

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 1 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

**VIRTUAL PIPELINE SARDEGNA – RETE ENERGETICA DI PORTOVESME  
DN VARI – DP VARI**

**STUDIO DELLE TIPOLOGIE FORESTALI  
E STIMA PRELIMINARE DELLE PIANTE DA ABBATTERE**



0	Emissione per Enti	G. BERTERA	S. VALENTINI	R. BOZZINI G. GIOVANNINI	Novembre 2021
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 2 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

## Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI USO DEL SUOLO ARBOREO.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>RISULTATI.....</b>	<b>12</b>
5.1	DERIVAZIONE PER PORTOSCUSO DN 400 (16”), DP 75 BAR .....	12
5.2	METANODOTTO COLLEGAMENTO FSRU PORTOVESME DN 650 (26”), DP 75 BAR.....	14
5.3	METANODOTTO ALLACCIAMENTO EURALLUMINA DN 300 (12”), DP 75 BAR.....	17
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>19</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 3 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

## 1 PREMESSA

La presente indagine è volta alla stima delle piante arboree da abbattere per la realizzazione delle aree di passaggio e delle altre aree di occupazione temporanea (piazzole, allargamenti, strade d'accesso) necessarie alla costruzione dei metanodotti che costituiscono il Progetto Virtual Pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme.


Il dettaglio delle linee in progetto, con le relative caratteristiche (diametro, pressione di progetto e lunghezza) è riportato nella Tabella 1-1 che segue.

Comune	da km	a km	Percorrenza Tot. (Km)
<b>Met. Coll. FSRU DN 650 (26") DP 75 bar</b>			
<b>PORTOSCUSO</b>	0,000	6,530	6,530
<b>CARBONIA</b>	6,530	6,638	0,108
<b>Met. Derivazione per Portoscuso DN 400 (16") DP 75 bar</b>			
<b>PORTOSCUSO</b>	0,000	5,619	5,619
<b>Met. Allacciamento Eurallumina DN 300 (12") DP 75 bar</b>			
<b>PORTOSCUSO</b>	0,000	0,165	0,165

Tabella 1-1 "Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme"; elenco e caratteristiche dei tracciati in progetto.

La metodologia adottata per l'esecuzione della conta delle piante arboree ha previsto le seguenti fasi operative:

- acquisizione e analisi della normativa statale e regionale;
- individuazione delle tipologie di uso del suolo con presenza di piante arboree interessate dal passaggio del gasdotto, attraverso la fotointerpretazione di immagini satellitari (ortofoto imagery) e successive verifiche in campo;
- esecuzione di aree di saggio per ogni tipologia forestale interessata dal metanodotto;
- elaborazione dei dati e sviluppo delle superfici della condotta;
- stima delle piante intercettate dall'area di passaggio, dagli allargamenti, dalle strade di accesso e dalle piazzole.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 4 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

## 2 METODOLOGIA

L'individuazione delle formazioni arboree di interesse forestale presenti negli ambiti territoriali attraversati dai tracciati dei vari metanodotti è stata fatta sulla base di quanto riportato nella Carta della Vegetazione 1:10000 (vedi Dis. PG-CVN-D-00110) e successivamente con verifiche in campo.

Le formazioni oggetto dell'analisi sono:

- Bosco igrofilo a Pioppo bianco
- Filari di Eucalipti
- Bosaglia di Acacia saligna
- Ginepreto
- Impianto di leccio
- Impianto di sughera
- Pineta

Per la determinazione del numero di piante intercettate, si è proceduto con l'acquisizione dei seguenti parametri:

- dimensione e numero delle piante. L'indagine è stata eseguita tramite il rilevamento di aree campione rappresentative del soprassuolo (aree di saggio, AdS), nella misura media di una AdS per ogni tipologia di soprassuolo boscato intercettato lungo ogni singolo tracciato. Sono state così realizzate aree di saggio di forma quadrata (dimensioni 10 x 10 metri; superficie 100 m<sup>2</sup>), all'interno delle quali si è proceduto al rilievo dei seguenti parametri: caratteristiche stazionali; struttura del popolamento (monoplana/biplana, specie dominanti/dominate); numero piante e parametri dendrometrici (soglia di cavallettamento  $\varnothing \geq 12,5$  cm rilevato ad 1,30 cm in conformità con quanto indicato nelle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale della Regione Sardegna relativamente alla definizione di *matricine*). Per il rilievo delle AdS è stata utilizzata la seguente strumentazione: cavalletto dendrometrico, ipsometro, rotella metrica;
- dimensioni metriche del sesto per gli impianti regolari (m x m);
- densità media di impianto per i boschi a sesto irregolare (m).

Dall'elaborazione dei dati raccolti si è ricavato il numero delle piante intercettate e le caratteristiche medie delle piante per ogni tratto attraversato. Tale numero è stato ottenuto sulla base dei risultati delle AdS, rapportate alla rispettiva superficie di occupazione lavori. Nei casi di piante isolate, a gruppi, o a filare singolo, si è provveduto alla conta diretta del numero di piante.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 5 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

Nel caso di rimboschimenti regolari, anche a causa dell'inaccessibilità alle proprietà recintate, si è provveduto alla conta di tutte le piante presenti nel tratto interessato tramite interpretazione di ortofoto di recente acquisizione: in questo caso non è stato possibile rilevare il diametro delle piante per cui non si è tenuto conto di una soglia di cavallettamento.

Sulla base di quanto sopra è stata approntata una tabella di dettaglio che riporta i seguenti dati:

- Opera in progetto;
- Tratto interessato, individuato prendendo come riferimento la chilometrica (da Km – a Km);
- categoria forestale individuata;
- area totale (mq);
- numero piante all'ettaro;
- numero piante stimate (n).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 6 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

### 3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

#### **Regione Sardegna - Legge Regionale 26 aprile 2016, n. 8: “Legge forestale della Sardegna”.**

##### **Art. 4:**

**Definizioni di bosco e delle aree assimilate:** costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale associata o meno a quella arbustiva spontanea o di origine artificiale, ivi compresa la macchia mediterranea, in qualsiasi stadio di sviluppo, tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento.

Sulla determinazione dell'estensione e della larghezza minime non influiscono i confini amministrativi, delle singole proprietà o catastali, e le classificazioni urbanistiche e catastali. La continuità della vegetazione forestale non è, altresì, considerata interrotta dalla presenza di:

- a) infrastrutture o aree di qualsiasi uso e natura che ricadano all'interno del bosco o che lo attraversino e che abbiano ampiezza inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza inferiore a 20 metri;
- b) viabilità agro-silvo-pastorale;
- c) corsi d'acqua minori.

Si considerano, altresì, bosco:

- a) i castagneti e le sugherete;
- b) i rimboschimenti e gli imboschimenti in qualsiasi stadio di sviluppo;
- c) le aree già boscate che, a seguito di interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure di danni per calamità naturali, accidentali o per incendio, presentano una copertura arborea o arbustiva temporaneamente anche inferiore al 20 per cento.

Sono assimilabili a bosco:

- a) i popolamenti ripari e rupestri e la vegetazione retrodunale;
- b) i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;
- c) le colonizzazioni spontanee di specie arboree o arbustive su terreni precedentemente non boscati, quando il processo in atto ha determinato l'insediamento di un soprassuolo arboreo o arbustivo, la cui copertura, intesa come proiezione al suolo delle chiome, superi il 20 per cento dell'area o, nel caso di terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, quando siano trascorsi almeno dieci anni dall'ultima lavorazione documentata;
- d) qualsiasi radura all'interno di un bosco, purché la superficie sia inferiore a 2.000 metri quadrati o che, sviluppandosi secondo una direzione prevalente e di qualsiasi

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 7 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

superficie, abbia una larghezza inferiore a 20 metri.

**Regione Sardegna - Legge Regionale 9 febbraio 1994, n. 4: "Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura" e modifiche alla legge regionale 9 giugno 1989 n. 37, concernente "Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura e dell'industria sughericola".**

Per l'individuazione delle sughere o delle sugherete, interagenti con l'opera in progetto, si è fatto riferimento all'Art.9 e all'Art.10, che riportano rispettivamente la definizione di sugheria e la definizione di alberature sparse di sughero e formazioni di sughere degradate. Di seguito si riportano gli Artt. 9 e 10 della L.R. 4/94:

*Art 9 – definizione di sugheria*

1. Ai fini delle disposizioni contenute negli articoli 14, 15, 16, 17, 18 e 19 della presente legge sono considerati sugherie i soprassuoli forestali costituiti in prevalenza da piante da quercia di sughero di qualsiasi età e sviluppo che presentino almeno uno dei seguenti requisiti:

- a) siano costituiti da piante da sughero, già demaschiate o meno, la cui copertura, effettuata dalle chiome, interessi più del 40 per cento della superficie sulla quale il popolamento vegeta e sia presente e diffusa rinnovazione in qualsiasi stadio di accrescimento;
- b) siano costituiti da soprassuoli forestali misti nei quali la quercia da sughero rappresenti più del 50 per cento della copertura totale del soprassuolo forestale
- c) siano costituiti da ceppaie di quercia da sughero, degradate da azioni antropiche nei quali la densità media delle ceppaie non sia inferiore a 200 per ettaro;
- d) siano costituiti da soprassuoli forestali in cui siano presenti semenzali o giovani soggetti, naturali o di introduzione artificiale, in numero non inferiore a 600 per ettaro.

*Art 10 – definizione di alberature sparse di sughero e formazioni di sugheredegradate*

1. Sono da considerarsi alberature o formazioni degradate a sughera quei soprassuoli costituiti da piante di quercia da sughero, di qualsiasi età e sviluppo, che presentino i seguenti requisiti:

- a) siano costituite da piante di sughera, già demaschiate o meno, la cui copertura reale effettuata dalla chioma interessi almeno il 20% della superficie sulla quale il popolamento vegeta;
- b) i soprassuoli forestali misti nei quali la quercia da sughero rappresenti almeno il 20% della copertura totale del soprassuolo forestale;
- c) i soprassuoli costituiti da ceppaie di quercia da sughero nei quali la densità media delle ceppaie non sia inferiore a 150;

i soprassuoli in cui siano presenti semenzali o giovani soggetti, naturali o di introduzione artificiale, in numero non inferiore a 150 per ettaro.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 8 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

#### 4 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI USO DEL SUOLO ARBOREO

- *Bosco igrofilo a pioppo bianco*
- *Ginepreto*
- *Filari ed impianti di Eucalipti e Acacia saligna*
- *Impianti di Leccio e di Sughera – Pinete*

##### ▪ **Bosco igrofilo a pioppo bianco**

La vegetazione ripariale rilevata è costituita prevalentemente da pioppo bianco (*Populus alba*), specie mediamente eliofila che vegeta presso fiumi e laghi in stazioni umide e talvolta inondate, in consociazione con specie tipiche mediterranee come il lentisco, l'ilatiro, l'asparago (*Asparagus acutifolius*) e la lianosa *Smilax aspera*.

In particolare, le formazioni ripariali che si rinvencono in prossimità degli attraversamenti di Riu de su Cannoni (*Figura 4-1*), si possono inquadrare nell'associazione *Smilaco-Populetum albae* Angius & Bacchetta 2009 appartenente all'alleanza *Populion albae*. Le stazioni di pianura di queste formazioni si impoveriscono di specie climatiche e mostrano una più marcata presenza di specie legate alla serie edafoigrofila dei *Populetalia albae*. Inoltre, nelle aree a maggiore valenza agro-pastorale come quelle presenti nella zona che interessa il percorso del metanodotto si verifica un impoverimento floristico delle cenosi, l'espansione dei terreni agricoli, che incide sulle aree ecologicamente potenziali per tali formazioni vegetali, ha ridotto notevolmente la distribuzione di tali cenosi.



*Figura 4-1 Bosco a pioppo bianco sviluppatosi in corrispondenza del Riu de su Cannoni*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 9 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

▪ **Ginepreti a ginepro coccolone**

Le macchie rappresentano lo stadio di ulteriore consolidamento del sistema dunale a ginepri con la prevalenza delle sclerofille sempreverdi. La lenta evoluzione della vegetazione, anche sulle dune, porta all'infittimento dei ginepreti con gli elementi della macchia termofila in cui prevalgono *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Cistus* sp.pl. e varie specie lianose tipiche della macchia (*Smilax aspera*, *Clematis cirrhosa*, *C. flammula*).

Le formazioni a *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, edafoxerofile della Sardegna meridionale, sono state inquadrare nell'associazione *Pistacio lentisci-Juniperetum oxycedri* Camarda, Lucchese, E. Pignatti & S. Pignatti 1995. Si tratta di boscaglie a ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, che può differenziare la subassociazione *juniperetosum turbinatae* nei settori retrodunali a sabbie più compatte ed umidificate, meno esposti all'aerosol marino ed in contatto, quando presenti, con le formazioni ad *Ephedra distachya*. La serie è presente su spiagge, dune oloceniche mobili o stabilizzate e ovunque vi siano arenili, anche di modesta entità; si osserva anche su ghiaie, sabbie e limi dei depositi alluvionali, colluviali eolici e litorali, sempre in bioclima termomediterraneo. Presenta una articolazione catenale con diversi tipi di vegetazione che tendono a distribuirsi parallelamente alla linea di battigia e rispondono a diverse situazioni ecologiche in relazione alla distanza dal mare e alla diversa granulometria del substrato. Le formazioni a Ginepro (*Juniperus* sp.) prevalente trovano la massima estensione, nel comune di Portoscuso, sui suoli derivati dalle sabbie dell'Olocene (*Figura 4-2*).



*Figura 4-2 Ginepreti a ginepro coccolone nel territorio comunale di Portoscuso*

Lungo il tracciato le formazioni a ginepro coccolone sono rappresentate da piccoli nuclei

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 10 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

poco compatti in cui la struttura floristica tipica della cenosi è quasi assente e rappresentata dal ginepro, dal lentisco e da alcune specie di cisto nelle radure. La presenza di *Acacia saligna* tende ad essere invasiva occupando, in questo settore, i siti di appartenenza originaria al ginepreto.

▪ **Filari ed impianti di Eucalipti e Acacia saligna**

Si tratta di formazioni prevalentemente impiantate dall'uomo, sebbene non manchino casi di diffusione spontanea, di specie alloctone che spesso assumono carattere invasivo.

Sono molto diffuse e presenti lungo la rete stradale a costituire filari e piccole macchie: eucalitto (*Eucalyptus* sp.) e acacia saligna (*Acacia saligna*), quest'ultima particolarmente diffusa ed invasiva che si rinviene nei ginepreti rilevati ed in molte formazioni miste di macchia mediterranea.



Figura 4-3 Macchia a *Eucalyptus* spp. al margine dell'area industriale di Portovesme

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 11 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053



Figura 4-4 Formazioni ad *Acacia saligna* e gariga poste lungo i tracciati delle opere in progetto

#### ▪ **Impianti di Leccio e di Sughera - Pinete**

Tali formazioni sono costituite da impianti regolari di specie arboree (latifoglie e conifere): si tratta di aree riforestate realizzate dall'uomo diffuse nel territorio considerato nel presente studio. Le essenze prevalentemente individuate sono sughera (*Quercus suber*) e leccio (*Quercus ilex*) fra le latifoglie; fra le conifere pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e pino marittimo (*Pinus pinaster*).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 12 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

## 5 RISULTATI

Nel complesso è stata indagata e descritta l'interazione tra il tracciato delle opere in progetto ed i tratti boscati attraversati.

### 5.1 Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar

Il tracciato attraversa gli ambiti boscati definiti nel Cap.4 per un totale di 2,91 km, pari al 52% del suo sviluppo chilometrico. Considerando le superfici dell'area di passaggio e delle aree di occupazione temporanea l'interferenza interessa 3,5 ettari di ambiti boscati (Tabella 5-1).

Secondo la stima effettuata il numero di piante arboree presenti nelle aree considerate e quindi soggette al taglio è pari a 1465 individui.

La tipologia di area boscata maggiormente interferita è quella dei filari di eucalpti con un totale di n. 1003 piante, segue il bosco igrofilo a pioppo bianco con 436 individui stimati ed i ginepreti a ginepro coccolone con 11 piante (Figura 5-1): l'area occupata dalla formazione mista a ginepro coccolone è stata verificata in fase di sopralluogo ed il numero di piante interessate dalla pista di lavoro risulta dal conteggio diretto in campo degli individui presenti.

I filari di eucalpti sono superfici di origine antropica risultato di operazioni di rimboschimento, particolarmente densi.

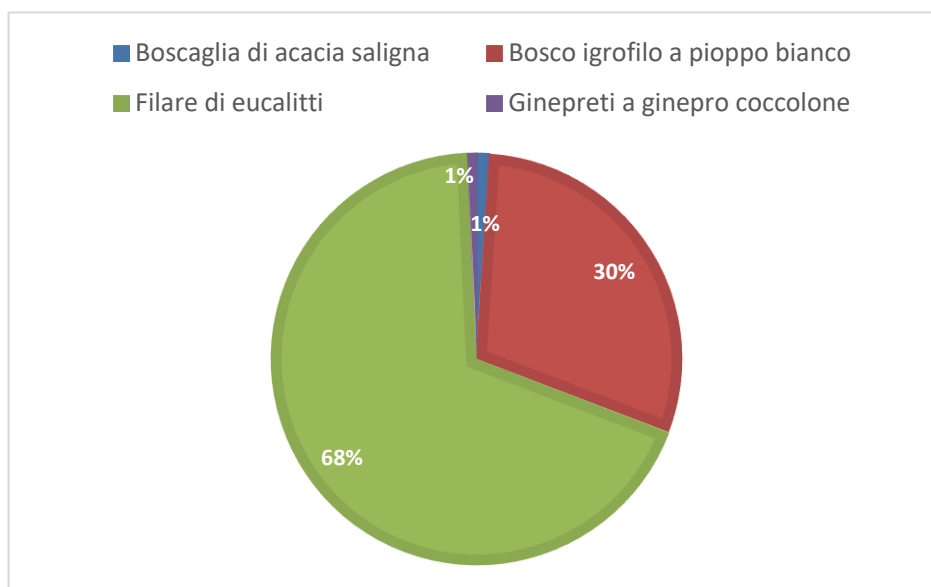


Figura 5-1 Distribuzione delle tipologie di area boscata interferite dal tracciato del metanodotto Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 13 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

OPERA	da km	a km	Percorr. km	Categoria vegetazione	Area (Ha)	p/ha	N° piante
Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar	5+536	5+560	0,02	Boscaglia di acacia saligna	0,030	500	15
	3+290	3+551	0,26	Bosco igrofilo a pioppo bianco	0,470	400	188
	3+685	3+868	0,18	Bosco igrofilo a pioppo bianco	0,341	400	136
	5+073	5+513	0,44	Bosco igrofilo a pioppo bianco	0,279	400	112
	1+848	1+949	0,10	Filare di eucalitti	0,019	500	10
	1+983	2+242	0,26	Filare di eucalitti	0,244	500	122
	2+362	2+486	0,12	Filare di eucalitti	0,180	500	90
	2+557	3+227	0,67	Filare di eucalitti	0,602	500	301
	4+477	5+073	0,60	Filare di eucalitti	0,960	500	480
	4+210	4+460	0,25	Gineprete a ginepro coccolone	0,391	-	11
<b>TOTALE</b>			<b>2,91</b>		<b>3,518</b>		<b>1465</b>

Tabella 5-1 Met. Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar - dettaglio dell'interferenza del tracciato con piante arboree.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 14 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

## 5.2 Metanodotto Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar

Il tracciato della condotta di collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar in progetto attraversa gli ambiti boscati definiti nel cap.4 per un totale di 0,79 km, pari al 12% del suo sviluppo chilometrico. Considerando le superfici dell'area di passaggio e delle aree di occupazione temporanea l'interferenza interessa 1,55 ettari di ambiti boscati (Tabella 5-2), tra cui figurano impianti artificiali di leccio, sughera e pino d'Aleppo a sesto regolare per i quali non è stato possibile verificare la soglia di 12,5 cm di diametro vista l'inaccessibilità ai fondi. Data la regolarità del sesto di impianto è stato effettuato un conteggio da remoto del numero totale di piante interessate dal tracciato e dall'area di occupazione lavori, attraverso l'interpretazione di immagini satellitari. In questi casi si è dunque provveduto al conteggio del numero totale di piante interferite dalle aree lavori.

Secondo la stima effettuata, il numero di piante arboree presenti nelle aree considerate e quindi soggette al taglio è pari a 882 individui.

Tale tratto è caratterizzato dalla preponderante presenza di filari e boscaglie ad Eucalitto o Acacia saligna con rispettivamente 225 e 296 individui (Figura 5-3).

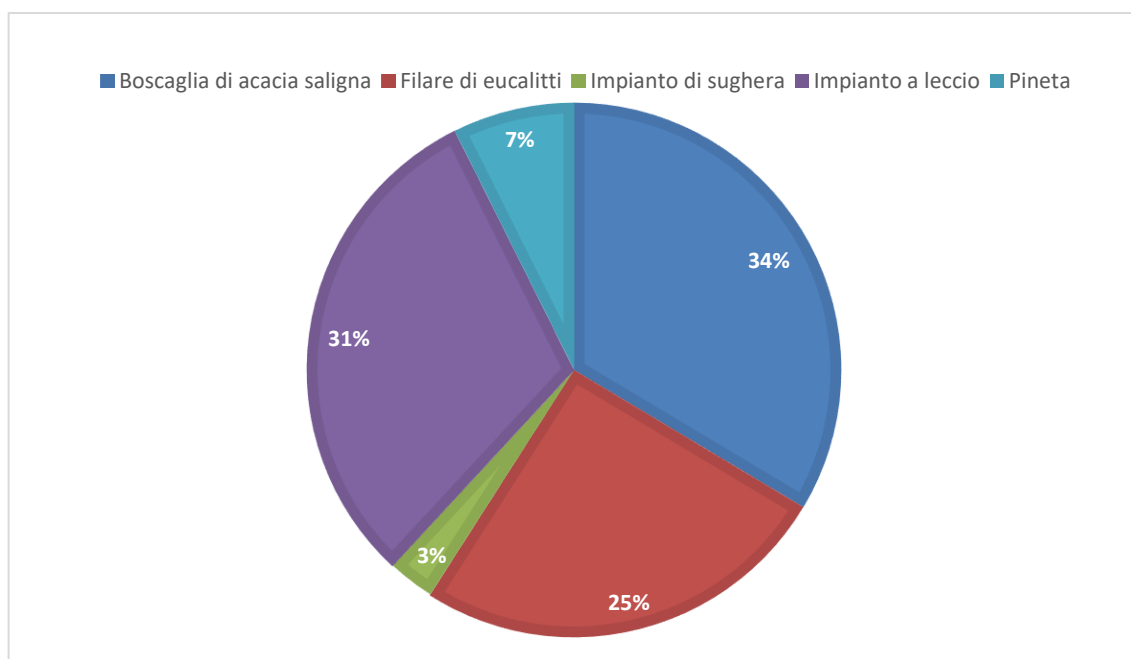


Figura 5-2 Distribuzione delle tipologie di area boscata interferite dal tracciato del metanodotto collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 15 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

OPERA	da km	a km	percorrenza km	Categoria vegetazione	Area (Ha)	p/ha	N° piante
Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar	1+287	1+359	0,072	Boscaglia di acacia saligna	0,174	500	87
	2+342	2+516	0,174	Boscaglia di acacia saligna	0,302	500	151
	2+566	2+638	0,072	Boscaglia di acacia saligna	0,116	500	58
	2+537	2+583	0,046	Filare di eucalitti	0,169	500	85
	2+591	2+722	0,131	Filare di eucalitti	0,105	500	53
	3+626	3+676	0,050	Filare di eucalitti	0,077	500	39
	4+917	4+924	0,007	Filare di eucalitti	0,018	500	9
	5+518	5+559	0,041	Filare di eucalitti	0,04	500	20
	5+623	5+642	0,019	Filare di eucalitti	0,04	500	20
	4+194	4+224	0,021	Pineta	0,081	-	60
	5+715	5+729	0,011	Pineta	0,026	-	5
	6+000	6+050	0,03	Impianto di sughera	0,09	-	25
6+070	6+236	0,157	Impianto a leccio	0,31	-	271	
<b>TOTALE</b>			<b>0,831</b>		<b>1,84</b>		<b>883</b>

Tabella 5-2 Met. Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar - dettaglio dell'interferenza del tracciato con piante arboree



Figura 5-3 Particolare dell'impianto di leccio interessato dal tracciato e dall'area di occupazione lavori.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 16 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053



*Figura 5-4 Particolare dell'area con presenza di Pini d'Aleppo per i quali è statao effettuato il conteggio diretto degli individui*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 17 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

### 5.3 Metanodotto Allacciamento Eurallumina DN 300 (12''), DP 75 bar

Il tracciato della condotta di allacciamento Eurallumina in progetto attraversa gli ambiti boscati definiti nel Cap.4 per un totale di 0,08 km, pari al 48% del suo sviluppo. Considerando le superfici dell'area di passaggio e delle aree di occupazione temporanea l'interferenza interessa 0,09 ettari di ambiti boscati (*Tabella 5-3*).

Secondo la stima effettuata, il numero di piante arboree presenti nelle aree considerate e quindi soggette al taglio è pari a 40 individui appartenenti a due tipologie forestali identificate cioè Boscaglia di acacia saligna e Bosco igrofilo a pioppo bianco (*Figura 5-5*).

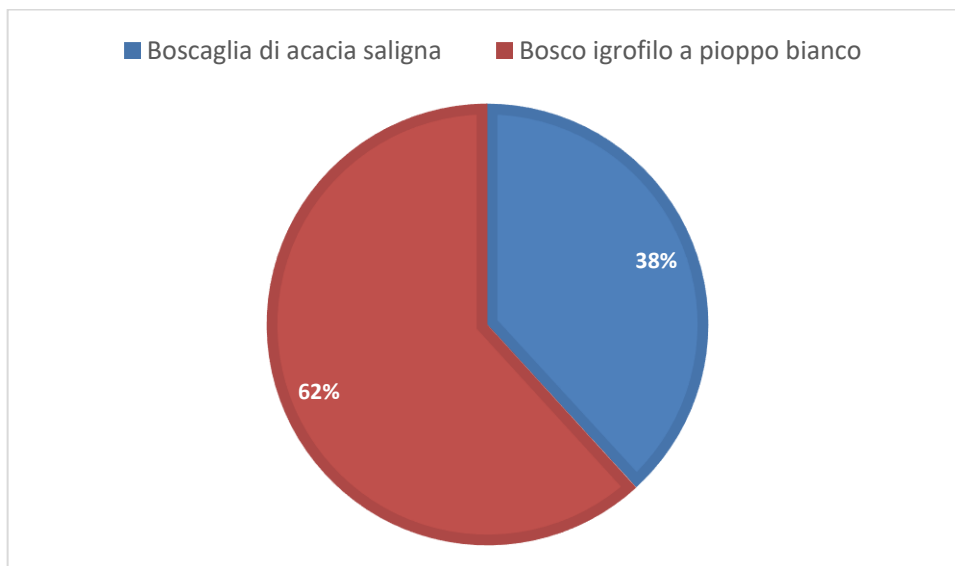


Figura 5-5 Distribuzione delle tipologie di area boscata interferite dal tracciato del metanodotto di allacciamento Eurallumina.

ID AREA	da km	a km	Percorr. km	Categoria vegetazione	Area (Ha)	p/ha	N° piante
Allacciamento Eurallumina DN 300 (12''), DP 75 bar	0,063	0,091	0,028	Boscaglia di acacia saligna	0,030	500	15
	0,112	0,164	0,052	Bosco igrofilo a pioppo bianco	0,061	400	24
<b>TOTALE</b>			<b>0,08</b>		<b>0,0914</b>		<b>40</b>

Tabella 5-3 Met. All. Eurallumina - dettaglio dell'interferenza del tracciato con piante arboree.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 18 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

## 6 CONCLUSIONI

Nel complesso è stata indagata e descritta l'interazione tra i tracciati dei gasdotti in progetto e le piante arboree comprese nelle formazioni forestali intercettate, aventi sia origine naturale che antropica, siano essi boschi veri e propri (secondo la definizione normativa regionale), filari o macchie boscate.

La tabella Tabella 6-1 riporta il numero totale delle piante arboree intercettate, distinte per metanodotto.

Metanodotto	Stima Piante da abbattere
Met. Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar	1465
Met. Collegamento FSRU Portovesme	882
Met. Allacciamento Eurallumina DN 300 (12"), DP 75 bar	40
<b>TOTALE PIANTE</b>	<b>2387</b>

Tabella 6-1 *Riepilogo della stima delle piante da abbattere suddivise per i tracciati dei metanodotti in progetto*

Dalla presente stima preliminare risulta che verranno intercettate circa **2387** piante presenti su **5,16** ettari di superficie occupata dal tracciato di progetto e le aree di occupazione lavori. Dall'analisi dell'interferenza del progetto con le aree boscate presenti nel territorio attraversato dai vari tracciati emerge che il numero più alto di piante arboree si ha lungo il tracciato metanodotto Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar, seguito dal Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar. La tipologia più frequente lungo il tracciato sono i filari di eucalitti, i quali costituiscono più del 50% delle tipologie identificate (Figura 6-1).

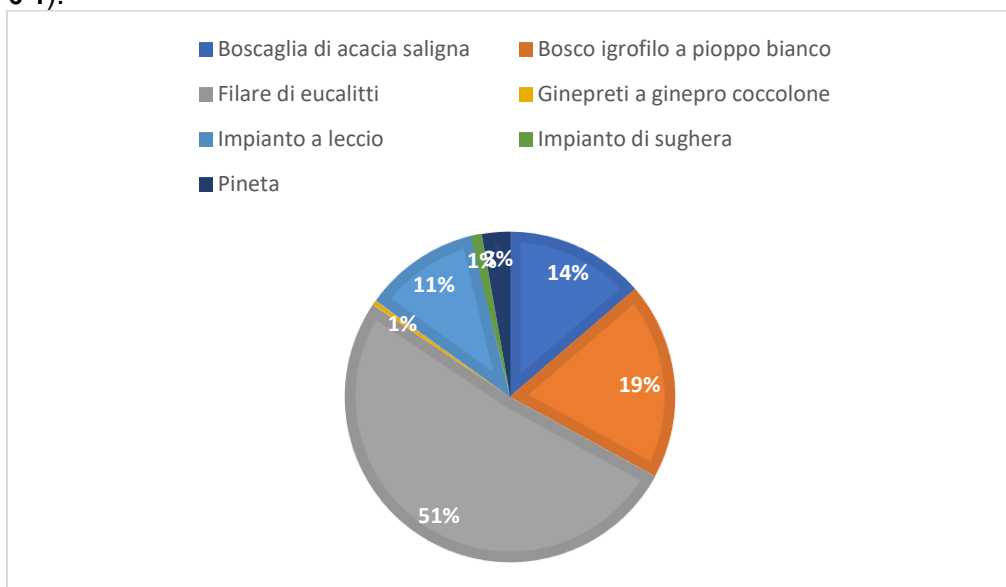


Figura 6-1 *Percentuali di presenza delle varie tipologie forestali identificate*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-FAUN-E-00011</b>	
	<b>Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme - DN vari – DP vari</b>	<b>Pag.</b> 19 di 19	<b>Rev.</b> 0

Rif. TPIDL: 201969C-200-RT-3220-0053

## 7 ALLEGATI

PG-CVN-D-00110 “Carta della vegetazione”