dettagliata di tali impatti rappresenta un argomento centrale nella richiesta di integrazioni al S.I.A. pervenute sia dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

I risultati dell'esame dei siti di intervento si presentano sotto forma di schede riportate nelle pagine seguenti. Sono state compilate, per un più chiaro inquadramento del contesto ambientale, e non solo dell'impatto sul patrimonio arboreo, anche le schede relative alle piazzole prive di alberi.

Per gli interventi da attuare lungo la strada d'accesso al Parco Eolico si fa riferimento alla numerazione delle modifiche indicate nel Road Survey Report, considerando soltanto i punti nei quali è stato previsto il taglio di alberi.

Dall'analisi complessiva che in tutti i settori indagati predomina la sughera (*Quercus suber*) in aspetti per lo più diradati come esemplari sparsi nei seminativi e nei pascoli, più raramente in nuclei consistenti di decine di alberi. Questi ultimi si ritrovano esclusivamente lungo la viabilità da adeguare sia all'interno che all'esterno dell'area di impianto, mai in corrispondenza delle piazzole.

Non è stato osservato alcun esemplare vetusto o monumentale, di dimensioni o di età tali da richiedere una particolare tutela.

## Strada d'accesso all'area d'impianto – Modifica n. 2



### **Descrizione**

Non è previsto il taglio di alberi in quanto con un precedente intervento, che ha avuto lo scopo di adeguare la viabilità la realizzazione di un parco eolico nel Medio Campidano, in corso di esecuzione, sono già stati tagliati gli alberi sul lato sinistro della carreggiata. Si trattava di esemplari di *Eucalyptus sp.* che, per la loro elevata capacità pollonifera, potranno ricrescere nel giro di qualche anno.

### **Numero di piante da tagliare**

-

### **Diametro dei tronchi**

-

### **Altezza**

-



**Strada d'accesso all'area d'impianto – Modifica n. 6**



**Descrizione**

La modifica interessa 2 alberi di sughera (*Quercus suber*) di dimensioni minori e probabilmente un esemplare di roverella (*Quercus gr. pubescens*).

**Numero di piante da tagliare**

2-3, probabilmente per la roverella potrà essere sufficiente una potatura

**Diametro dei tronchi**

circa 30 cm per *Q. suber* e circa 40 cm per *Q. gr. pubescens*

**Altezza**

≈ 6 m

**Strada d'accesso all'area d'impianto – Modifica n. 9**



**Descrizione**

Per poter effettuare questa stretta curva si prevede il taglio di un gruppo di alberi di *Q. suber* sul lato destro della strada.

**Numero di piante da tagliare**

15-20

**Diametro dei tronchi**

La maggior parte delle piante hanno tronchi con diametro fino a 20-30 cm. Solo alcune maggiori, fino a 40 cm

**Altezza**

≈ 6 m

**Strada d'accesso all'area d'impianto – Modifica n. 10**



**Descrizione**

Nella modifica del tracciato si prevede l'attraversamento di un prato in cui è presente un esemplare di *Q. suber*.

**Numero di piante da tagliare**

1

**Diametro dei tronchi**

≈ 40 cm

**Altezza**

≈ 5 m



**Strada d'accesso all'area d'impianto – Modifica n. 11**



**Descrizione**

E' previsto il taglio di alcune sughere, che si dipartono da tre ceppi principali, sul lato sinistro della strada.

**Numero di piante da tagliare**

8 fusti principali da tre ceppi

**Diametro dei tronchi**

Tra 20 e 30 cm

**Altezza**

4-5 m

**Strada interna all'area d'impianto – Settore 1**

**Descrizione**

Nel tratto di pista da adeguare per raggiungere le postazioni del Settore 1 del parco sono presenti alcune sughere, attualmente situate a lato della pista esistente.

Nessun esemplare è presente in corrispondenza dell'area di cantiere presente lungo la viabilità di questo settore.

**Numero di piante da tagliare**

5-7

**Diametro dei tronchi**

20-30 cm

**Altezza**

5-6 m

## Piazzole e piste aerogeneratori Settore 1 - G1



### **Descrizione**

L'unica specie arborea è *Q. suber*, presente sia lungo la pista che conduce alla piazzola che all'interno della piazzola stessa. Al numero di alberi sotto indicato vanno probabilmente aggiunti alcuni esemplari da sfrondare o potare.

### **Numero di piante da tagliare**

5-7 lungo la pista e 10 nella piazzola

### **Diametro dei tronchi**

Fino a circa 40 cm

### **Altezza**

Fino a 6-7 m



## Piazzole e piste aerogeneratori Settore 1 – G2



### **Descrizione**

L'unica specie arborea è *Q. suber*, presente sia lungo la pista che conduce alla piazzola che all'interno della piazzola stessa. Al numero di alberi sotto indicato vanno probabilmente aggiunti alcuni esemplari da sfrondare o potare.

### **Numero di piante da tagliare**

4-5 lungo la pista e 7-8 nella piazzola

### **Diametro dei tronchi**

Mediamente 25-30 cm

### **Altezza**

5-6 m

### Piazzole e piste aerogeneratori Settore 1 – G3



#### **Descrizione**

Non esiste una pista specifica per questa piazzola in quanto vi giunge direttamente la pista già indicata come via d'accesso principale interna al Settore 1.

#### **Numero di piante da tagliare**

1-2 oltre a 1-2 da sfrondare

#### **Diametro dei tronchi**

25-30 cm

#### **Altezza**

4-5 m



**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 1 – G4**



**Descrizione**

Non è presente alcun esemplare arboreo né all'interno dell'area della piazzola né lungo la pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

-

**Diametro dei tronchi**

-

**Altezza**

-

**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 1 – G5**



**Descrizione**

Non è presente alcun esemplare arboreo né all'interno dell'area della piazzola né lungo la pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

-

**Diametro dei tronchi**

-

**Altezza**

-

**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 1 – G7**



**Descrizione**

Non è presente alcun esemplare arboreo né all'interno dell'area della piazzola né lungo la pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

-

**Diametro dei tronchi**

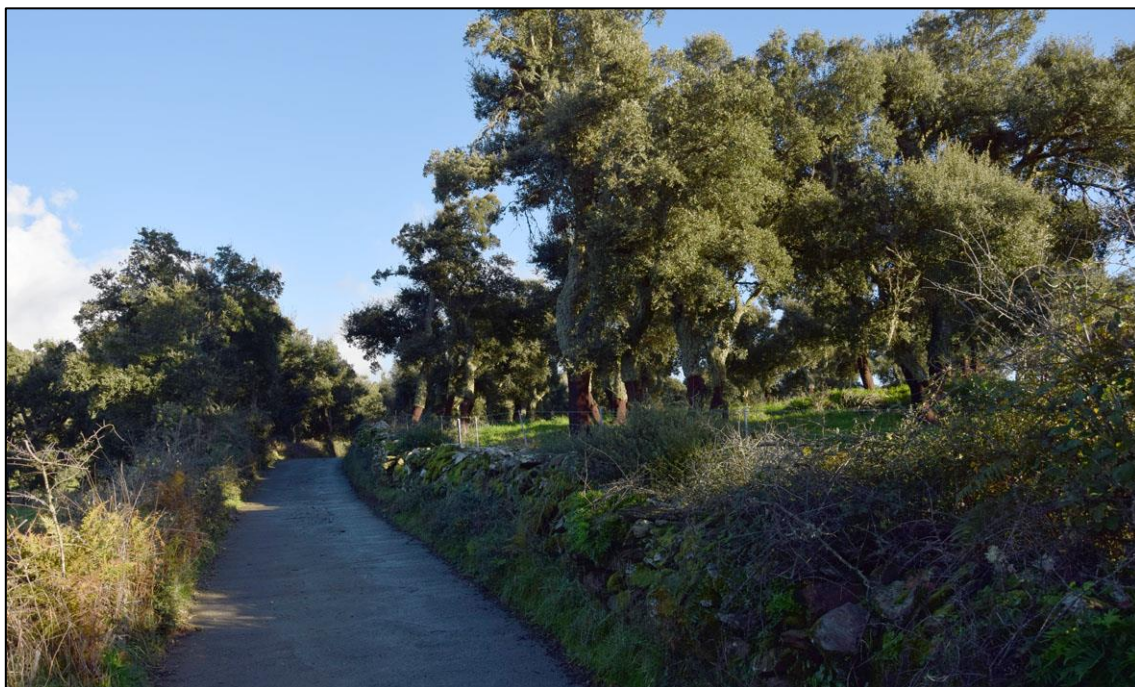
-

**Altezza**

-



## Strada interna all'area d'impianto – Settore 2



### **Descrizione**

La pista ricalcherà il tracciato dell'attuale pista asfaltata, finacheggiata per lunghi tratti, su uno o entrambi i lati, da filari di *Q. suber*, con puntuale presenza di *Populus alba* in corrispondenza dell'impluvio. Non si ritiene comunque necessario il taglio di esemplari di questa seconda specie.

Nessun esemplare è presente in corrispondenza dell'area di cantiere presente lungo la viabilità di questo settore.

### **Numero di piante da tagliare**

30-35 oltre ad alcune da sfrondare

### **Diametro dei tronchi**

La maggior parte di diametro inferiore ai 30 cm, ma alcuni esemplari fino a 40-45 cm

### **Altezza**

Fino a 8 m

## Piazzole e piste aerogeneratori Settore 2 – G8



### **Descrizione**

La specie prevalente lungo il tracciato e l'unica presente nella piazzola è *Q. suber*. Sporadici esemplari di *Q. gr. pubescens* non dovrebbero essere interessati dall'intervento.

### **Numero di piante da tagliare**

10-15 lungo la pista e 3 nella piazzola

### **Diametro dei tronchi**

Quasi tutti inferiori a 30 cm

### **Altezza**

Da 4 a 6 m

**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 2 – G9**



**Descrizione**

E' presente un solo esemplare di *Q. suber* lungo lo sviluppo della pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

1

**Diametro dei tronchi**

≈ 30 cm

**Altezza**

≈ 5 m



**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 2 – G10**



**Descrizione**

Non è presente alcun esemplare arboreo né all'interno dell'area della piazzola né lungo la pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

-

**Diametro dei tronchi**

-

**Altezza**

-

**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 2 – G11**



**Descrizione**

Non è presente alcun esemplare arboreo né all'interno dell'area della piazzola né lungo la pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

-

**Diametro dei tronchi**

-

**Altezza**

-



**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 2 – G12**



**Descrizione**

Non è presente alcun esemplare arboreo né all'interno dell'area della piazzola né lungo la pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

-

**Diametro dei tronchi**

-

**Altezza**

-

**Piazzole e piste aerogeneratori Settore 2 – G13**



**Descrizione**

E' presente un solo esemplare di *Q. suber* lungo lo sviluppo della pista d'accesso.

**Numero di piante da tagliare**

1

**Diametro dei tronchi**

≈ 30 cm

**Altezza**

≈ 5 m

## Piazzole e piste aerogeneratori Settore 2 – G6



### **Descrizione**

Non sembra necessario il taglio di alcun esemplare arboreo né all'interno dell'area della piazzola né lungo la pista d'accesso. Si prevede invece una limitata interferenza su formazioni arbustive compatte a corbezzolo ed erica.

### **Numero di piante da tagliare**

-

### **Diametro dei tronchi**

-

### **Altezza**

-



### Sottostazione Buddusò – Pista d'accesso



#### **Descrizione**

La pista ricalca un percorso esistente all'interno di una sughereta. L'adeguamento richiederà il taglio di alcuni alberi di *Q. suber*, soprattutto nel tratto finale.

#### **Numero di piante da tagliare**

5-10 da tagliare e numerose da sfrondare o potare in modo significativo

#### **Diametro dei tronchi**

Fino a 20-25 cm

#### **Altezza**

5-6 m

**Sottostazione Buddusò – Area interessata dall’edificazione della struttura**



**Descrizione**

La realizzazione della sottostazione è prevista in un’area di pascolo con la presenza di esemplari arborei di *Q. suber*, *Q. gr. pubescens* e *Q. ilex*.

**Numero di piante da tagliare**

12-18 *Q. suber*, 2 *Q. gr. pubescens*, 1 *Q. ilex*.

**Diametro dei tronchi**

Fino a 25-30 cm, ad eccezione di un esemplare di *Q. gr. pubescens* di circa 40 cm

**Altezza**

5-7 m

## DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE “VEGETAZIONE” ED ANALISI DEI RELATIVI IMPATTI

### CARATTERI GENERALI DELLA VEGETAZIONE

Gli interventi relativi al Progetto del Parco Eolico Gomoretta ricadono in tre ambiti territoriali molto vicini tra loro e con caratteristiche geobotaniche simili, ma con alcuni importanti elementi distintivi. La sottostazione Buddusò è stata progettata in un contesto prevalentemente forestale, mentre le due aree in cui è prevista l'installazione degli aerogeneratori (settore occidentale o Settore 1 e orientale o Settore 2) corrispondono a un territorio a vocazione prevalentemente pastorale, ma con contatti con estese formazioni boschive.

Le carte delle serie di vegetazione delle “Schede Descrittive di Distretto del PFAR” (Piano Forestale Ambientale Regionale<sup>2</sup>) indicano in tutta l'area una prevalenza della potenzialità per la “serie sarda centro-occidentale, calcifuga, mesomediterranea della sughera” che ha come tappa matura i boschi dell'associazione *Violo dehnhardtii-Quercetum suberis*. Tuttavia, nel territorio considerato, in particolare nell'area di Buddusò, hanno una grande diffusione, fra le specie arboree, le querce caducifoglie. In merito all'inquadramento tassonomico di queste ultime, si deve mettere in evidenza la difficoltà del riconoscimento delle specie di querce caducifoglie presenti in Sardegna, comunemente indicate con il nome di “roverella”. Mossa et al.<sup>3</sup>, infatti, in uno specifico studio su questo gruppo tassonomico, hanno indicato la presenza in Sardegna di cinque differenti specie e numerose forme ibride, con caratteri intermedi e pertanto difficilmente diagnosticabili. Più recentemente Arrigoni<sup>4</sup> ha considerato le differenti forme come rientranti nella variabilità di *Q. pubescens*, e pertanto afferma che quest'ultima è l'unica specie di quercia caducifolia presente in Sardegna. Una dettagliata analisi delle caratteristiche morfologiche degli esemplari presenti nel territorio del Parco Eolico, finalizzata al riconoscimento di possibili specie e ibridi, così come della loro abbondanza relativa, esula dagli scopi di questo studio. Nella presente relazione, pertanto, le querce caducifoglie presenti nel territorio indagato saranno indicate come *Quercus gr. pubescens* o con il nome volgare.

Le querce caducifoglie, come sopra accennato, sono particolarmente abbondanti nei pressi dell'area individuata per la realizzazione della sottostazione Buddusò, dove formano boschi localmente puri e in gran parte misti con le sughere. Negli altri settori le sughere sono invece presenti in modo nettamente prevalente, con presenza delle roverelle sui versanti e negli impluvi più freschi. Anche il leccio (*Quercus ilex*) è presente nell'area, ma si ritrova in formazioni più o meno omogenee soltanto sui versanti più acclivi e rocciosi, esposti a sud, del settore 2.

I due settori in cui sono distribuiti gli aerogeneratori, nei territori di Bitti e Orune si differenziano leggermente per quanto riguarda l'uso agricolo e, di conseguenza, le tipologie vegetazionali dominanti. Il Settore 1, infatti, si sviluppa su un'ampia area dal rilievo ondulato, dove i suoli sono arabili e vi è una netta prevalenza dei seminativi rispetto alle aree a pascolo. Nel Settore 2, invece, che corrisponde a un pianoro più isolato e

---

<sup>2</sup> Filigheddu R., Bagella S. & Farris E., 2007. Inquadramento Vegetazionale. In: De Martini A., Nudda G., Boni C., Delogu G. (Eds.), Piano Forestale Ambientale Regionale. Allegato I - Schede descrittive di distretto, 8 - Baronie. Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Cagliari.

<sup>3</sup> Mossa L., Bacchetta G. & Brullo S., 1998. Considerazioni tassonomiche sulle querce caducifoglie della Sardegna. *Monti e Boschi*, 2: 41-46.

<sup>4</sup> Arrigoni P.V., 2006. *Flora dell'Isola di Sardegna 1*. Carlo Delfino Editore, Sassari.

delimitato da versanti più acclivi, i suoli sono meno idonei alle pratiche agricole e le aree occupate da pascoli perenni sono più estese.

In entrambi i settori i prati e i pascoli sono delimitati da sistemi forestali estesi, dominati, come detto sopra, dalle sugherete, in formazioni pure o miste con il leccio e la roverella, che si sviluppano sui versanti che circondano le aree subpianeggianti sulle quali sono state individuate le postazioni per gli aerogeneratori. Anche nelle formazioni seriali si osservano importanti differenze: nel Settore 1 dominano infatti i cisteti, mentre nel Settore 2 prevalgono le macchie basse e diradate a *Erica arborea* o aspetti più evoluti nei quali l'erica è associata al corbezzolo.

## CARTA DELLA VEGETAZIONE

### Metodologia di lavoro

Per quanto riguarda la realizzazione della Carta della Vegetazione, è stata seguito lo schema metodologico in cinque fasi così come indicato dalle “Linee Guida per l’adeguamento dei Piani Urbanistici Comunali al PPR e al PAI”, redatte dalla Regione Autonoma della Sardegna in attuazione della L.R. 8/2004:

1. ricerca ed analisi di indagini e studi precedentemente realizzati;
2. fotointerpretazione e restituzione cartografica provvisoria;
3. ricognizioni e verifiche di campagna;
4. redazione della carta della copertura vegetale definitiva;
5. redazione della nota illustrativa allegata alla carta.

La fotointerpretazione è stata condotta prevalentemente sulle ortofoto digitali rese disponibili dalla R.A.S. on line sul sito tematico SardegnaGeoportale (volo 2016). Oltre che con l’osservazione diretta sul campo, le suddette immagini sono state confrontate con quelle disponibili gratuitamente sull’applicazione “Google Earth” e con altre immagini consultabili in rete. Queste, infatti, oltre ad essere più recenti, possono essere state ottenute in differenti periodi dell’anno. Quest’ultimo aspetto può rendere più facile la distinzione delle formazioni vegetali, soprattutto per quanto riguarda le specie che assumono differenti densità e colorazioni in relazione alla stagione.

Nella definizione delle unità cartografiche non è stata adottata la legenda presentata dalle stesse Linee Guida, né altri schemi noti, come ad esempio la Legenda Corine Biotopes, utilizzata per la carta degli habitat del progetto ISPRA “Carta della Natura”. Tale scelta consiste in primo luogo nel fatto che le tipologie di vegetazione maggiormente interessate dal progetto sono quelle dei coltivi e dei pascoli, aspetti per i quali entrambe le legende citate non dettagliano chiaramente tutte le tipologie osservate, in particolare non includono gli aspetti di vegetazione infestante dei coltivi riscontrati nel corso dell’esame condotto sul campo. Un altro motivo è il fatto che le legende distinguono nettamente i boschi di leccio, di sughera e di roverella come tipologie distinte, mentre nel territorio considerato tutte le specie del genere *Quercus* si ritrovano spesso in formazioni miste, seppure con una generale prevalenza delle sugherete. In sostanza, si è ritenuto l’uso di legende pensato per la cartografia delle vegetazione a scala di minore dettaglio, non idoneo alla redazione di una carta di un’area complessivamente molto limitata, ma nella quale si vogliono evidenziare i differenti livelli di naturalità, piuttosto che mettere in primo piano le caratteristiche floristiche e l’inquadramento sintassonomico delle fitocenosi. In altri termini, l’utilizzo delle categorie individuate per carte della vegetazione riguardanti aree più ampie avrebbe determinato una rappresentazione omogenea di tutta l’area considerata in pochissime categorie standardizzate e meno significative ai fini della stima degli impatti.

La scala adottata è quella di 1:5.000. I poligoni hanno una dimensione minima di 400 m<sup>2</sup>.

La carta è stata realizzata in più riquadri riuniti in un’unica tavola. Le aree da rappresentare sono state delimitate realizzando un buffer di 300 metri dai perimetri delle piazzole e delle aree di cantiere e di 200 dalle piste da adeguare o di nuova realizzazione all’interno dell’area di impianto, i riquadri riportati nella tavola derivano pertanto dell’ampliamento ad un’area rettangolare delle suddette aree di buffer.



## **Descrizione delle unità cartografiche**

### **Edifici e relative aree di pertinenza**

Si tratta delle aree maggiormente modificate dall'uomo, dove oltre ai fabbricati, in prevalenza rurali, sono presenti settori privi di vegetazione funzionali all'attività agricola, oltre siepi e piccoli impianti arborei con funzione produttiva, frangivento o di ombreggiamento.

### **Strade**

Sono state rappresentate le sedi stradali del principale asse viario della zona in esame: la SS 389, sia nel territorio di Bitti che in quello di Buddusò.

### **Raccolte d'acqua**

Si tratta di piccoli bacini artificiali ricavati lungo gli impluvi come riserve per gli usi agricoli.

### **Seminativi e prati annuali e perenni nitrofilii**

Le aree in cui ricade il Parco Eolico, e in particolare quelle direttamente interessate dagli interventi, sono per la maggior parte destinate all'uso agricolo, per la produzione di specie foraggere, principalmente cereali, che possono essere soggette a mietitura o direttamente pascolate. Sono periodicamente soggette ad arature e concimazioni ma alcune di queste possono essere lasciate a riposo per alcuni anni. In questi casi la vegetazione che si sviluppa è costituita da tipiche comunità nitrofile annuali e perenni inquadrabili nella classe *Artemisietea vulgaris*, nelle quali le specie dominanti sono composite spinose come *Onopordum illyricum*, *Carlina corymbosa*, *Cynara cardunculus* e *Silybum marianum*, alle quali si associa, talvolta con elevata presenza, *Echium italicum*.

### **Seminativi e prati con alberi sparsi**

Si tratta della stessa tipologia di uso del suolo e di vegetazione vista sopra, ma con presenza di alberi sparsi, quasi sempre sughere, più sporadicamente roverelle.

### **Seminativi e prati con elevata presenza di alberi**

Si tratta della stessa tipologia di vegetazione erbacea delle categorie precedenti, la presenza di alberi, principalmente sughere, è tuttavia molto significativa, nonostante i terreni mostrino comunque i segni delle semine e delle arature.

### **Aree a pascolo naturale**

Questa categoria, da un punto di vista floristico e fitosociologico, è piuttosto eterogenea e comprende alcune tipologie di vegetazione indicate nelle legende delle Linee Guida del P.P.R. e Corine Biotopes. Il periodo di osservazione, limitato alla stagione autunnale, non ha consentito il riconoscimento di tutte le specie prevalenti e conseguente un corretto inquadramento sintassonomico delle comunità erbacee. E' stato comunque possibile riconoscere elementi delle classi *Stellarietea mediae*, *Lygeo-Stipetea* e *Tuberarietea guttatae*, mentre non si può escludere la locale presenza, seppure non accertata, di prati della classe *Polygono-Poetea bulbosae*, in quanto tali aspetti sono molto diffusi in Sardegna nelle aree collinari e montane soggette a pascolo ovino.

### **Pascoli arborati**

Si tratta di un'unità fisionomicamente simile a quella dei "Seminativi e prati con alberi sparsi", ma di significato ecologico molto differente in quanto in questo caso, al di sotto degli alberi, il terreno non è soggetto a lavorazioni e concimazioni, per cui si sviuppano comunità erbacee naturali riconducibili alle tipologie indicate per la precedente categoria delle "Aree a pascolo naturale".

### **Prati con dominanza di felce aquilina**

Si tratta di comunità alquanto diffuse in Sardegna ma sempre di estensione limitata. Nell'area del Parco Eolico si distribuiscono quasi uniformemente a sud della pista che percorre da ovest a est il Settore 2. Dal punto di vista ecologico rappresentano un aspetto legato a suoli ricchi che si insedia su terreni disboscati o dismessi dalle pratiche agricole. Insieme alla felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) che assume un ruolo dominante, si ritrova diffusamente *Euphorbia pithyusa* ssp. *cupanii* e puntualmente *Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum*. All'interno di gran parte di queste superfici è possibile osservare un impianto artificiale di sughere, con predisposizione di reti di protezione. Il rimboschimento tuttavia appare scarsamente affermato, in quanto gli esemplari sono in gran parte morti o, se sopravvissuti, poco sviluppati.

### **Cisteti**

Fra le diverse specie del genere *Cistus* presenti in Sardegna, il territorio considerato è caratterizzato dalla prevalenza di *C. abidus*, specie ad ampia distribuzione ma il cui areale sardo si limita alla parte centro e nord-orientale dell'Isola. Con minore frequenza si rinvengono *C. monspeliensis* e *C. salviifolius*. I cisteti si ritrovano in forma di garighe aperte nella parte orientale del Parco Eolico (Settore 2), dove si ritrovano sui pendii più acclivi e su substrati rocciosi. Ne Settore 1 sono invece più frequenti in formazioni compatte di macchie basse, in aree dove la copertura arborea è degradata.

### **Macchie basse a Erica arborea**

Si tratta di un aspetto vegetazionale piuttosto localizzato nell'area cartografata. Sono formazioni arbustive molto diradate, in prevalenza su aree acclivi e rocciose. Alla specie prevalente, *Erica arborea*, si uniscono *Pyrus spinosa*, *Calicotome villosa* e *Cistus albidus*.

### **Macchie a erica e corbezzolo**

Le macchie alte e compatte di *Arbutus unedo* ed *Erica arborea* sostituiscono le precedenti su suoli più evoluti in superfici intercalate nei pascoli e nei seminativi. Si tratta di formazioni comunque localizzate e poco estese nell'area cartografata, sempre distanti dalle aree di intervento o, se presenti in prossimità di queste, formanti nuclei poco estesi legati ad affioramenti rocciosi.

### **Mosaici di vegetazione con elevata presenza di alberi**

Categoria eterogena che comprende formazioni a mosaico nelle quali la copertura arborea è significativa ma non sempre predominante rispetto alle cenosi erbacee o arbustive. Si può trattare di boschi diradati o di formazioni arboree più o meno compatte. Queste ultime sono state distinte dalla categoria dei "Boschi climatofili" in quanto al di sotto degli alberi si presentano aperte e facilmente percorribili per l'assenza di arbusti e lianose, che caratterizzano invece gli aspetti forestali naturali.

### **Boschi climatofili**

Come precedentemente esposto, l'aspetto vegetazionale più evoluto è rappresentato, in quasi tutte le aree considerate, dalle sugherete dell'associazione *Viola dehnhardtii-Quercetum suberis*. Si tratta di foreste nelle quali la sughera si associa a querce caducifoglie ed *Hedera helix* ssp. *helix*. Lo strato arbustivo, denso, è caratterizzato da *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Arbutus unedo* ed *Erica arborea* (Bacchetta et al.<sup>5</sup>). Localmente le querce caducifoglie assumono un ruolo dominante, soprattutto sui versanti esposti a nord e nelle aree più umide. Sui versanti rocciosi e assolati la sughera si associa al leccio o viene sostituita da questo.

### **Formazioni igrofile e riparie arbustive**

Negli impluvi, così come in aree dove le acque piovane ristagnano maggiormente, tendono a svilupparsi formazioni compatte di rovi, con poche specie compagne, più raramente di *Rosa canina*. Al margine di questi aspetti possono talora svilupparsi prati perenni con dominanza di *Urtica sempervirens*.

---

<sup>5</sup> Bacchetta G., Bagella S., Biondi E., Farris E., Filigheddu R. & Mossa L., 2009. Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). *Fitosociologia*, 46(1) suppl. 1: 3-82.

### **Formazioni riparie arboree**

Lungo il corso dei torrenti che percorrono gli stretti avvallamenti presenti nel territorio, predominano le suddette formazioni a rovi. Molto più puntuali sono i nuclei di vegetazione arborea riparia, costituiti da filari o piccoli gruppi di salice bianco (*Salix alba*). Negli impluvi delimitati da pendii meno acclivi e più profondi si ritrovano, sempre in nuclei di limitate estensioni, formazioni dominate dal pioppo bianco (*Populus alba*).

### **Rimboschimenti di sughere**

Le opere di rimboschimento con *Quercus suber* hanno un ruolo importante nell'area considerata ma quelle osservate risultano per lo più scarsamente affermate. Nel Settore 1 del Parco Eolico una piantagione di conifere è stata recentemente sostituita dai seminativi.

### **Aree rocciose**

Gli affioramenti rocciosi sono presenti in tutta l'area del Parco Eolico, dove si trovano, oltre che sui versanti, anche fra i campi e i pascoli, interrompendo la continuità della copertura erbacea. Nelle aree più scoscese, in particolare a sud del Settore 2, le aree rocciose sono tuttavia molto più estese che nelle restanti zone del Parco Eolico. La componente floristica in queste situazioni è molto varia, in quanto fra le rocce affioranti possono svilupparsi spesso anche specie arbustive e arboree. In particolare, per quanto riguarda le superfici prossime alle aree di intervento, nel Settore 2 del Parco, fra le rocce si possono sviluppare i cisti e gli arbusti tipici della macchia alta, come corbezzolo ed erica.

## **ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA VEGETAZIONE**

La carta della vegetazione fornisce elementi utili a identificare le caratteristiche della vegetazione nelle aree di intervento. Queste informazioni possono essere integrate e supportate dalla documentazione fotografica inserita nelle schede relative agli impatti sul patrimonio arboreo, dove viene presentata un'immagine di ciascuna area individuata per l'installazione degli aerogeneratori, dell'area designata per la sottostazione Buddusò e dei punti critici lungo la viabilità.

La carta mette in evidenza come gli interventi in progetto ricadano in gran parte su aree utilizzate come seminativi. In particolare, le piazzole sono state posizionate quasi tutte all'interno di questa unità cartografica, caratterizzata dalle pratiche agricole e, quando i terreni vengono lasciati a riposo, da una caratteristica copertura erbacea perenne nitrofila, tipicamente sinantropica.

L'unica eccezione è rappresentata dalle piazzole degli aerogeneratori G8, che ricade all'interno di un'area a pascolo, G6 e G9, che interessano superfici su cui sono presenti ristretti nuclei di vegetazione arbustiva. I boschi e le formazioni arboree riparie non sono interessate dagli interventi. Le piste interessano una maggiore diversità di aspetti vegetazionali, ma non si prevedano impatti su tipologie ad naturalità media o elevata, ad eccezione di un breve tratto della pista d'accesso al Settore 2 del Parco Eolico, nel quale sono presenti dapprima sughere, poi pioppi. L'impatto sulla componente arborea in tali formazioni sarà mitigato come indicato nello specifico paragrafo.

Un discorso a parte deve essere fatto per la sottostazione Buddusò, che ricadrà in un'area di pascolo arborato al limite di una sughereta.

Nel complesso, gli impatti sulle formazioni vegetali di maggiore interesse sono marginali e trascurabili per l'esigua superficie interessata e per la possibilità di adottare efficaci misure di mitigazione e compensazione.

## **ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE “ECOSISTEMI”**

Sotto l'aspetto ecosistemico è possibile riconoscere nel territorio due unità: un ecosistema agro-pastorale e un ecosistema forestale. La presenza di altre tipologie, come quelli delle formazioni arbustive di macchia e gariga, riveste un ruolo secondario nel contesto considerato per la limitata estensione di queste formazioni. Importante è la presenza di fasce ecotonali fra le superfici utilizzate dall'uomo e dal bestiame (seminativi e pascoli) e quelle occupate dai boschi. Si osserva infatti una graduale transizione fra i due sistemi, rappresentata dai pascoli arborati e, soprattutto, da aree coltivate e/o pascolate con notevole presenza di esemplari arborei.

Manca un vero e proprio ecosistema fluviale, in quanto gli unici corsi d'acqua presenti nell'area sono torrenti a modesta portata, che scorrono in alvei molto profondi, per cui la vegetazione riparia si riduce a una stretta fascia di arbusti e lianose o, in situazioni puntuali, a uno o due filari di alberi.

Dal punto di vista delle possibili alterazioni derivanti dagli interventi in progetto, queste possono essere escluse in quanto:

- la superficie sottratta è minima rispetto alle estensioni complessive degli ecosistemi e circoscritta alle aree a più bassa naturalità, per cui non si avrà alcuna riduzione di ecosistemi o habitat di elevata naturalità o di interesse conservazionistico;
- le opere con sviluppo lineare (piste e strade) non determinano la creazione di barriere ecologiche, in quanto per la loro limitata ampiezza e lo scarso traffico che sono destinate ad accogliere non andranno a limitare in nessun modo le possibilità di spostamento delle specie faunistiche;
- le piazzole si inseriranno all'interno di aree omogenee e la loro realizzazione non determinerà alcuna alterazione o modificazione dell'attuale ecomosaico;
- gli interventi non avranno alcun effetto sulle reti trofiche e non determineranno alcuna alterazione rispetto all'attuale disponibilità di risorse (es. acqua o nutrimento) per le specie animali o vegetali presenti;
- nel territorio considerato non sono presenti aspetti ecologici particolarmente fragili o sensibili, né importanti aree di riproduzione per la fauna.

Da ciò si può dedurre che gli impatti del progetto sulla componente “ecosistemi” deve essere considerata del tutto trascurabile.

## MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE COMPENSATIVE

Per quanto riguarda le componenti flora, vegetazione ed ecosistemi, l'unico impatto non trascurabile è quello relativo alla presenza di esemplari arborei lungo la viabilità, sia all'esterno che all'interno dell'area del Parco Eolico, oltre che in corrispondenza della prevista sottostazione nel territorio di Buddusò. Significativamente minore è l'entità dello stesso tipo di impatto in corrispondenza delle piazzole.

Tale impatto è mitigabile in due modi: attraverso uno studio dei tracciati che riduca le sovrapposizioni degli stessi con le aree in cui sono presenti alberi e il possibile espianto e reimpianto degli alberi stessi.

Per quanto riguarda il primo aspetto, i tracciati delle piste saranno adattati allo scopo di evitare il taglio degli esemplari di maggiori dimensioni, ossia quelli con diametro dei tronchi superiore ai 30 cm, che risultano anche quelli per i quali il trapianto presenta le minori probabilità di successo. Il percorso dovrà consentire inoltre di evitare l'espianto degli alberi che, opportunamente potati o capitozzati, potranno subire una notevole riduzione delle chiome ma non un taglio definitivo.

Per gli alberi di dimensioni minori sarà possibile intervenire, con tecniche e competenze adeguate, al fine di conseguire la più alta percentuale di sopravvivenza. Gli espianti saranno supervisionati da una figura competente, quale un esperto vivaista, agronomo o agrotecnico. I lavori saranno eseguiti nella stagione autunnale dopo un sufficiente periodo piovoso, le piante dovranno essere potate o capitozzate prima dell'espianto. Sia lo scavo per l'estrazione della zolla, sia quello che accoglierà la pianta saranno di dimensioni adeguate. L'apparato radicale sarà opportunamente curato prima del reimpianto al fine di eliminare rami strappati o con tagli irregolari che possano favorire la marcescenza e le infestazioni da parte di parassiti e patogeni.

A completamento dei suddetti interventi, a titolo di compensazione per le inevitabili, seppur contenute perdite, saranno effettuate nuove piantumazioni di querce da sughero come risarcimento delle fallanze nelle aree dove la pregressa opera di rimboschimento ha dato i risultati peggiori. L'area interessata sarà di almeno un ettaro e saranno messe a dimora non meno di 100 piante di sughera di almeno due anni di età, utilizzando le stesse strutture di protezione utilizzate per le piante ora morte, ancora presenti nell'area all'estremità orientale del Parco Eolico.

Tutti i suddetti interventi saranno monitorati per cinque anni. Per gli alberi trapiantati saranno periodicamente verificate le condizioni fitosanitarie e il regolare accrescimento, intervenendo se necessario con le appropriate cure colturali. Per quanto riguarda le sughere del nuovo impianto, saranno verificate periodicamente le percentuali di sopravvivenza, provvedendo al risarcimento delle fallanze se la mortalità dovesse superare il 10%. Sulle stesse piante sarà inoltre praticata la necessaria potatura di allevamento, al fine di consentire una crescita armoniosa e ottimale per lo sfruttamento razionale dello spazio e della luce.

Tutti gli interventi saranno sottoposti a irrigazioni pianificate in relazione all'affermazione dell'impianto, che in base alla stagione e all'andamento climatico potranno limitarsi a poche settimane o protrarsi per alcuni mesi. Si prevedono inoltre irrigazioni di soccorso nei mesi estivi nel caso in cui si verificassero periodi di prolungata siccità o se si dovessero osservare sintomi da stress idrico.

## CONCLUSIONI

Sulla base delle osservazioni effettuate e sui dati riportati nella presente relazione, si può concludere, in riferimento alle integrazioni richieste con le note ministeriali e riportate nel paragrafo introduttivo, che:

- sono stati censiti e quantificati gli esemplari arborei che potranno essere soggetti al taglio o alla potatura, si tratta quasi esclusivamente di alberi di sughera (*Quercus suber*), indicati nello Studio di Incidenza come “emergenze arboree specializzate”, più o meno sviluppati ma mai di dimensioni ed età ragguardevoli tali da imporre una rigorosa tutela;
- l’impatto sul patrimonio arboreo potrà essere adeguatamente mitigato con opportune soluzioni in fase di cantiere, attraverso l’adattamento dei tracciati o intervenendo con potature e/o capitozzature dove queste consentissero di evitare l’abbattimento delle piante;
- sempre in riferimento all’impatto sulla componente arborea, un consistente numero di piante, specie se di piccole dimensioni, potrà essere espantato e reimpiantato nelle aree adiacenti, eseguendo i lavori a regola d’arte e avendo cura di operare nel periodo più favorevole all’intervento;
- in riferimento alle misure compensative, anche queste sono state individuate in relazione agli impatti sulla componente arborea, programmando un rimboschimento su un’area di almeno un ettaro nel Settore 2, da piantumare con nuove sughere in sostituzione di quelle messe a dimora in passato e non sopravvissute;
- gli impatti sulla flora di interesse fitogeografico, sulle formazioni vegetali naturali e seminaturali e su ecosistemi di valore sono del tutto trascurabili e in parte reversibili;
- la carta della vegetazione a scala di elevato dettaglio (1:50.000) consente di verificare la quasi totale assenza di interferenze delle opere previste con le formazioni ad elevata naturalità, queste interferenze infatti non si verificano nell’area del Parco Eolico ma solo marginalmente in corrispondenza della sottostazione Buddusò, dove sarà possibile, come per tutte le altre aree considerate, espantare e reimpiantare gli alberi presenti nel sito di intervento.