

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA'	RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti		Pag. 1 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

EMERGENZA GAS
Incremento di capacità di rigassificazione (DL 17 Maggio 2022, n. 50)
FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti

Studio delle Tipologie Forestali e Stima Preliminare delle Piante da
Abbattere




0	EMISSIONE PER PERMESSI	C. Giuliani	L. Volpi	M. Compagnino	06/07/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 2 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

INDICE

LISTA DELLE TABELLE.....	2
LISTA DELLE FIGURE.....	2
1 PREMESSA.....	3
2 METODOLOGIA.....	6
3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	8
4 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI USO DEL SUOLO ARBOREO	10
5 RISULTATI	12
6 CONCLUSIONI.....	16
7 ALLEGATI.....	17

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 5.1: Tratto di progetto: Met. Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36") DP 75 bar – dettaglio interferenza del tracciato con piante arboree e arbustive	12
Tabella 5.2: Sintesi delle interferenze	14

LISTA DELLE FIGURE

Figura 4.1: Esempio di Boscaglia di latifoglie (a Robinieto) intercettato dal tracciato di progetto	10
Figura 5.1: Particolare interferenza con formazioni arbustive igrofile dalla progressiva 1+100 a 1+126	13
Figura 5.2: Dettaglio interferenza del tracciato con alcuni esemplari arborei isolati	13
Figura 5.3: Dettaglio Boscaglia di latifoglie alla progressiva 11+400	14

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 3 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

1 PREMESSA

Nell'ambito delle iniziative legate alla realizzazione di nuove capacità di rigassificazione regolate dall'art.5 del DL n.50 del 17/5/2022 e mirate a diversificare le fonti di approvvigionamento di gas ai fini della sicurezza energetica nazionale, la Società Snam FSRU Italia, controllata al 100% da Snam S.p.A ("Snam"), intende sottoporre l'istanza autorizzativa per l'ormeggio di un mezzo navale tipo FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) da ormeggiarsi in corrispondenza della piattaforma offshore esistente di Petra (Gruppo PIR) posta a circa 8,5 km a largo di Punta Marina (c.d. Progetto FSRU Ravenna) e delle connesse infrastrutture per l'allacciamento alla rete di trasporto esistente.

Il progetto di Snam FSRU Italia ricomprende le opere necessarie alla connessione con la Rete Nazionale Gasdotti e che saranno realizzate dalla Società Snam Rete Gas. Tali opere sono considerate, ai fini della presente istanza, opere connesse e funzionali all'esercizio della FSRU.

L'FSRU sarà in grado di stoccare fino a 170 mila metri cubi di Gas Naturale Liquefatto (GNL), rigassificarlo e trasferirlo in una nuova condotta che lo convoglierà nel punto di connessione alla Rete Gasdotti posto a circa 42 km dal punto di ormeggio presso la piattaforma esistente offshore Petra.

L'FSRU sarà rifornita ad intervalli regolari (5/7 giorni) da metaniere di taglia variabile e sarà anche in grado di rifornire a sua volta metaniere di piccola/media taglia (metaniere Small Scale LNG).

L'FSRU assicurerà un flusso annuo di almeno 5 miliardi di standard metri cubi di gas naturale equivalente a circa un sesto della quantità di gas naturale oggi importata dalla Russia.

La qualità del gas liquido gestito dalla FSRU dipenderà dalle fonti di approvvigionamento internazionali, pertanto il gas vaporizzato andrà analizzato ed eventualmente corretto per portarlo alle condizioni di trasporto richieste dalla Rete Nazionale. Le apparecchiature ed i sistemi dedicati a tale gestione (correzione indice di Wobbe) sono stati previsti in un impianto dedicato posto in prossimità dell'impianto di filtraggio e misura fiscale (PDE FSRU di Ravenna e impianto di regolazione DP 100-75 bar) ubicato in località Punta Marina (Ravenna).

L'ormeggio della FSRU presso la piattaforma Petra prevede l'adeguamento della struttura esistente per tener conto che l'ormeggio della FSRU presso la piattaforma sarà permanente, che i mezzi navali coinvolti hanno degli ingombri maggiori e che occorrono maggiori spazi per accomodare le nuove parti impiantistiche. In particolare, sono state valutate e presentate due diverse alternative di ormeggio come segue:

ALTERNATIVA A: che prevede l'ampliamento della piattaforma Petra con una serie di briccole di ormeggio verso ovest e la protezione della piattaforma con una barriera frangi flutti verso ovest da realizzarsi con cassoni autoaffondanti (doc. DIS-MEC-B-17000 - Piattaforma di Ormeggio Petra ALTERNATIVA A - soluzione con cassoni).

ALTERNATIVA B: che prevede l'inglobamento della piattaforma esistente all'interno di una struttura "ad isola" da realizzarsi con un doppio palancolato metallico rinforzato da tiranti orizzontali che sia consentirà l'ormeggio lato ovest della FSRU che la protezione della

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 4 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

stessa dal moto ondoso prevalente (doc. DIS-MEC-B-17007 - Piattaforma di Ormeggio Petra ALTERNATIVA B - soluzione con palancolato).

La piattaforma Petra è attualmente collegata al deposito oli costiero con due condotte DN 550(22") che non sono interessate dall'intervento progettuale in quanto non compatibili con le condizioni di trasporto del gas naturale in uscita dalla FSRU.

L'entrata in esercizio del Progetto FSRU Ravenna è previsto non oltre Settembre 2024 con l'obiettivo di anticiparla a luglio 2024.

Il presente documento è parte integrante dell'istanza autorizzativa del Progetto FSRU Ravenna sottomessa ai sensi del comma 5 dell'art. 5 del D.Lgs. n.50 del 17/5/2022.

Il Progetto FSRU Ravenna include le seguenti opere:

Terminale FSRU Ravenna.

Costituito da:

- ✓ n.1 FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) avente una capacità nominale di stoccaggio pari a circa 170.000 m³, una capacità massima di rigassificazione di circa 880.000 Sm³/h e dimensioni pari a circa 292,5 m (lunghezza) e 43,4 m (larghezza).
- ✓ Gli impianti e le attrezzature da realizzarsi sulla piattaforma offshore Petra, opportunamente adeguata, sono:
 - il sistema di scarico del gas vaporizzato dalla FSRU costituito tramite bracci di carico ad alta pressione (100 bar);
 - la sostituzione ed adeguamento del sistema di ormeggio della piattaforma;
 - la parte impiantistica relativa al trasferimento del gas naturale con il piping, le valvole di intercetto e la trappola di lancio/ricevimento pig;
 - gli impianti di alimentazione elettrica e controllo del Terminale;
 - gli impianti di sistema antincendio;
 - il punto di collegamento tra il sistema di scarico del gas dalla FSRU posto convenzionalmente in corrispondenza del giunto isolante a monte della prima valvola di isolamento DN 650(26") della condotta gas prima che entri in mare.
- ✓ Le opere di protezione/adeguamento della piattaforma esistente secondo quanto previsto nell'ALTERNATIVA A e ALTERNATIVA B;
- ✓ L'impianto di correzione dell'indice di Wobbe posto in un'area adiacente all'impianto di filtraggio e misura fiscale (PDE FSRU di Ravenna e impianto di regolazione DP 100-75 bar) ubicato in località Punta Marina (Ravenna).

Opere Connesse

Costituite da:

- ✓ La condotta di collegamento tra il Terminale FSRU e la Rete Nazionale Gasdotti che include quanto segue:
 - Tratto di metanodotto a mare (sealine) e relativo cavo telecomando denominato Metanodotto Allacciamento FSRU Ravenna (Tratto a mare) DN 650 (26") DP 100 bar, di lunghezza pari a circa 8,5 km;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 5 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

- Tratto di metanodotto a terra di collegamento tra l'approdo costiero e l'impianto PDE FSRU di Ravenna denominato Met. Allacciamento FSRU Ravenna (Tratto a terra) DN 650 (26") DP 100 bar, di lunghezza pari a circa 1,9 km;
- Impianto PDE FSRU di Ravenna e impianto di regolazione DP 100-75 bar contenente le apparecchiature di filtraggio e misura del gas naturale, nonché la regolazione della pressione da 100 bar a 75 bar, la predisposizione per il preriscaldamento e le due stazioni di lancio/ricevimento pig per il controllo e pulizia della condotta (lato mare e lato terra).
- La condotta "Met. Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36") DP 75bar di lunghezza pari a circa 32 km che prevede:
 - N.6 Punti di Intercettazione Linea (PIL) ubicati lungo il tracciato per intercettare e sezionare il gasdotto in base alla cadenza prescritta dal D.M. 17/04/2008;
 - N.1 Area Trappola in adiacenza al Nodo di Ravenna (Impianto n. 693) con installazione della stazione di lancio/ricevimento pig per il controllo e pulizia della condotta (lato terra sul Metanodotto Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna DN 900 (36") DP 75 bar).

Il presente documento costituisce l'analisi e l'individuazione delle interferenze derivanti dalla realizzazione del tracciato di progetto e più nel dettaglio dei tratti di metanodotto a terra (opere connesse) sulle fisionomie arboree (naturali e seminaturali) presenti nell'area di studio.

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);
- ✓ 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 6 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

2 METODOLOGIA

L'individuazione delle formazioni arboree di interesse forestale presenti negli ambiti territoriali attraversati dal tracciato del metanodotto e dalla superficie occupata agli impianti di linea, è stata fatta sulla base di quanto riportato nella Carta della Vegetazione 1:10.000 (PG-VEG-D-35247), Carta dell'uso del suolo (PG-US-D-35246) oltre che all'interpretazione delle foto aeree.

In considerazione dell'estensione della matrice agraria che caratterizza l'area di studio, le formazioni naturali oggetto dell'analisi riguardano esclusivamente ristrette fasce arboreo-arbustive presenti ai margini delle infrastrutture viarie e ferroviarie esistenti composti prevalentemente da:

- ✓ Boscaglie di latifoglie (dominate da *Robinia pseudoacacia*);
- ✓ Formazioni igrofile;
- ✓ Esemplari arborei isolati.

Tra le altre formazioni interferite dal tracciato di progetto del metanodotto, si rileva la presenza di colture agricole legnose e più specificatamente a:

- ✓ Frutteti;
- ✓ Vigneti;
- ✓ Oliveti.

Per la determinazione della stima del numero di piante intercettate, 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 m²) 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.

- ✓ 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.

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.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 7 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

- ✓ 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).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 8 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Regolamento forestale regionale n.3 del 1° agosto 2018, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1226 del 30 luglio 2018.

Titolo I

Articolo 1 – Finalità e ambito di applicazione

Comma 2: Le prescrizioni del presente regolamento si applicano alle seguenti attività, come previsto dal comma 2 del citato art. 13 della legge regionale n. 30 del 1981:

d) gestione di siepi e formazioni vegetali lineari, dei terreni arbustati, di sistemi agroforestali funzionali al ripristino di spazi aperti in abbandono a seguito della colonizzazione spontanea da parte di specie forestali;

Titolo I

Articolo 2 - Definizioni

comma. 1:

d) "Siepe, formazione vegetale lineare": formazione arbustiva o arborea di origine naturale o antropica, non coltivata da frutta e generalmente originatasi per ceduzione degli individui presenti, avente larghezza media inferiore a 20 metri e lunghezza pari ad almeno 4 volte la dimensione media della larghezza. Sono incluse in tale definizione le siepi alberate e le formazioni lineari a struttura complessa e continua ancorché costituite da filari di individui prevalentemente arboreo o alterati ad individui arbustivi. Sono esclusi i filari di piante arboree, quali, ad esempio, le alberature stradali non accompagnate da una significativa complessità strutturale.

Si precisa che nell'ambito del presente studio si intercettano aree secondo la definizione sopracitata.

Titolo I

Articolo 4 – Autorizzazione per l'esecuzione di interventi

1. Al fine di perseguire le finalità indicate dal regio decreto n. 3267 del 1923 e dalla legge regionale n. 30 del 1981, l'esecuzione degli interventi suscettibili di produrre impatti ambientali negativi nei territori di cui all'art.1 deve essere autorizzata dagli Enti Forestali

Quadro di riferimento normativo:

Legge Regionale 4 settembre 1981, n. 30 "Incentivi per lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse forestali, con particolare riferimento al territorio montano.

Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 25 maggio 1974, n. 18 e 24 gennaio 1975, n. 6"

Atti attuativi del Regolamento Forestale

Delibera di Giunta Regionale n. 1437 del 10 settembre 2018 "Approvazione delle modalità di accesso e di funzionamento della procedura informatizzata per la gestione dei

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 9 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

procedimenti amministrativi previsti dal regolamento forestale regionale n. 03 del 01 agosto 2018, in attuazione dell'art.3 bis, comma 4, della LR No. 30/81"
<https://servizifederati.regione.emilia-romagna.it/PMPF>

Delibera di Giunta Regionale n. 1438 del 10 settembre 2018 "Approvazione dei valori dei materiali legnosi da utilizzare per l'applicazione delle sanzioni per le violazioni di cui alla lettera b), comma 2 dell'articolo 15, della legge regionale n. 30/1981"

Delibera di Giunta Regionale n. 1457 del 10 settembre 2018 "Approvazione della direttiva per la gestione dell'albo delle imprese forestali, ai sensi dell'art. 3-bis della LR No. 30/1981. Aggiornamento"

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137

Art. 142 - aree tutelate per legge:

- a. i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare,
- b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi,
- c. i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 dicembre 1933, n. 1775 e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna,
- d. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole,
- e. i ghiacciai e i circhi glaciali,
- f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi,
- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del DLgs 18 maggio 2001, n. 227,
- h. le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici,
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448,
- j. i vulcani,
- k. le zone di interesse archeologico.

Si precisa che tutte le aree oggetto di interferenza non ricadono in vincolo bosco secondo quanto stabilito dall'art.142 lettera g dal D. Lgs 42/04.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 10 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

4 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI USO DEL SUOLO ARBOREO

Boscaglie di latifoglie dominate da *Robinia pseudoacacia*

In tale categoria fanno parte formazioni arboree caratterizzate prevalentemente da *Robinia pseudoacacia* e in minor misura di *Quercus robur* frammisti a specie arbustive tipiche della zona come il biancospino (*Crataegus monogyna*), Acero campestre (*Acer campestre*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*).

La cospicua presenza della Robinia rispetto ad altre specie vegetali determina di fatto, uno stato alterato della zona. Tali fisionomie, infatti, si sviluppano per lo più ai margini delle infrastrutture (viarie e ferroviarie), alterate dalle attività antropiche.



Figura 4.1: Esempio di Boscaglia di latifoglie (a Robinieto) intercettato dal tracciato di progetto

Formazioni igrofile

In tale categoria rientrano tutte le formazioni arboreo-arbustive che si sviluppano lungo i canali e i piccoli corsi d'acqua che si sviluppano nell'area di studio. Le fisionomie prevalenti si riferiscono a specie igrofile caratterizzate da *Salix alba*, *Populus alba* e *Alnus glutinosa*.

Relativamente al tracciato di progetto, tale interferenza viene a riscontrarsi in un breve tratto compreso tra la progressiva 1+100 e 1+126.

Esemplari arborei isolati

In tale categoria rientrano tutti quegli esemplari arborei isolati presenti lungo il tracciato di progetto e che non fanno parte di fisionomie naturali ben strutturate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 11 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

Nel caso specifico, sono stati rilevati 2 esemplari isolati di Pioppo bianco (*Populus alba*) lungo la realizzazione del metanodotto Allacciamento Met. Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36") DP 75 bar, alla progressiva 1+700.

Colture agricole legnose

In tale categoria rientrano tutte quelle tipologie arboree e arbustive seminaturali legate alle attività agricole. Più nel dettaglio, l'area di studio presenta una connotazione prettamente agricola caratterizzata da seminativi e colture permanenti, tra cui frutteti, vigneti e oliveti, oggetto di studio.

Per quanto riguarda l'interferenza e l'occupazione di suolo relativa alle colture permanenti frutteti e vigneti si rimanda allo studio ambientale in allegato (REL-AMB-E-09001).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 12 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

5 RISULTATI

Come anticipato nei precedenti paragrafi, il contesto di area vasta in cui si inserisce il progetto è caratterizzato da una connotazione prettamente agricola lungo tutto il tracciato del metanodotto di allacciamento e collegamento da FSRU di Ravenna al nodo di Ravenna.

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

Tabella 5.1: Tratto di progetto: Met. Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36") DP 75 bar – dettaglio interferenza del tracciato con piante arboree e arbustive

Tratto interessato (Progressiva chilometrica)	Categoria interferita	Area totale (ha)	Piante/ha	n. piante stimate (n)
1+100 a 1+126	Formazioni igrofile	0,067	500	30
1+700 a 1+710	Individui isolati di <i>Populus alba</i>	0,001	-	2
11+310 a 11+320	Boscaglie di latifoglie	0,02	800	16
15+190 a 16+00	Oliveto	0,01	-	2
21+380 a 21+400	Boscaglie di latifoglie	0,09	800	72
21+480 a 21+490	Oliveto	0,02	-	2
Totale		0,2 ha	-	124

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 13 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

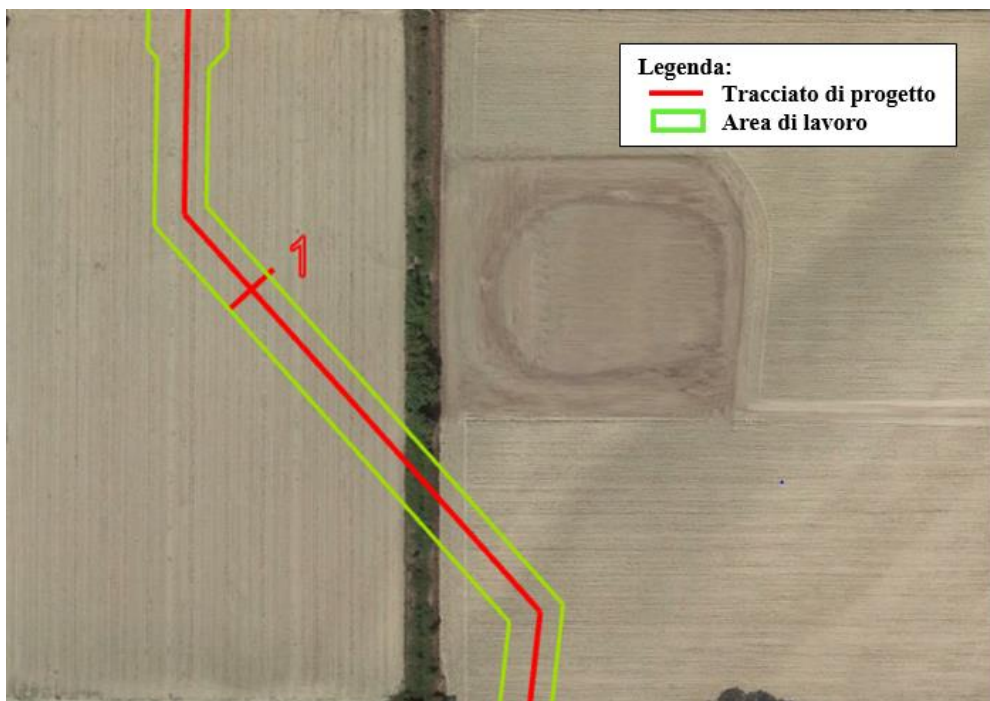


Figura 5.1: Particolare interferenza con formazioni arbustive igrofile dalla progressiva 1+100 a 1+126



Figura 5.2: Dettaglio interferenza del tracciato con alcuni esemplari arborei isolati

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 14 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

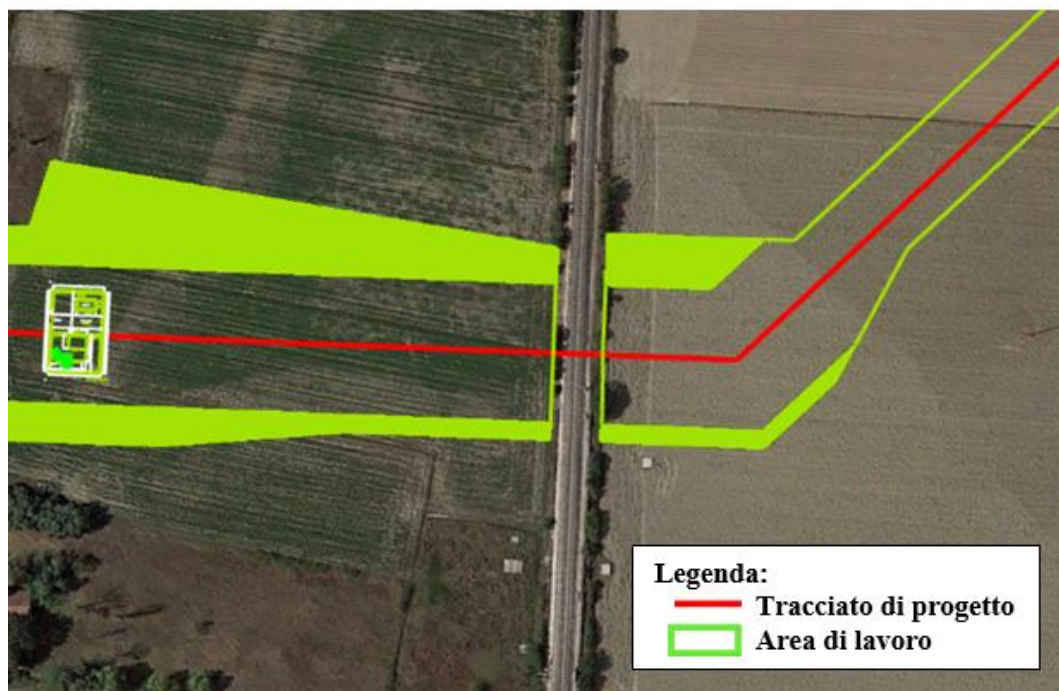


Figura 5.3: Dettaglio Boscaglia di latifoglie alla progressiva 11+400

Il tracciato della condotta di collegamento FSRU di Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36") DP 75 bar in progetto attraversa gli ambiti vegetati definiti nel cap.4 per un totale di 0,2 km, inferiore al 1% del suo sviluppo chilometrico.

Considerando le superfici dell'area di passaggio e delle aree di occupazione temporanea l'interferenza interessa 0,20 ettari di ambiti boscati (Tabella 5.2), tra cui figurano impianti artificiali destinati all'agricoltura (oliveti), boscaglie di latifoglie, filari igrofilo e 2 esemplari isolati di *Populus alba* così ripartiti:

Tabella 5.2: Sintesi delle interferenze

Tipologia interferita			
Boscaglie di latifoglie	Formazioni igrofile	Oliveti	Esemplari isolati
1.700 m ²	600 m ²	400 m ²	10 m ²

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 e da indagini in campo. 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 ed arbustive presenti nelle aree

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 15 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

considerate è pari a 124 individui di cui, 4 esemplari di *Olea europea* verranno espianati e reimpiantati secondo il sesto di impianto originario, e i restanti 120 soggetti al taglio.

Si precisa che, per quanto riguarda l'interferenza con la categoria denominata "formazioni igrofile" nel presente studio, rientrante nella definizione di "Siepe, formazione vegetale lineare" come da art. 2 del Regolamento Forestale Regionale No. 3 del 1° Agosto 2018, il taglio della vegetazione è soggetto ad autorizzazione da parte dell'ente forestale secondo l'art. 4 del suddetto regolamento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 16 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

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 (oliveti), siano essi boschi veri e propri (secondo la definizione normativa regionale), filari o macchie boscate.

Dalla presente stima preliminare risulta che verranno intercettate circa **124 individui (di cui 4 esemplari di Olivi espianati e reimpiantati)** presenti su circa **0,04 ettari** di superficie occupata dal tracciato di progetto e le aree di occupazione lavori. L'interferenza riguarda esclusivamente la realizzazione del tracciato di metanodotto "Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36") DP 75 bar".

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09005	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti	Pag. 17 di 17	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H11 Studio Tipologie Forestali

7 ALLEGATI

- ✓ PG-VEG-D-35247 - "Carta della vegetazione"
- ✓ PG-US-D-35246 "Carta dell'Uso del Suolo"