


	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 1 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

**Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle
DN 300 (12"), DP 24 bar
ed opere connesse**

RELAZIONE PIANTE DA ABBATTERE

1	Aggiornamento AU 327 per prescrizioni VIA	Pettinari	Brunetti	Mattei	gen. 2025
0	Emissione per Autorizzazione Unica	Pettinari	Brunetti	Mattei	gen. 2024
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 2 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
2	METODOLOGIA	7
3	QUADRO NORMATIVO REGIONALE DI RIFERIMENTO	10
3.1	Regione Siciliana - Legge Regionale 6 Aprile 1996, N. 16.	10
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	11
4.1	Sintesi del Progetto	11
4.1.1	Opere in progetto	12
4.1.2	Opere in dismissione	16
4.1.3	Impianti e punti di linea	17
4.2	Fasi operative	19
4.2.1	Realizzazione di infrastrutture provvisorie (piazzole e strade di accesso)	19
4.2.2	Apertura dell'area di passaggio (o fascia di lavoro)	20
4.2.3	Sfilamento dei tubi lungo l'area di passaggio	23
4.2.4	Saldatura di linea	23
4.2.5	Scavo della trincea	25
4.2.6	Rivestimento dei giunti	25
4.2.7	Posa della condotta	26
4.2.8	Rinterro della condotta	26
4.2.9	Realizzazione degli attraversamenti	28
4.2.10	Realizzazione dei punti e impianti di linea	29
4.2.11	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	30
4.2.12	Cantierizzazione della rimozione	30
4.2.13	Interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino	30
4.2.14	Opera ultimata	33
5	ANALISI DELLE TIPOLOGIE FORESTALI	35
5.1	Inquadramento vegetazionale del territorio	35
5.2	Rimboschimenti ad <i>Eucalyptus</i> e <i>Acacia</i> sp.	35
5.3	Rimboschimenti a <i>Pinus halepensis</i> e <i>Cupressus</i> sp.	36

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 3 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

5.4	Vegetazione igrofila della rete fluviale	37
6	RILIEVI NELLE AREE BOSCADE	39
6.1	Area boscata 01	39
6.2	Riepilogo delle piante nell'area boscata intercettata dalla linea del metanodotto in progetto e in dismissione	44
7	RILIEVI NELLE AREE NON BOSCADE (GRUPPI E PIANTE ISOLATE) DEL TRACCIATO IN PROGETTO	45
7.1	Punto P01	45
7.2	Punto P02	47
7.3	Punto P03	49
7.4	Punto P04	51
7.5	Punto P05	53
7.6	Punto P06	55
7.7	Punto P07	57
7.8	Punto P08	59
7.9	Punto P09	61
7.10	Punto P10	63
7.11	Punto P11	65
7.12	Punto P12	67
7.13	Punto P13	69
7.14	Punto P14	71
7.15	Gruppo P15	73
7.16	Gruppo P16	75
7.17	Gruppo P17	77
8	RILIEVI NELLE AREE NON BOSCADE (GRUPPI E PIANTE ISOLATE) DEL TRACCIATO IN DISMISSIONE	79
8.1	Punto D01	79
8.2	Punto D02	81
8.3	Punto D03	83
8.4	Punto D04	85
8.5	Punto D05	87
8.6	Punto D06	88

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 4 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.7	Punto D07	90
8.8	Punto D08	92
8.9	Punto D09	94
8.10	Punto D10	96
8.11	Punto D11	98
8.12	Punto D12	100
8.13	Punto D13	102
8.14	Punto D14	104
8.15	Punto D15	106
8.16	Punto D16	108
8.17	Punto D17	110
8.18	Punto D18	112
8.19	Punto D19	114
8.20	Punto D20	116
8.21	Punto D21	118
8.22	Punto D22	120
8.23	Punto D23	122
8.24	Punto D24	124
8.25	Punto D25	126
8.26	Riepilogo delle piante isolate o in gruppi intercettate dalla linea del metanodotto in progetto	128
8.27	Riepilogo delle piante isolate o in gruppi intercettate dalla linea del metanodotto in dismissione	130
9	CONCLUSIONI	132

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 5 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

1 INTRODUZIONE

La presente indagine è volta alla stima preliminare delle piante, potenzialmente interferenti, presenti entro le aree di passaggio e le aree di occupazione temporanea (piazzole, allargamenti) che saranno realizzate per il Progetto *Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse* (Fig. 1/A) che prevede, come intervento principale, la messa in opera di una nuova condotta DN 300 (12") di lunghezza complessiva pari a 35,055 km, che dal comune di Campofranco raggiungerà il comune di Porto Empedocle, in sostituzione del metanodotto esistente "Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), MOP 24 bar" di lunghezza complessiva pari a 39,230 km, compreso tra i comuni di Sutera e Porto Empedocle.

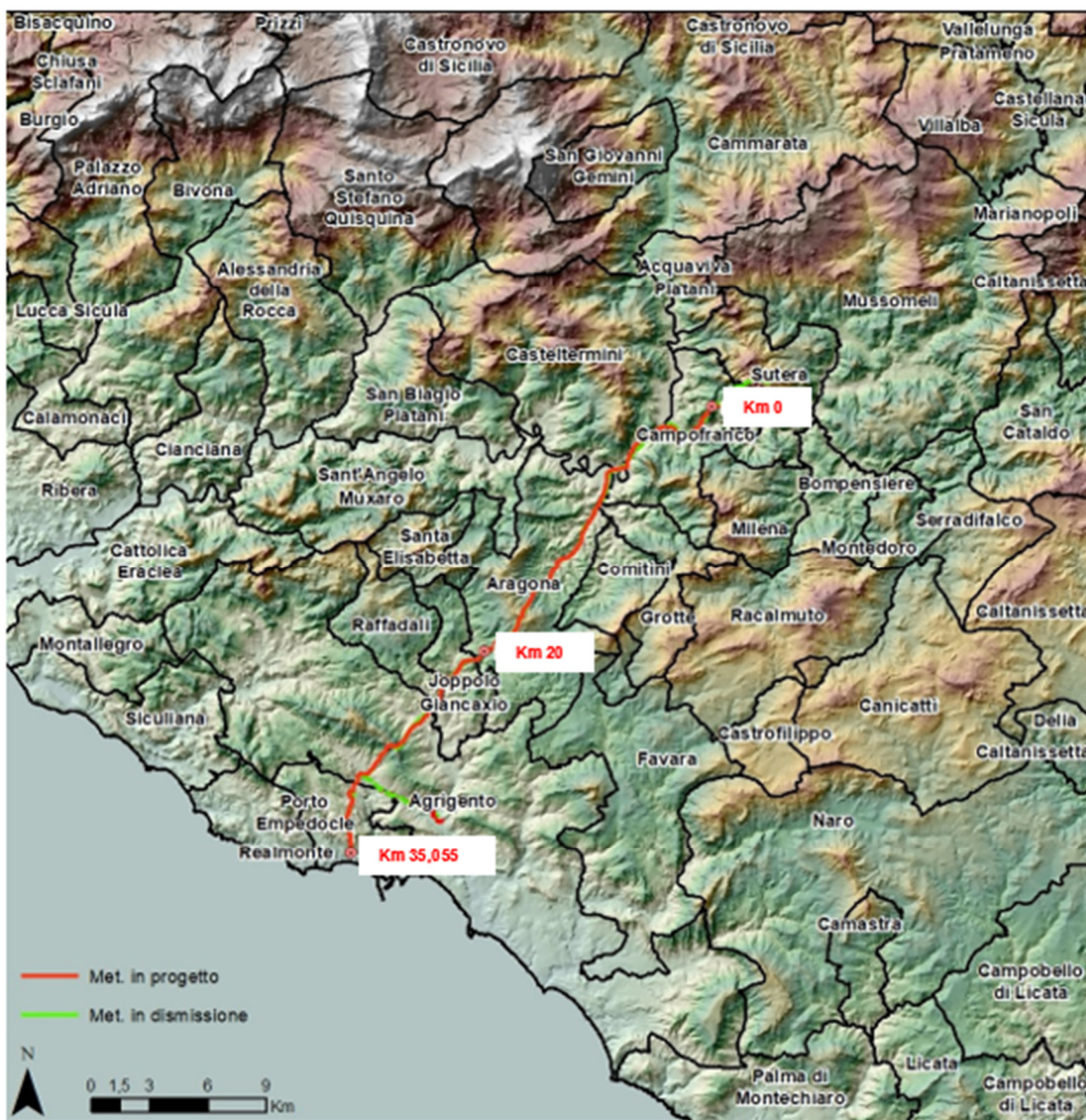


Fig. 1/A - Inquadramento dell'opera, non in scala (la linea rossa indica il metanodotto in progetto).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 6 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

L'analisi dell'interferenza ha riguardato sia le piante isolate che quelle in filare o gruppi e, naturalmente, quelle che costituiscono le superfici boscate (rimboschimenti), anche se intercettate solo marginalmente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 7 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

2 METODOLOGIA

La stima delle piante che, presenti nelle aree di occupazione lavori (di seguito AOL), sono potenzialmente da abbattere, si è sviluppata attraverso le seguenti fasi:

- analisi della documentazione bibliografica;
- indagine fotointerpretativa;
- rilievi diretti in campagna;
- elaborazione dei dati del rilievo;
- illustrazione degli esiti del rilievo.

L'analisi della documentazione bibliografica ha riguardato sia lo studio di pubblicazioni specifiche sulla vegetazione ed in particolare sui boschi del territorio attraversato, sia i dati raccolti per la redazione dello SIA (REL-SIA-E-03010) e della cartografia tematica in scala 1: 10.000 (Carta dell'Uso del Suolo PG-US-D-03209 e Carta della Vegetazione PG-VEG-D-03211).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 8 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

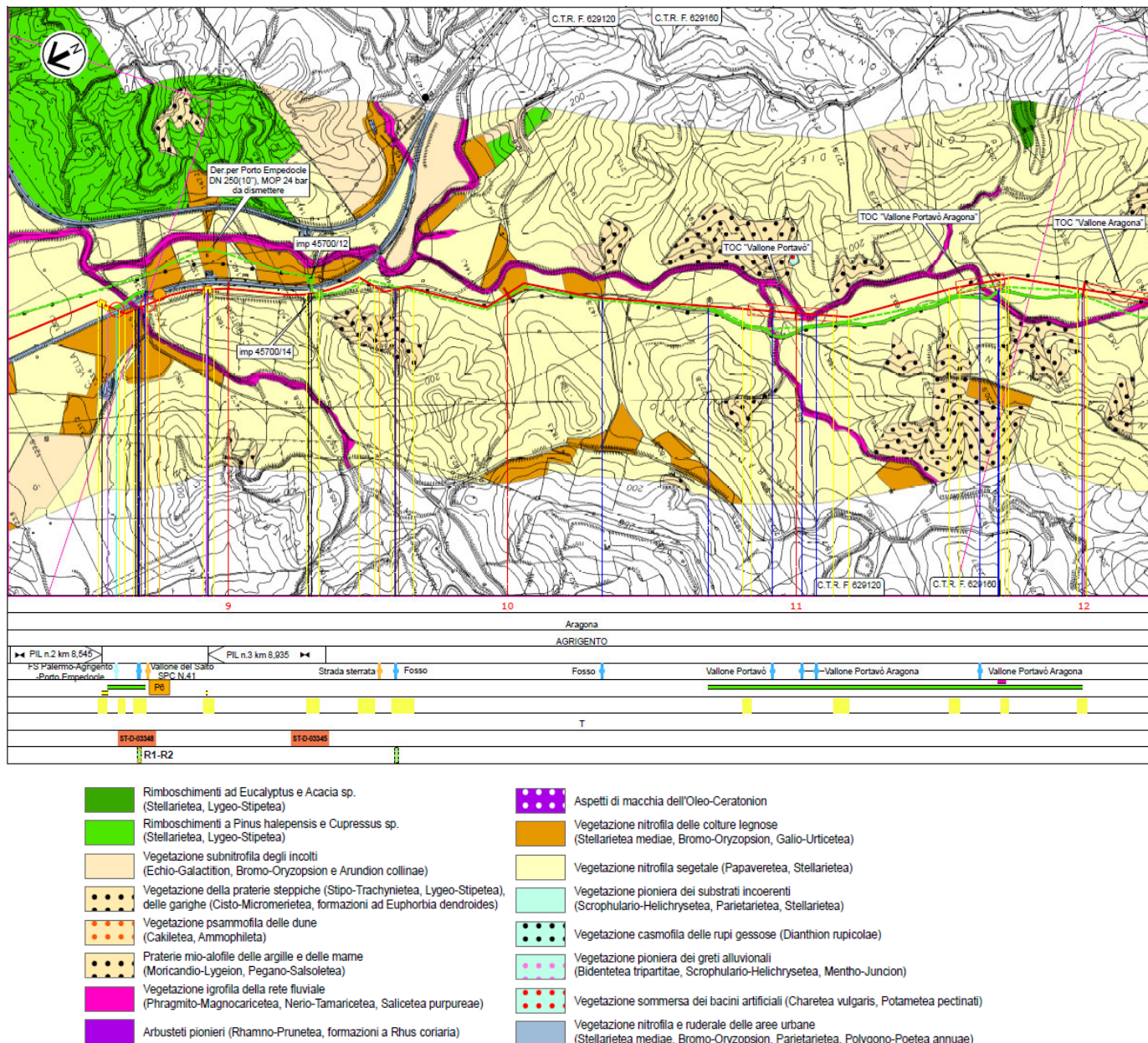


Fig. 2/A - Stralcio della Carta della Vegetazione utilizzata come base per l'individuazione delle cenosi forestali da indagare per la stima delle piante da abbattere.

I tracciati in progetto e delle opere connesse intercettano complessi boscati solo marginalmente ad eccezione di un punto corrispondente ad un rimboschimento a conifere. In funzione della limitata interferenza, si è proceduto con il rilievo diretto delle singole piante. Le altre interferenze riguardano invece filari, gruppi e singole piante.

Le tipologie di bosco oggetto dell'analisi di area vasta, prese dalla Carta della Vegetazione (Vedi Dis. PG-VEG-D-03211), sono elencate di seguito:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 9 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

- Rimboschimenti ad *Eucalyptus* e *Acacia* sp. (*Stellarietea*, *Lygeo-Stipetea*);
- Rimboschimenti a *Pinus halepensis* e *Cupressus* sp., (*Stellarietea*, *Lygeo-Stipetea*);
- Vegetazione igrofila della rete fluviale (*Phragmito-Magnocaricetea*, *Nerio-Tamaricetea*, *Salicetea purpureae*);

La fotointerpretazione ha permesso di rilevare i limiti reali delle diverse tipologie forestali, limiti verificati successivamente con sopralluoghi diretti in campo.

I rilievi eseguiti all'interno delle AOL si sono differenziati nel modo seguente:

- Aree boscate: conta diretta delle piante con misurazione delle altezze e del diametro a 1,30 cm tramite cavallettamento totale.
- Piante singole, filari e gruppi: anche in questo caso si è provveduto direttamente alla conta del numero di piante che formano la cenosi attraversata (Fig. 2/B). Per ognuna delle piante arboree presenti all'interno dell'AOL è stato misurato il diametro e l'altezza. I dati rilevati sono riportati per specie e per singola pianta.



Fig. 2/B - Ortofoto (Imagery word) con sovrapposizione dell'area di passaggio del metanodotto in dismissione per la stima delle piante arboree intercettate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 10 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

3 QUADRO NORMATIVO REGIONALE DI RIFERIMENTO

3.1 Regione Siciliana - Legge Regionale 6 Aprile 1996, N. 16.

Art. 4

Definizione di bosco

(sostituito dall'art. 1 della L.R. 13/99; comma 5 bis aggiunto dalla L.R. siciliana n. 14/2006)

1. Si definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 m². in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento.
2. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle di cui al comma 1, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri.
3. Con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per l'agricoltura e le foreste, da emanare entro 60 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sono determinati criteri per l'individuazione delle formazioni rupestri, ripariali e della macchia mediterranea.
4. I terreni su cui sorgono le formazioni di cui ai commi 1 e 2, temporaneamente privi della vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico, non perdono la qualificazione di bosco.
5. A tutti gli effetti di legge, non si considerano boschi i giardini pubblici ed i parchi urbani, i giardini ed i parchi privati, le colture specializzate a rapido accrescimento per la produzione del legno, anche se costituite da specie forestali nonché gli impianti destinati prevalentemente alla produzione del frutto.
- 5bis. Per quanto non diversamente disposto trova applicazione anche nella Regione siciliana la definizione di bosco di cui alla vigente normativa nazionale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 11 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento si localizza nella porzione meridionale della Regione Sicilia, interessando le provincie di Caltanissetta e Agrigento. I territori attraversati presentano una morfologia prevalentemente pianeggiante di fondovalle con terreni per lo più destinati all'agricoltura, caratterizzati da uliveti e vigneti; ridotti sono gli attraversamenti di rilievi collinari.

L'opera interessa i seguenti comuni (da nord a sud): Sutera (CL), Campofranco (CL), Casteltermeni (AG), Grotte (AG), Comitini (AG), Aragona (AG), Joppolo Giancaxio (AG), Raffadali (AG), Agrigento (AG), Porto Empedocle (AG).

4.1 Sintesi del Progetto

Il Progetto "Rifacimento derivazione Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse", sia per quanto concerne le nuove linee che per le condotte in dismissione, è sintetizzato nelle tabelle che seguono.

Tab. 4.1/A Linea principale e linee secondarie in progetto

Denominazione metanodotto	DN	DP (bar)	Lunghezza (km)
Linea principale			
Rif. Der. per Porto Empedocle	300	24	35,055
Linee secondarie			
Rif. All. Com. di Campofranco	100	24	0,070
Rif. All. M&A Rinnovabili	100	24	0,245
Ric. All. Com. di Comitini	100	24	0,030
Rif. All. Com. di Aragona	150	24	0,050
Rif. Col. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle	300	24	0,280
Ric. All. Com. Bompensiére	150	24	1,770
Rif. Dir. per Agrigento	150	24	4,045
Rif. All. Laterizi Akragas	100	24	0,110
Rif. All. Com. di Agrigento	100	24	1,240

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 12 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Tab. 4.1/B Linea principale e linee secondarie in dismissione

Denominazione metanodotto	DN	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Linea principale			
Der. per Porto Empedocle	250	24	39,230
Linee secondarie			
All. Com. di Campofranco	100	24	0,080
All. M&A Rinnovabili	100	24	0,010
All. Com. di Comitini	100	24	0,010
All. Com. di Aragona	150	24	0,030
Coll. Imp. Rid. Di Joppolo	200	24	0,275
Der. per Bompensiere	150	24	2,510
Dir. per Agrigento	150	24	4,140
All. Laterizi Akragas	100	24	0,030
All. Com. di Agrigento	100	24	1,115

4.1.1 Opere in progetto

Di seguito si descrivono i tracciati della linea principale e delle linee secondarie in progetto più significative per estensione, presentando i principali elementi che caratterizzano i territori attraversati.

Linea principale: Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12")

Il tracciato della condotta in progetto DN 300 (12") si svilupperà per una lunghezza di 35,055 km tra le province di Agrigento e Caltanissetta, localizzandosi nella parte sud-ovest della Regione Sicilia, interessata da una morfologia collinare a debole pendenza e da ampi fondivalle.

Le percorrenze della nuova condotta, relative ai singoli territori comunali, sono riportate nelle seguenti tabelle.

Tab. 4.1.1/A Percorrenza in sequenza progressiva lungo la direttrice di progetto della linea principale

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)	Provincia
Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), in progetto					
1	Campofranco	0,000	3,540	3,540	Caltanissetta
2	Casteltermini	3,540	5,740	2,200	Agrigento
1	Campofranco	5,740	6,845	1,105	Caltanissetta
2	Casteltermini	6,845	7,300	0,455	Agrigento
1	Campofranco	7,300	7,545	0,245	Caltanissetta
3	Aragona	7,545	20,755	13,210	Agrigento
4	Joppolo Giancaxio	20,755	23,080	2,325	Agrigento
5	Raffadali	23,080	23,625	0,545	Agrigento
4	Joppolo Giancaxio	23,625	23,740	0,115	Agrigento
5	Raffadali	23,740	24,400	0,660	Agrigento
6	Agrigento	24,400	30,600	6,200	Agrigento
7	Porto Empedocle	30,600	35,055	4,455	Agrigento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 13 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Il nuovo metanodotto partirà dal nuovo punto di linea previsto per il "Rifacimento All. Comune di Campofranco DN 100 (4")" nel comune di Campofranco e terminerà nell'area impiantistica Snam Rete Gas esistente nel comune di Porto Empedocle (vedi Dis. PG-TP-D-03201 "Tracciato di progetto").

Con riferimento agli elaborati "Tracciato di progetto" (vedi Dis. PG-TP-D-03201) e "Aerofotogrammetria con Siti Natura 2000, Habitat Natura 2000" (vedi Dis. PG-AFSZ-D-03202), si riporta di seguito una descrizione dettagliata della linea principale in progetto.

Il tracciato del nuovo metanodotto "Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12")", si sviluppa a partire dall'impianto per il ricollegamento al comune di Campofranco, posto sulla sommità di un rilievo collinare a sud dell'abitato e prosegue in direzione sud, verso il Cozzo Don Michele, seguendo lo stesso andamento del metanodotto esistente "Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10")".

Il rilievo di Cozzo Don Michele, costituito da versanti caratterizzati da pareti molto acclivi e frequenti fenomeni di crollo, verrà attraversato utilizzando metodologie trenchless (microtunnel).

Superato il rilievo di Cozzo Don Michele, il tracciato prosegue in località Casa Randazzo, ubicata al km 1, e percorre poi un tratto di versante a mezzacosta, verso C. Falletta, mantenendosi lungo la strada che collega le due località. In questa sezione i terreni sono a morfologia ondulata e il versante è interessato da alcune aree instabili che coinvolgono parte della strada e dei terreni agricoli presenti.

Raggiunto il fondovalle del Torrente Gallo d'Oro, la linea in progetto ne percorre i terrazzi alluvionali in destra idrografica, fino alla confluenza con il Fiume Platani, che è attraversato per la prima volta al chilometro 3,500 circa.

Nel tratto successivo, per circa 5 chilometri, la condotta è ubicata nel fondovalle del Fiume Platani che è caratterizzato da restringimenti e allargamenti in funzione della configurazione litologica dei versanti. La mancanza di spazi disponibili e la presenza di infrastrutture viarie e ferroviarie, rendono necessari altri tre attraversamenti, da eseguire con metodologie trenchless.

Dal chilometro 8,600, il tracciato risale il fondovalle del Vallone Aragona, affluente di sinistra del Platani, fino alla zona in prossimità della strada vicinale zolfare, in località Contrada Giardino e Contrada Cappalunga, nel comune di Aragona (km 14,900). La morfologia è caratterizzata dalla presenza di un fondovalle piuttosto ampio con versanti poco acclivi.

Anche nel settore successivo, dal chilometro 14,900 al chilometro 17,000 circa, si mantiene il parallelismo tra la linea di progetto e la condotta esistente, percorrendo le zone sommitali dei rilievi collinari ad ovest dell'abitato di Aragona.

In Contrada Belvedere (km 17,500), il metanodotto in progetto discende un versante a morfologia ondulata mantenendosi tra una strada vicinale e il metanodotto in esercizio, fino alla Strada Regia Trezzera Joppolo che è attraversata tre volte.

Proseguendo in direzione sud-ovest, in prossimità di Contrada Barruggeri, al km 19,500, si raggiunge il corridoio nel quale, oltre al metanodotto derivazione per Porto Empedocle, sono presenti anche il Game A, il Game B e il Game C (in progetto). Questa zona è caratterizzata da una morfologia collinare, con versanti piuttosto acclivi e zone sommitali generalmente ampie che, in alcuni tratti, si restringono limitando gli spazi disponibili. Lungo i versanti a morfologia ondulata si evidenziano ampie aree instabili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 14 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Raggiunto il Vallone Joppolo (km 22,400), il tracciato del metanodotto in progetto abbandona il corridoio percorso dai Game e prosegue in parallelo al metanodotto Derivazione per Porto Empedocle e al tracciato del GNL in progetto nel fondovalle del Fiume Akragas per circa 1,5 chilometri, fino al km 24,100.

Lasciato il fondovalle del Fiume Akragas, il tracciato prosegue in direzione sud-ovest e, attraversata la Strada Statale SS 118 e il Vallone S. Lorenzo (km 25,100), risale poi il versante verso Contrada Giuranella e Contrada Calafatello. Il rilievo verrà attraversato tramite un microtunnel.

Superato il Vallone Salsetto al km 29,600, il tracciato si dirige più marcatamente in direzione sud, attraversa una zona pianeggiante nella quale sono presenti alcune serre ormai dismesse e, in località Masseria Ceraulo, risale un rilievo fino a raggiungere, a valle di Contrada Montante, il fondovalle del Vallone di Giro, al chilometro 32,950 circa.

Il fondovalle del Vallone di Giro è percorso per circa 1 chilometro e 350 metri, rimanendo sempre in parallelo con il metanodotto esistente "Derivazione per Porto Empedocle", in esercizio. Nel tratto finale del tracciato, si lascia la zona di fondovalle e si raggiunge il punto di consegna per una lunghezza totale di circa 35,055 chilometri.

Con l'intervento in oggetto, che fiancheggia l'attuale metanodotto "Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10")", MOP 24 bar" in esercizio, che verrà completamente dismesso, si esclude la possibilità che si possa percorrere una direttrice alternativa di tracciato che si discosti sensibilmente dalla tubazione esistente, ad eccezione di alcuni tratti definiti "scostamenti", con i quali la nuova condotta diverge da quella esistente allontanandosi dal corridoio percorso dalla tubazione in esercizio.

In sintesi, la nuova condotta DN 300 (12") sarà posta in stretto parallelismo alla tubazione esistente DN 250 (10") da porre fuori esercizio per circa 25,005 km.

Le linee secondarie in progetto, con le percorrenze relative ai singoli territori comunali, sono elencate nella Tab. 4.1.1/B e descritte in sintesi di seguito.

Tab. 4.1.1/B Percorrenza in sequenza progressiva lungo le direttrici di progetto delle linee secondarie

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)	Provincia
Rifacimento All. Comune di Campofranco DN 100 (4"), in progetto					
1	Campofranco	0,000	0,070	0,070	Caltanissetta
Ricollegamento All. Comune di Bompensiere DN 150 (6"), in progetto					
1	Campofranco	0,000	1,770	1,770	Caltanissetta
Rifacimento All. M&A Rinnovabili DN 100 (4"), in progetto					
1	Campofranco	0,000	0,245	0,245	Caltanissetta
Ricollegamento All. Comune di Comitini DN 100 (4"), in progetto					
1	Aragona	0,000	0,030	0,030	Agrigento
Rifacimento All. Comune di Aragona DN 150 (6"), in progetto					
1	Aragona	0,000	0,050	0,050	Agrigento
Rifacimento Coll. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), in progetto					
1	Joppolo Giancaxio	0,000	0,280	0,280	Agrigento
Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), in progetto					
1	Agrigento	0,000	1,090	1,090	Agrigento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 15 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)	Provincia
2	Porto Empedocle	1,090	1,270	0,180	Agrigento
1	Agrigento	1,270	1,280	0,010	Agrigento
2	Porto Empedocle	1,280	1,785	0,505	Agrigento
Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6"), in progetto					
1	Agrigento	1,785	4,045	2,260	Agrigento
Rifacimento All. Laterizi Akragas DN 100 (4"), in progetto					
1	Agrigento	0,000	0,110	0,110	Agrigento
Rifacimento All. Comune di Agrigento DN 100 (4"), in progetto					
1	Agrigento	0,000	1,240	1,240	Agrigento

Linea secondaria: Ricollegamento All. Comune di Bompensiere DN 150 (6")

È previsto nel comune di Campofranco il collegamento tra la linea principale in progetto e il metanodotto esistente "Derivazione per Bompensiere DN 150 (6")", mediante il tratto denominato "Ricollegamento All. Comune di Bompensiere DN 150 (6)". Esso partirà dallo stesso impianto dal quale ha origine la linea principale, che consente anche il "Ricollegamento All. Comune di Campofranco DN 100 (4")" previsto dal progetto, e proseguirà per i primi 450 m circa in parallelo al metanodotto esistente "Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10")" in dismissione per poi distaccarsi da quest'ultimo sviluppandosi in direzione sud-est per una lunghezza complessiva di 1,770 km.

Linea secondaria: Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6")

È previsto nel comune di Agrigento il rifacimento del metanodotto "Dir. per Agrigento DN 150 (6")" in dismissione, mediante un nuovo tratto denominato "Rifacimento Dir. per Agrigento DN 150 (6")", che staccandosi dalla linea principale in progetto, affiancherà in parallelismo l'esistente, salvo alcuni scostamenti, per una lunghezza complessiva di 4,045 km, fino a raggiungere il punto di linea in progetto denominato PIL n. 1B.

Linea secondaria: Rifacimento All. Comune di Agrigento DN 100 (4")

È previsto nel comune di Agrigento il rifacimento del metanodotto "All. Comune di Agrigento DN 100 (4")" in dismissione, mediante un nuovo tratto denominato "Rifacimento All. Comune di Agrigento DN 100 (4")", che staccandosi dal punto di linea in progetto denominato PIL n. 1B, si svilupperà per una lunghezza complessiva di 1,240 km, rimanendo in parallelismo all'esistente solo per un breve tratto iniziale, fino a raggiungere il punto di linea in progetto denominato PIDA n. 2B.

Linee secondarie: Rifacimento All. Comune di Campofranco DN 100 (4"), Rifacimento All. M&A Rinnovabili DN 100 (4"), Ricollegamento All. Comune di Comitini DN 100 (4"), Rifacimento All. Comune di Aragona DN 150 (6"), Rifacimento Coll. Rid. Joppolo a PIDI Porto Empedocle DN 300 (12"), Rifacimento All. Laterizi Akragas DN 100 (4")

Sono previsti ulteriori rifacimenti e ricollegamenti di linee secondarie di estensione più ridotta rispetto a quelle sopra descritte, che permettendo l'adeguamento alla nuova linea principale in progetto, garantiscono la fornitura del servizio al bacino di utenze dell'area.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 16 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

4.1.2 Opere in dismissione

Di seguito si descrivono i tracciati della linea principale in dismissione e delle linee secondarie in dismissione più significative per estensione.

Linea principale: Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10")

È prevista la dismissione del metanodotto "Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10")", che ha origine dal comune di Sutera e, sviluppandosi per una lunghezza complessiva di 39,230 km, raggiunge l'area impiantistica Snam esistente nel comune di Porto Empedocle.

Linea secondaria: Derivazione per Bompensiere DN 150 (6")

È prevista la dismissione del metanodotto "Derivazione per Bompensiere DN 150 (6")" localizzato nel comune di Campofranco. La linea ha origine dal punto di linea denominato PIDS n. 4180303/1 in dismissione, localizzato sulla linea principale da porre fuori esercizio, e si sviluppa per una lunghezza complessiva di 2,510 km.

Linea secondaria: Dir. per Agrigento DN 150 (6")

È prevista la dismissione del metanodotto "Dir. per Agrigento DN 150 (6")" localizzato nel comune di Agrigento. La linea ha origine dal punto di linea denominato PIDI n. 4104003/1 in dismissione, localizzato sulla linea principale da porre fuori esercizio, e si sviluppa per una lunghezza complessiva di 4,140 km fino ad arrivare al punto di linea denominato PIDI n. 4104224/1 anch'esso in dismissione, posto sul metanodotto "All. Com. di Agrigento DN 100 (4")".

Linea secondaria: All. Com. di Agrigento DN 100 (4")

È prevista la dismissione del metanodotto "All. Com. di Agrigento DN 100 (4")" localizzato nel comune di Agrigento. La linea ha origine dal punto di linea denominato PIDI n. 4104224/1 in dismissione e si sviluppa per una lunghezza complessiva di 1,115 km fino ad arrivare al punto di linea denominato PIDA n. 4104224/2 anch'esso in dismissione.

Linee secondarie: All. Comune di Campofranco DN 100 (4"), All. M&A Rinnovabili DN 100 (4"), All. Comune di Comitini DN 100 (4"), All. Comune di Aragona DN 150 (6"), Coll. Imp. Riduzione di Joppolo DN 200 (8"), All. Laterizi Akragas DN 100 (4")

Sono previste ulteriori dismissioni di linee secondarie di estensione più ridotta rispetto a quelle sopra descritte, che hanno origine dai punti di linea anch'essi da dismettere in seguito alla messa fuori esercizio della linea secondaria principale.

Le percorrenze delle condotte in dismissione, relative ai singoli territori comunali, sono riportate nella tabella 4.1.2/A.

Tab. 4.1.2/A Percorrenza in sequenza progressiva lungo le direttrici della linea principale e delle linee secondarie in dismissione

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)	Provincia
Derivazione per Porto Empedocle DN 250 (10"), in dismissione					
1	Sutera	0,000	2,545	2,545	Caltanissetta
2	Campofranco	2,545	7,885	5,340	Caltanissetta
3	Casteltermini	7,885	9,055	1,170	Agrigento
2	Campofranco	9,055	11,470	2,415	Caltanissetta
3	Casteltermini	11,470	11,915	0,445	Agrigento
2	Campofranco	11,915	12,235	0,320	Caltanissetta

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 17 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

n.	Comune	Da km	A km	Percorrenza (km)	Provincia
4	Aragona	12,235	13,510	1,275	Agrigento
2	Campofranco	13,510	13,560	0,050	Caltanissetta
4	Aragona	13,560	25,230	11,670	Agrigento
5	Joppolo Giancaxio	25,230	27,480	2,250	Agrigento
6	Raffadali	27,480	28,055	0,575	Agrigento
5	Joppolo Giancaxio	28,055	28,170	0,115	Agrigento
6	Raffadali	28,170	28,740	0,570	Agrigento
7	Agrigento	28,740	35,115	6,375	Agrigento
8	Porto Empedocle	35,115	39,230	4,115	Agrigento
All. Comune di Campofranco DN 100 (4"), in dismissione					
1	Campofranco	0,000	0,080	0,080	Caltanissetta
All. M&A Rinnovabili DN 100 (4"), in dismissione					
1	Campofranco	0,000	0,010	0,010	Caltanissetta
All. Comune di Comitini DN 100 (4"), in dismissione					
1	Aragona	0,000	0,010	0,010	Agrigento
All. Comune di Aragona DN 150 (6"), in dismissione					
1	Aragona	0,000	0,030	0,030	Agrigento
Coll. Imp. Riduzione di Joppolo DN 200 (8"), in dismissione					
1	Joppolo Giancaxio	0,000	0,275	0,275	Agrigento
Der. per Bompensiere DN 150 (6"), in dismissione					
1	Sutera	0,000	0,380	0,380	Caltanissetta
2	Campofranco	0,380	2,510	2,130	Caltanissetta
Dir. per Agrigento DN 150 (6"), in dismissione					
1	Agrigento	0,000	1,795	1,795	Agrigento
2	Porto Empedocle	1,795	1,835	0,040	Agrigento
1	Agrigento	1,835	1,880	0,045	Agrigento
2	Porto Empedocle	1,880	2,040	0,160	Agrigento
1	Agrigento	2,040	4,140	2,100	Agrigento
All. Laterizi Akragas DN 100 (4"), in dismissione					
1	Agrigento	0,000	0,030	0,030	Agrigento
All. Com. di Agrigento DN 100 (4"), in dismissione					
1	Agrigento	0,000	1,115	1,115	Agrigento

4.1.3 Impianti e punti di linea

Il progetto prevede la realizzazione di diversi punti di intercettazione lungo le linee in progetto (vedi Dis. PG-TP-D-03201 "Tracciato di progetto" e ST-D-03300 "Elenco disegni tipici", Dis. da DIS-D-03360 a DIS-D-03370).

Punti di intercettazione

In accordo alla normativa vigente (DM 17.04.08), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 18 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

- Punto di intercettazione di linea (PIL), che ha la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso del gas;
- Punto di intercettazione di derivazione importante (PIDI) che, oltre a sezionare la condotta, ha la funzione di consentire sia l'interconnessione con altre condotte, sia l'alimentazione di condotte derivate dalla linea principale;
- Punto di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA) che rappresenta il punto di consegna terminale ad una cabina utenza.

Il progetto prevede la realizzazione di n. 4 PIL, n. 5 PIDI, n. 2 PIDA e l'ampliamento dell'impianto PIDI finale 45700/17.1.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrate, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e durante le operazioni di allacciamento delle condotte derivate) e della relativa struttura di sostegno. Gli impianti comprendono, inoltre, valvole di intercettazione interrate, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta e, in corrispondenza di un solo punto di intercettazione (PIDI n. 6) è previsto anche un fabbricato in muratura di tipo B5.

In ottemperanza a quanto prescritto dal DM 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione sarà di 15 km. In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione, in conformità alle vigenti norme, devono comunque essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 2.000 m.

Le valvole di intercettazione di linea saranno motorizzate per mezzo di attuatori fuori terra e manovrabili a distanza mediante cavo telecomando, interrato a fianco della condotta, e/o tramite ponti radio con possibilità di comando a distanza (telecontrollo) per un rapido intervento di chiusura. Le valvole di intercettazione saranno telecontrollate dalla Centrale Operativa Snam Rete Gas di San Donato Milanese.

La collocazione di tutti gli impianti è prevista, per quanto possibile, in vicinanza di strade esistenti dalle quali verrà derivato un breve accesso carrabile. Ove non è possibile soddisfare questo criterio, si cerca, per quanto possibile, di utilizzare l'esistente rete di viabilità minore, realizzando, ove necessario, opere di adeguamento di tali infrastrutture, consistenti principalmente nella ripulitura e miglioramento del sedime carrabile, attraverso il ricarico con materiale inerte, e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

Per la viabilità interna sono previste strade delimitate da cordoli prefabbricati in calcestruzzo. Le acque meteoriche saranno raccolte in appositi pozzetti drenanti. Non sono previsti servizi igienici e relativi scarichi.

Le aree "piping" saranno pavimentate con autobloccanti prefabbricati posati su materiale arido compattato e strato di sabbia.

I punti di linea sopra descritti sono recintati con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30 cm.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 19 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Tab. 4.1.3/A Ubicazione degli impianti e dei punti di linea in progetto

Progr. (km)	Comune	Località	Impianto	Sup. (m ²)	Sup. con mascher. (m ²)	Strada di accesso (m)
Rifacimento Derivazione per Porto Empedocle DN 300 (12"), in progetto						
0,003	Campofranco	C.da Rizza Mamma	PIDI n. 1+PIDA	105	260	100
8,560	Aragona	C.da Vella	PIL n. 2	60	170	30
8,950		C.da Butera	PIL n. 3	60	170	10
14,890		C.da Cappalunga	PIDI n. 4	60	165	10
16,605		Villa Cassaro	PIDI n. 5+PIDA	242	382	40
22,735	Joppolo Giancaxio	C.da Vella	PIDI n. 6	250	445	25
25,990	Agrigento	C.da Maltesi	PIL n. 7	60	175	15
29,945		Masseria Pitacciolo	PIDI n. 8	75	190	20
35,055	Porto Empedocle	Villa Ciuccafa	Impianto Snam esistente ⁽⁰⁾	35	194	-
Rifacimento All. M&A Rinnovabili DN 100 (4"), in progetto						
0,010	Campofranco	C.da Chialtesi	PIDA n. 1° (1)	40	130	340
Rifacimento All. Comune di Agrigento DN 100 (4"), in progetto						
0,002	Agrigento	Fornace	PIL n. 1B+PIDA	50	150	20
1,212		Piano Catti	PIDA n. 2B	40	110	10

(0) Intervento di ampliamento dell'area impiantistica esistente PIDI 45700/17.1

(1) Intervento da realizzarsi insieme alla linea principale "Rif. Der. per Porto Empedocle DN 300 (12")

4.2 Fasi operative

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio. Le operazioni di montaggio della condotta in progetto si articolano nelle fasi descritte di seguito.

4.2.1 Realizzazione di infrastrutture provvisorie (piazze e strade di accesso)

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni (contraddistinte sulle tavole grafiche dalla lettera C), della raccorderia, ecc. (Fig. 4.2.1/A).

Le piazzole saranno, generalmente, realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste essenzialmente nel livellamento del terreno.

Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Tutte le piazzole sono collocate in corrispondenza di superfici prative o a destinazione agricola.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 20 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 4.2.1/A – Esempio di piazzola di accatastamento tubazioni

4.2.2 Apertura dell'area di passaggio (o fascia di lavoro)

Lo svolgimento delle varie fasi operative e cantieristiche relative alla costruzione del metanodotto richiede l'apertura di un'area di passaggio (Foto. 4.2.2/A), che deve essere per quanto possibile continua e di larghezza tale da garantire la massima sicurezza nei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

L'apertura dell'area di passaggio è realizzata con mezzi cingolati, quali ruspe, escavatori e pale caricatori, ecc.

Nelle aree occupate da boschi, vegetazione ripariale e colture arboree (vigneti, frutteti, ecc.), l'apertura dell'area di passaggio comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo la corretta applicazione delle tecniche selvicolturali, e la rimozione delle ceppaie.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro.

Contestualmente all'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove presente, la salvaguardia dello strato umico superficiale che, accantonato con adeguata protezione al margine della fascia di lavoro, sarà riposizionato nella sede originaria durante la fase dei ripristini.

In questa fase verranno realizzate talune opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 21 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 4.2.2/A – Apertura dell'area di passaggio

L'area di passaggio per la messa in opera delle nuove condotte avrà una larghezza L , che sarà generalmente ripartita in due fasce funzionali distinte (Fig. 4.2.2/A):

- una fascia laterale continua, di larghezza A , per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- una fascia di larghezza B per consentire:
 - l'assiemaggio della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

In tratti caratterizzati da particolari condizioni morfologiche, ambientali e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto) tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 22 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

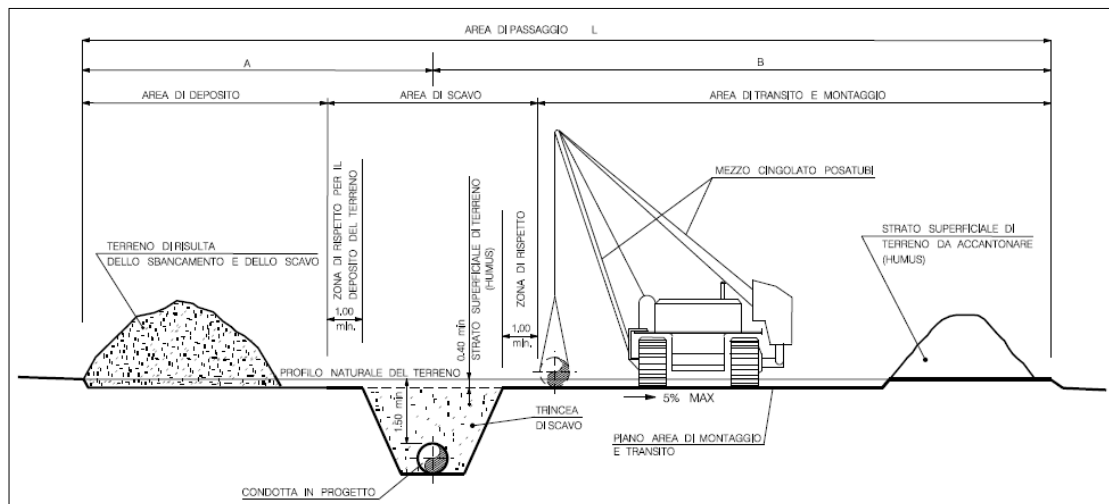


Fig. 4.2.2/A - Schema dell'area di passaggio

Di seguito si riportano le larghezze dell'area di passaggio normale e ridotta relativamente alla condotta principale e alle linee secondarie in progetto.

Tab. 4.2.2/A Area di passaggio normale per le condotte in progetto

DN	Area di passaggio normale		
	A (m)	B (m)	L (m)
300 (12")	7	9	16
150 (6")	6	8	14
100 (4")	6	8	14

Tab. 4.2.2/B Area di passaggio ridotta per le condotte in progetto

DN	Area di passaggio ridotta		
	A (m)	B (m)	L (m)
300 (12")	5	9	14
150 (6")	4	8	12
100 (4")	4	8	12

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza dell'area di passaggio sarà superiore ai valori sopra riportati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

L'accessibilità all'area di passaggio è normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, subirà unicamente un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. I mezzi adibiti alla costruzione, invece, utilizzeranno l'area di passaggio messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 23 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Oltre alle arterie statali e provinciali, l'accessibilità al tracciato è assicurata dalla esistente viabilità secondaria costituita da strade comunali, vicinali e forestali, spesso in terra battuta, che trova origine dalla citata rete viaria.

L'accesso dei mezzi al tracciato richiederà la realizzazione di opere di adeguamento di tali infrastrutture, consistenti principalmente nella ripulitura ed adeguamento del sedime carrabile e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche.

Per permettere l'accesso all'area di passaggio o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede, inoltre, l'apertura di piste temporanee di passaggio di ridotte dimensioni, tracciate in modo da sfruttare il più possibile l'esistente rete di viabilità campestre. Al termine dei lavori per la costruzione dell'opera, le aree utilizzate saranno ripristinate alle condizioni preesistenti.

4.2.3 Sfilamento dei tubi lungo l'area di passaggio

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle aree di deposito ed al loro posizionamento lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura (Foto 4.2.3/A).

Per queste operazioni, saranno utilizzati mezzi cingolati o gommati, adatti al trasporto delle tubazioni.



Foto 4.2.3/A - Sfilamento tubazioni

4.2.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo, in accordo con la norma UNI EN 1594.

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta (Foto 4.2.4/A e 4.2.4/B).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 24 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.



Foto 4.2.4/A - Esempio di saldatura manuale



Foto 4.2.4/B - Esempio di saldatura automatica

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche o ad ultrasuoni prima del loro rivestimento e quindi della posa della condotta all'interno dello scavo.

Le singole saldature verranno accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 25 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

4.2.5 Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto successivamente alla saldatura della condotta con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la fascia di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato, nella fase di apertura dell'area di passaggio.



Foto 4.2.5/A - Scavo della trincea

4.2.6 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti (o resine termoindurenti epossidiche). Le superfici da rivestire devono essere preventivamente liberate da ogni eventuale presenza di sostanze grasse od oleose, terra e fango e successivamente pulite per proiezione di abrasivi su tutta l'area da rivestire, comprendendo il rivestimento adiacente al giunto di saldatura.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 26 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di un'apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector) e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezzi protettivi previste dalle specifiche.

4.2.7 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la condotta saldata sarà sollevata e posata nello scavo (Foto 4.2.7/A) con l'impiego di trattori posatubi (sideboom). Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).



Foto 4.2.7/A - Posa della condotta (esempio di condotta con diametro superiore alla linea in progetto)

4.2.8 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta di buona qualità accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea (Foto 4.2.8/A), rispettando la configurazione stratigrafica preesistente, in accordo alla vigente normativa in materia di terre e rocce da scavo.

Le operazioni saranno condotte in due fasi:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 27 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

- pre-rinterro con materiale di buona qualità che consente, a rinterro parziale, la posa di una polifora costituita da tre tubi in PEAD e del nastro di avvertimento per segnalare la presenza della tubazione in gas. Al di sopra dello strato di 20 cm di ricoprimento della condotta, verrà posato il tubo contenente il cavo a fibra ottica che sarà a sua volta ricoperto da uno strato di materiale fino ad un'altezza di 10 cm, sul quale verrà posato il nastro di segnalazione;
- ultimazione del rinterro fino al completo riempimento della trincea di scavo.



Foto 4.2.8/A - Rinterro della condotta

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Foto 4.2.8/A.8/B).



Foto 4.2.8/B - Distribuzione dello strato humico superficiale

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 28 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

4.2.9 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua e delle infrastrutture sono realizzati con piccoli cantieri, che operano contestualmente all'avanzamento della linea.

I mezzi utilizzati sono scelti in relazione all'importanza dell'attraversamento stesso. Le macchine operatrici fondamentali (trattori posatubi ed escavatori) sono sempre presenti ed a volte coadiuvate da mezzi particolari, quali spingitubo, trivelle, ecc.

Le metodologie realizzative previste per ciascun attraversamento cambiano in funzione di diversi fattori (profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc.) e si possono così raggruppare:

- attraversamenti realizzati tramite scavo a cielo aperto;
- attraversamenti realizzati in sotterraneo.

A loro volta questi ultimi si differenziano per l'impiego di procedimenti:

- senza controllo direzionale:
 - trivellazione spingitubo;
- con controllo direzionale (normalmente denominati trenchless):
 - trivellazione orizzontale controllata (TOC);
 - microtunnel.

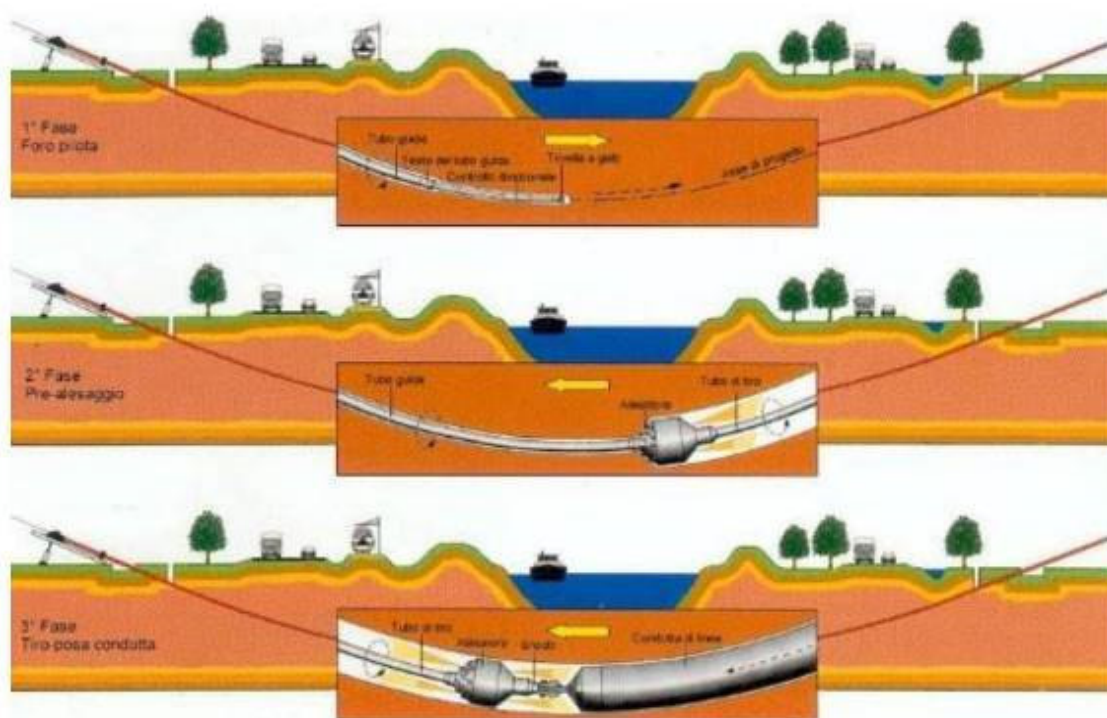


Fig. 4.2.9/A - Esempio di TOC. Fasi principali di lavoro

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 29 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

4.2.10 Realizzazione dei punti e impianti di linea

La realizzazione dei punti e degli impianti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.). Le valvole sono quindi messe in opera completamente interrato, ad esclusione dello stelo di manovra (apertura e chiusura della valvola).

L'area dell'impianto viene delimitata da una recinzione realizzata mediante pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30 cm (Foto 4.2.10/A).

L'ingresso all'impianto viene garantito da una strada di accesso predisposta a partire dalla viabilità esistente e completata in maniera definitiva al termine dei lavori di sistemazione della linea.

Gli impianti ed i punti di linea saranno realizzati con cantieri autonomi rispetto a quella della linea principale. La loro ubicazione lungo il tracciato è stata prevista in accordo alle normative vigenti come indicato nei tracciati di progetto.

Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea.



Foto 4.2.10/A - Esempio di punto di linea

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 30 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

4.2.11 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico che è eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,3 volte la pressione massima di esercizio, per una durata di 48 ore.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati "pig", che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta.

Queste attività sono svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo. Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento, i vari tratti collaudati vengono collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

Al termine delle operazioni di collaudo idraulico e dopo aver proceduto al rinterro della condotta, si esegue un ulteriore controllo dell'integrità del rivestimento della stessa. Tale controllo è eseguito utilizzando opportuni sistemi di misura del flusso di corrente dalla superficie topografica del suolo.

4.2.12 Cantierizzazione della rimozione

La rimozione delle tubazioni esistenti e relativi punti di linea, analogamente alla messa in opera delle nuove condotte, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle valvole d'intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si articolano in una serie di attività simili a quelle necessarie alla messa in opera di una nuova tubazione.

4.2.13 Interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino

Interventi di ottimizzazione

In generale, il tracciato di progetto di una condotta per il trasporto di gas metano rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Sono, di norma, adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con il contesto paesaggistico ed ambientale in cui si inseriscono.

Tali scelte a carattere generale possono così essere schematizzate:

1. ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di maggiore pregio naturalistico;
2. interrimento dell'intero tratto della condotta;
3. taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione, accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 31 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

4. accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione, al termine dei lavori, lungo la fascia di lavoro;
5. utilizzazione di aree prive di vegetazione naturale per lo stoccaggio dei tubi;
6. utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
7. utilizzazione, nei tratti caratterizzati da copertura boschiva o da praterie di particolare pregio floristico, di corridoi che limitano il taglio di piante arboree adulte e lo scotico superficiale (pista ristretta);
8. realizzazione degli impianti di linea in allargamento di analoghi impianti esistenti, o all'interno di aree agricole;
9. adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
10. programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

Alcune soluzioni sopracitate riducono, di fatto, l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione del territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti e contribuiscono a garantire i risultati dei futuri ripristini ambientali.

Il completo interrimento della condotta, ad esempio unito al mascheramento degli impianti di linea minimizza l'impatto visivo e paesaggistico; l'accantonamento del terreno humico comporta invece la possibilità di un completo recupero produttivo dal punto di vista agricolo ed è presupposto fondamentale per la buona riuscita dei ripristini vegetazionali, in quanto, con il riporto sullo scavo del terreno superficiale, ricco di sostanza organica e di sementi, garantisce il mantenimento dei livelli di fertilità.

Interventi di mitigazione

Gli interventi di mitigazione sono finalizzati a limitare l'impatto derivante dalla costruzione dell'opera sul territorio, attraverso l'applicazione di alcune buone pratiche di cantiere e modalità operative funzionali ai risultati dei futuri ripristini ambientali, come ad esempio:

- la riduzione del sollevamento delle polveri attraverso la bagnatura periodica delle aree di cantiere e delle strade sterrate mediante sistemi manuali e/o apposte strumentazioni (es. autocisterne con sistemi di inaffiatura posteriori);
- in fase di apertura dell'area di passaggio, il taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione e l'accantonamento del terreno fertile;
- eventuale salvaguardia di piante nella pista lavoro nelle aree interne ai Siti Natura 2000 o ove siano presenti specie forestali di pregio all'interno delle formazioni boscate, fatte salve le ragioni di sicurezza o di sovrapposizione con la superficie minima della trincea di scavo;
- in fase di scavo della trincea, l'accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- in fase di ripristino dell'area di passaggio, il riporto e la riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica: in profondità, il terreno più sterile ed in superficie, la componente fertile.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 32 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Si valutano, inoltre, anche misure per la minimizzazione dei disturbi sulla fauna.

Interventi di ripristino

Gli interventi di ripristino ambientale sono eseguiti dopo il rinterro della condotta allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, allo stesso tempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa.

In considerazione delle caratteristiche morfologiche del territorio interessato dal progetto, caratterizzato da lineamenti prevalentemente pianeggiati, gli interventi di ripristino saranno essenzialmente mirati alla ricostituzione delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua e alla ricostituzione dell'originaria capacità d'uso e fertilità agronomica delle zone agricole e delle fitocenosi preesistenti, nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale.

Pertanto, tutte le opere previste nel progetto del metanodotto per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- ripristini morfologici ed idraulici;
- ripristini idrogeologici;
- ricostituzione della copertura vegetale (ripristini vegetazionali).

Dopo il rinterro della condotta e a completamento dei lavori di costruzione, si procede inizialmente alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e le forme originarie e nella riattivazione dei fossi, dei canali irrigui e della rete di deflusso delle acque superficiali in corrispondenza di tutte le aree utilizzate per la realizzazione dell'opera.

Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino dei soprassuoli forestali e agricoli comprendono tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso.

Nelle aree agricole, essi avranno come finalità il riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere, nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie (Foto 4.2.13/A2.13/A).

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimento;
- messa a dimora di alberi e arbusti;
- cure colturali.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 33 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 4.2.13/A - Esempio di messa a dimora di alberi e arbusti.

4.2.14 Opera ultimata

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà completamente interrato e l'area di passaggio, utilizzata sia per la posa della nuova linea che per la rimozione della condotta in esercizio, sarà interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno:

- i cartelli segnalatori del metanodotto, gli armadi di controllo ed i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- i punti di linea (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno, la recinzione ed il fabbricato), opportunamente mitigati con la realizzazione di mascheramenti vegetazionali.

Gli interventi di ripristino sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo i tracciati, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori (Foto 4.2.14.14/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 34 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 4.2.14/A - Lavori di costruzione terminati circa 30 anni fa. Il tracciato del metanodotto è difficilmente individuabile, la vegetazione ha ormai ricoperto tutto il versante.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 35 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

5 ANALISI DELLE TIPOLOGIE FORESTALI

5.1 Inquadramento vegetazionale del territorio

Il piano bioclimatico di riferimento su cui si sviluppa il tracciato è il Mediterraneo Pluviostagionale Oceanico – Termomediterraneo (t.m.a. 16-18 °C) con ombrotipo tendente dal subumido (precipitazioni medie annue da 600-1000 mm) nella parte settentrionale al secco (350-600 mm) nel meridione. La zona costiera di Porto Empedocle afferisce al piano Mediterraneo Xerico Oceanico – Inframediterraneo (t.m.a. 18-20 °C).

La vegetazione potenziale, ad esclusione di aree allagate, salate o rupestri è caratterizzata principalmente da formazioni a macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo e da boschi a predominanza di roverella nelle aree collinari della zona settentrionale.

Il paesaggio interessato dal progetto appare fortemente antropizzato e costituito per lo più da coltivi, oliveti, frutteti e praterie. Lembi di vegetazione forestale costituiti da rimboschimenti di conifere ed eucalipti (in rapporto 10:6 in termini di superficie) risultano in larga parte concentrati a settentrione e nelle immediate vicinanze della città di Agrigento. Soltanto in una occasione e per un breve tratto, il passaggio del metanodotto interessa marginalmente uno dei suddetti popolamenti.

Le specie forestali dominanti sono sostanzialmente pini quali *Pinus halepensis* e *P. pinea* accompagnati da esemplari del genere *Cupressus sp.pl* ed *Eucalyptus sp.pl*.

Le formazioni minori comprendono cenosi riparie e macchia mediterranea.

Di seguito vengono descritte le tipologie di vegetazione forestale riscontrate all'interno del territorio analizzato (buffer di 600 m a cavallo dell'asse della condotta).

5.2 Rimboschimenti ad *Eucalyptus* e *Acacia* sp.

Questa tipologia di vegetazione si differenzia dalla successiva (Rimboschimenti a *Pinus halepensis* e *Cupressus sp.*) solo per la presenza del piano arboreo dominante caratterizzato da latifoglie alloctone, perlopiù appartenenti al genere *Eucalyptus* e in misura minore ai generi *Acacia* e *Myoporum* (Foto 5.2/A).

Si tratta di rimboschimenti artificiali, individuati prevalentemente nei pressi di Agrigento e nel demanio spagnolo. Per via della natura della specie dominante, al suolo filtra una buona luminosità, ma la presenza della lettiera e di operazioni di pulizia del sottobosco, compromettono solitamente il formarsi di una vegetazione più evoluta che, nei casi più disturbati, è composta da specie della classe *Stellarietea* e in particolar modo dell'*Echio-Galactition*. Sono frequenti, inoltre, le specie delle praterie steppiche dei *Lygeo stipetea*, come *Dactylis glomerata*, *Ampelodesmos mauritanicus* e *Lygeum spartum*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 36 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 5.2/A – Eucalipteto nei pressi di Campofranco.

5.3 Rimboschimenti a *Pinus halepensis* e *Cupressus* sp.

Questa tipologia di vegetazione è piuttosto affine alla precedente, da cui si differenzia per il piano arboreo dominato da conifere, perlopiù mediterranee, ma comunque estranee alla flora potenziale locale (Fig. 5.3/A).

A causa della copertura arborea molto chiusa, della lettiera abbondante e della poca luce che filtra al suolo, il sottobosco risulta in genere povero con poche specie, come *Asparagus acutifolius*, *Pistacia lentiscus* e olivastro nei rimboschimenti più prossimi alla costa, e qualche arbusto dei *Rhamno-Prunetea* nei boschi delle aree interne. Dove si registra un maggiore afflusso di luce per via di una minore copertura, si riscontrano specie tipiche delle praterie locali, fra cui *Ampelodesmos mauritanicus*, *Hyparrhenia hirta*, *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Kundmannia sicula*, *Dactylis glomerata*, *Pallenis spinosa*, ecc.

Anche in questo caso, a causa dei frequenti interventi di pulizia del sottobosco (prevenzione antincendio), si assiste spesso all'ingresso di specie subnitorfile della classe *Stellarietea*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 37 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 5.3/A - Pinete del Demanio Spagnolo, nei pressi del Km 9,00 del tracciato in progetto

5.4 Vegetazione igrofila della rete fluviale

A questa categoria appartengono popolamenti forestali caratterizzati da specie igrofile più o meno termofile e formazioni erbacee di tipo elofitico, dominate da grosse graminacee rizomatose con *Phragmites australis*.

Gli ambiti fluviali intercettati hanno quasi tutti un carattere torrentizio, ad eccezione del ramo principale del Fiume Platani che ha una presenza più o meno costante di acqua anche durante la stagione estiva. I corsi d'acqua scorrono fra aree agricole e incolti e sono prevalentemente caratterizzati da vegetazione erbacea che si sviluppa in seguito a pratiche agricole quali ad esempio l'eliminazione delle stoppie a fine ciclo colturale, mediante fuoco controllato.

I canneti del *Phragmitetum communis* dominano la rete fluviale per ampi tratti. Si tratta di formazioni a prima vista monofitiche perché dominate dalla canna di palude, ma sono presenti altre specie quali *Festuca arundinacea*, *Bolboschoenus maritimus*, *Holoschoenus australis*, *Phalaris coerulescens*, *Rumex conglomeratus*, *Typha angustifolia*.

Altri aspetti erbacei presenti sono quelli del *Mentho-Juncion inflexi*, prati meso-igrofilo caratterizzate da specie dei generi *Mentha*, *Juncus*, *Epilobium*, *Lythrum*, ecc.

Le boscaglie che si riscontrano sono solitamente di tipo termofilo, ascrivibili alla classe *Nerio-Tamaricetea*, dominate da *Tamarix africana* a cui possono accompagnarsi altre specie come *Rubus ulmifolius* e *Spartium junceum*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 38 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

In Contrada Ragabo si riscontra la presenza di una boscaglia ripariale con specie igrofile più mesofile come *Populus alba* e *Salix pedicellata*, legate alla presenza di una sorgente, mentre lungo il Fiume Platani si osservano raramente esemplari di *Salix alba* (Foto 5.4/A).

Il corso d'acqua in contrada Ragabo e il Fosso Cipollazzi in corrispondenza dell'attraversamento al km 22,265 con vegetazione un po' più strutturata saranno attraversati dalla condotta in progetto con modalità di posa trenchless (TOC) che consente quindi di evitare ogni interferenza con le componenti naturali presenti, garantendone, pertanto, la completa salvaguardia.



Foto 5.4/A - Boscaglia ripariale a pippa e salice in contrada Ragabo ((tra il km 30,88 e il km 30,90 del met. in progetto)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 39 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

6 RILIEVI NELLE AREE BOScate

Per il conteggio del numero di piante arboree nell'area boscata si è ricorso alla conta diretta, tramite cavallettamento totale, degli individui interni all'area di lavoro.

In ciascuna area sono stati rilevati i seguenti parametri:

- coordinate del punto;
- caratteristiche stazionali;
- cavalettamento totale a 1,30 con soglia minima a 15 cm di diametro;
- rilievo delle altezze;
- eventuali note,

Ultimati i rilievi si è proceduto all'elaborazione dei dati in modo da ottenere il numero di piante presenti all'interno, suddiviso per specie.

Nel complesso sono state realizzate nove aree di saggio, ciascuna rappresentativa di una situazione forestale omogenea direttamente interferita dal progetto.

Tab. 6/A – Localizzazione delle aree boscate con il conteggio delle piante da abbattere.

Area boscata	Km	Comune (Provincia)	Coordinate (wgs84 fuso 33)	
			Latitudine	Longitudine
AB 1	6,386	Campofranco (CL)	37°28.678' N	13°39.922' E

6.1 Area boscata 01

Tab. 6.1/A – Localizzazione dell'area boscata AB 01.

Id	Località	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate		Dimensioni area	
	Comune			Latitudine	Longitudine	prog.	dism.
AB 01	Acquedotto delle Tre Sorgenti – Campofranco (CL)	Rimboschimento coetaneo di conifere con presenza di piante agrarie	6,386	37°28.678' N	13°39.922' E	1,10 ha	0,34 ha

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 40 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

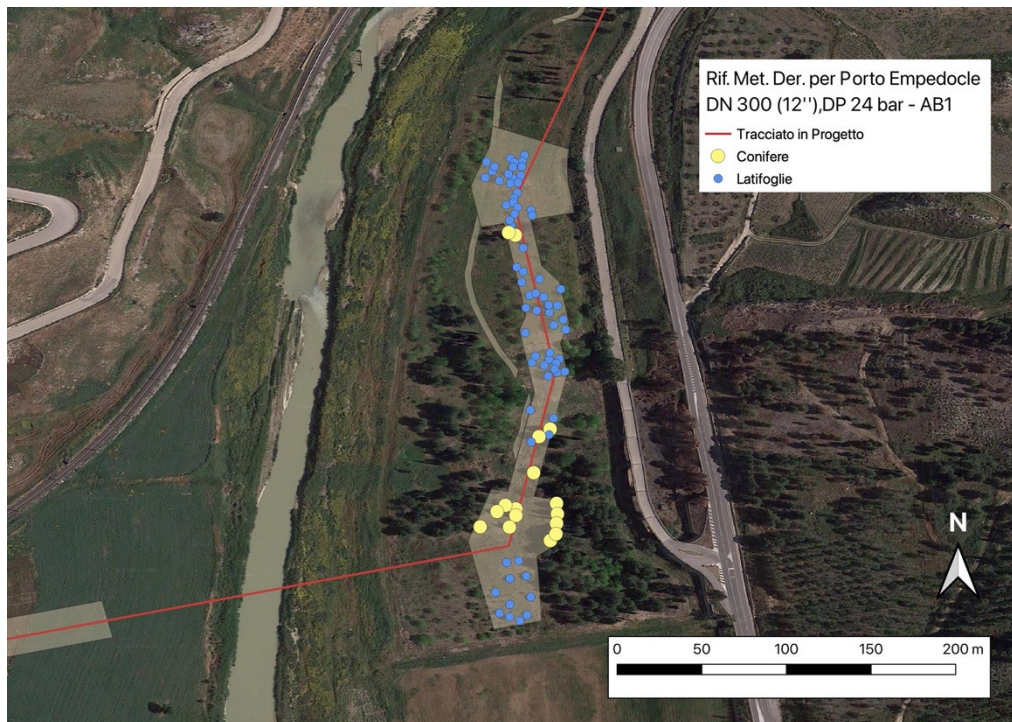


Fig. 6.1/A – Ubicazione dell'Area Boscata 1 con le piante intercettate dal met. in progetto.



Fig. 6.1/B – Ubicazione dell'Area Boscata 1 con le piante intercettate dal met. in dismissione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 41 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Tab. 6.1/B – Piedilista di cavallettamento totale realizzato in AB 01 interno alla fascia dei lavori in progetto

AOL Met. in progetto			
Specie	Classe diametrica (cm)	n°piante	Altezza media (m)
<i>Cupressus sp.pl.</i>	25-27	4	11
	28-30	3	13
	40-42	1	13
	43-45	1	13
<i>Pinus halepensis</i>	28-30	2	15
	31-33	1	14
	37-39	3	15
	43-45	1	15
<i>Robinia pseudoacacia</i>	13-15	3	7
Totale		19	

Tab. 6.1/C – Piedilista di cavallettamento totale realizzato in AB01 interno alla fascia dei lavori in dismissione

AOL Met. in dismissione			
Specie	Classe diametrica (cm)	n°piante	Altezza media (m)
<i>Cupressus sp.pl.</i>	25-27	8	15
<i>Pinus halepensis</i>	34-36	3	17
<i>Robinia pseudoacacia</i>	13-15	9	7
Totale		20	

In totale il numero di elementi arborei presenti nell'area AB 01, non di interesse agrario quali le conifere e le robinie, interferenti con l'area dei lavori risulta essere di **39 piante**.

L'area dei lavori del tracciato in progetto intercetta ulteriori n. 57 piante di noce (*Juglans regia*), mentre quella del tracciato in dismissione ne intercetta n. 7. Si tratta di piante facenti parte di un impianto artificiale, di modeste dimensioni con altezze che non superano i 7 m. Tali piante non verranno conteggiate in quanto di interesse agrario.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 42 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

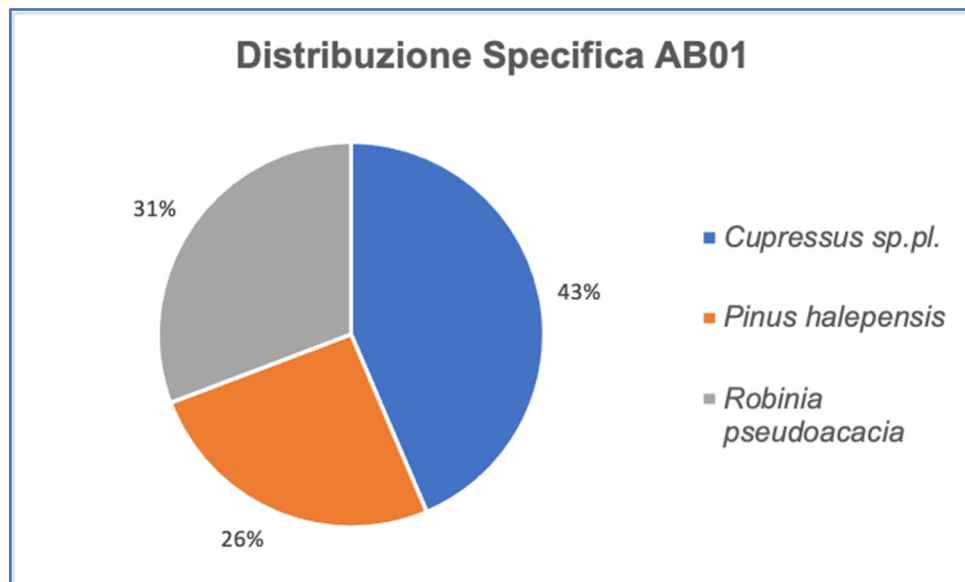


Fig. 6.1/C - Distribuzione specifica totale della AB 01 espressa in percentuale

Osservando la distribuzione delle classi diametriche (in centimetri) e non considerando le classi minori (<15 cm) ad esclusivo appannaggio delle latifoglie, l'andamento parabolico delle restanti classi denota la disetaneità del popolamento di conifere. Il campione di piante, comunque, non è rappresentativo dell'intero popolamento.

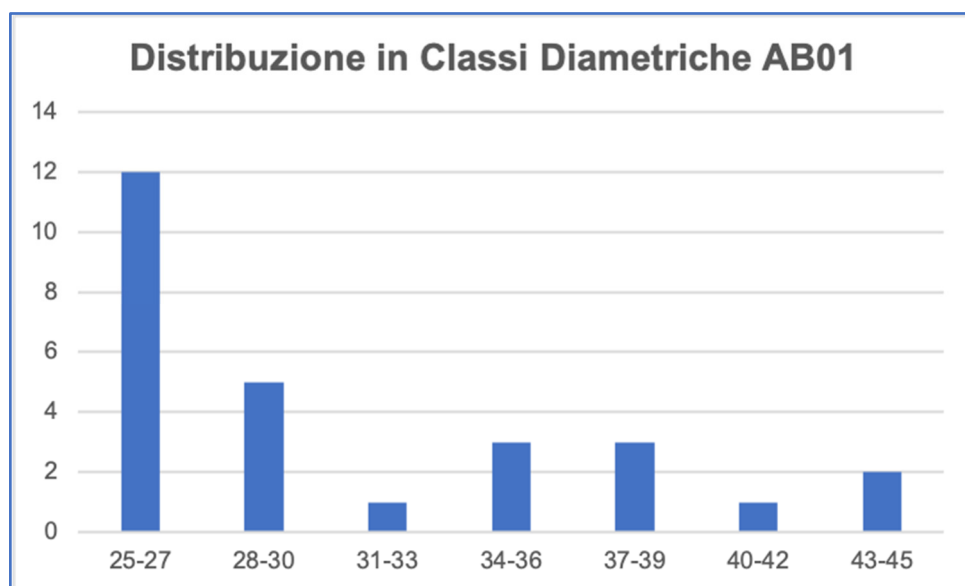


Fig. 6.1/D - Numero di piante per ciascuna classe diametrica [cm]

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 43 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto. 6.1/A – ripresa fotografica dell'area AB 01 con gli esemplari di *Pinus halepensis* e *Cupressus sp.*



Foto. 6.1/B – ripresa fotografica dell'area AB01 con l'impianto di noce (*Juglans regia*) non conteggiato in quanto di interesse agrario

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 44 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

6.2 Riepilogo delle piante nell'area boscata intercettata dalla linea del metanodotto in progetto e in dismissione

Nelle tabelle seguenti sono riepilogati i dati relativi al numero di piante interessate dall'intervento. Il passaggio dei due tracciati nell'area boscata intercetta un totale di 123 piante.

Tab. 6.2/A – Numero di piante presenti nell'area boscata interessata dalla linea del metanodotto in progetto, suddivise per specie.

SPECIE	AB 01
<i>Pinus halepensis</i>	7
<i>Cupressus sp.</i>	9
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3
<i>Juglans regia</i>	57
TOTALE	76

Tab. 6.2/B – Numero di piante presenti nelle aree boscate interessate dalla linea del metanodotto in dismissione, suddivise per area boscata e per specie.

SPECIE	AB 01
<i>Pinus halepensis</i>	3
<i>Cupressus sp.</i>	8
<i>Robinia pseudoacacia</i>	9
<i>Juglans regia</i>	27
TOTALE	47

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 45 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7 RILIEVI NELLE AREE NON BOSCADE (GRUPPI E PIANTE ISOLATE) DEL TRACCIATO IN PROGETTO

7.1 Punto P01

Tab. 7.1/A – Localizzazione del Punto P01

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto P01	Torrente S. Giuseppe – Camprfranco (CL)	Eucalipto prossimo ad alveo torrentizio	0,450	37°30'25.67"N	13°43'03.75"E



Fig. 7.1/A – Localizzazione della pianta nel Punto P01

Tab. 7.1/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P01.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
46	14	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 46 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.1/A – Primo piano della pianta di Eucaliptus presente nel Punto P01

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 47 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.2 Punto P02

Tab. 7.2/A – Localizzazione del Punto P02.

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto P02	Torrente S. Giuseppe – Camprfranco (CL)	Filare di Eucalipti	0,155	37°30'23.77"N	13°42'54.10"E



Fig. 7.2/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P02

Tab. 7.2/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P02.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
45	10	1
80	12	1
90	15	1
Totale		3

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 48 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.2/A– Panoramica delle piante di Eucalipto presenti nel Punto P02

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 49 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.3 Punto P03

Tab. 7.3/A – Localizzazione del Punto P03.

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto P03	Fondo Gallo d'Oro – Camprfranco (CL)	Conifere ad uso domestico	1,612	37°29'42.73"N	13°42'14.57"E



Fig. 7.3/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P03

Tab. 7.3/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P03.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
16	11	1	37	14	1
22	11	1	40	14	1
			40	14	1
			53	15	1
			59	15	1
Totale		2	Totale		5

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 50 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.3 /A– Panoramica del filare di conifere nel Punto P03.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 51 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.4 Punto P04

Tab. 7.4/A – Localizzazione del Punto P04.

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P04	Contrada Passo Funnutu – Casteltermini (AG)	Impianto artificiale di querce ed altre latifoglie	5,935	37°29'01.47"N	13°40'02.02"E



Fig. 7.4/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P04

Tab. 7.4/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P04.

SPECIE		
<i>Quercus pubescens</i>		
Diametro	Altezza	n°
17	7	2
20	7	5
Totale		7

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 52 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.4/A – Panoramica delle piante presenti nel Punto P04

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 53 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.5 Punto P05

Tab. 7.5/A – Localizzazione del Punto P05.

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto P05	Contrada Giardino – Aragona (AG)	Cipresso d'uso domestico	14,386	37°25'30.43"N	13°37'15.33"E

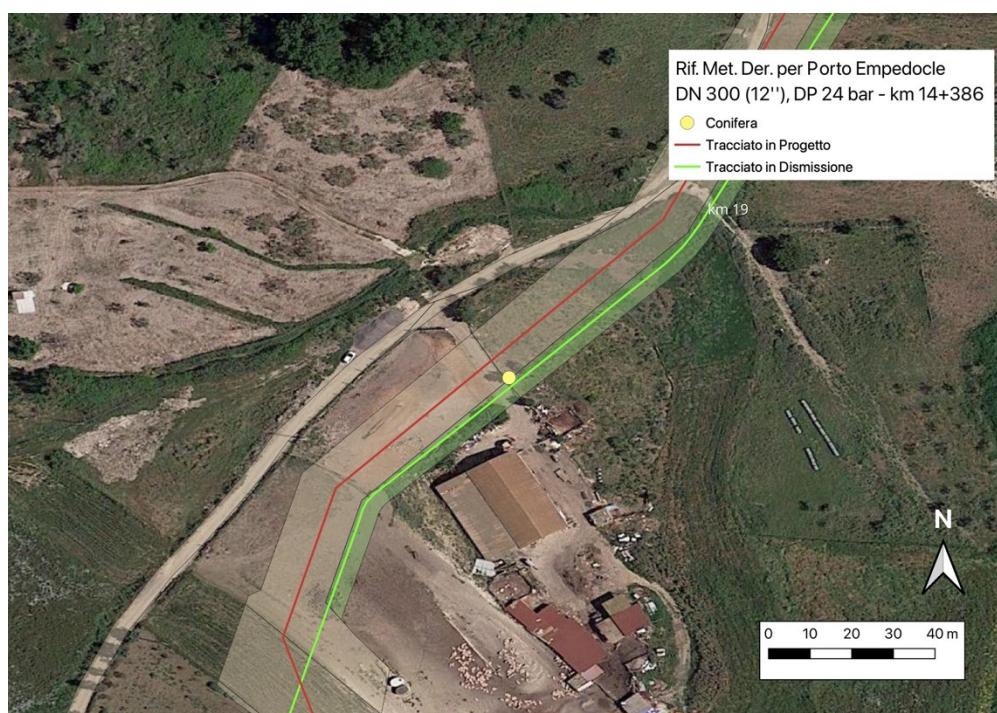


Fig. 7.5 /A– Localizzazione della pianta nel Punto P05

Tab. 7.5/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P05.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
13	3	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 54 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.5/A - Panoramica del Cipresso nel Punto P05

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 55 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.6 Punto P06

Tab. 7.6/A – Localizzazione del Punto P06.

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P06	Contrada Giardino – Aragona (AG)	Pino ad uso Domestico	14,543	37°25'30.43"N	13°37'15.33"E



Fig. 7.6/A – Localizzazione della pianta nel Punto P06

Tab. 7.6/B – piedilista di cavallettamento della pianta presente all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P06.

SPECIE		
<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°
45	11	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 56 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.6/A – Panoramica del Pino presente nel Punto P06

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 57 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.7 Punto P07

Tab. 7.7/A – Localizzazione del Punto P07.

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P07	Villa Cassaro – Aragona (AG)	Filare di piante ad uso domestico ornamentale	15,930	37°24'55.16"N	13°36'37.23"E



Fig. 7.7/A – Localizzazione delle piante al Punto P07

Tab. 7.7/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P07.

SPECIE		
<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°
40	11	1
45	12	1
64	13	1
67	13	1
15	7	1
15	7	1
Totale		6

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 58 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.7/A – Panoramica del filare di pini presente nel Punto P07

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 59 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.8 Punto P08

Tab. 7.8/A – Localizzazione del Punto P08

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P08	Villa Cassaro – Aragona (AG)	Filari di conifere	16,439	37°24'42.34"N	13°36'26.49"E

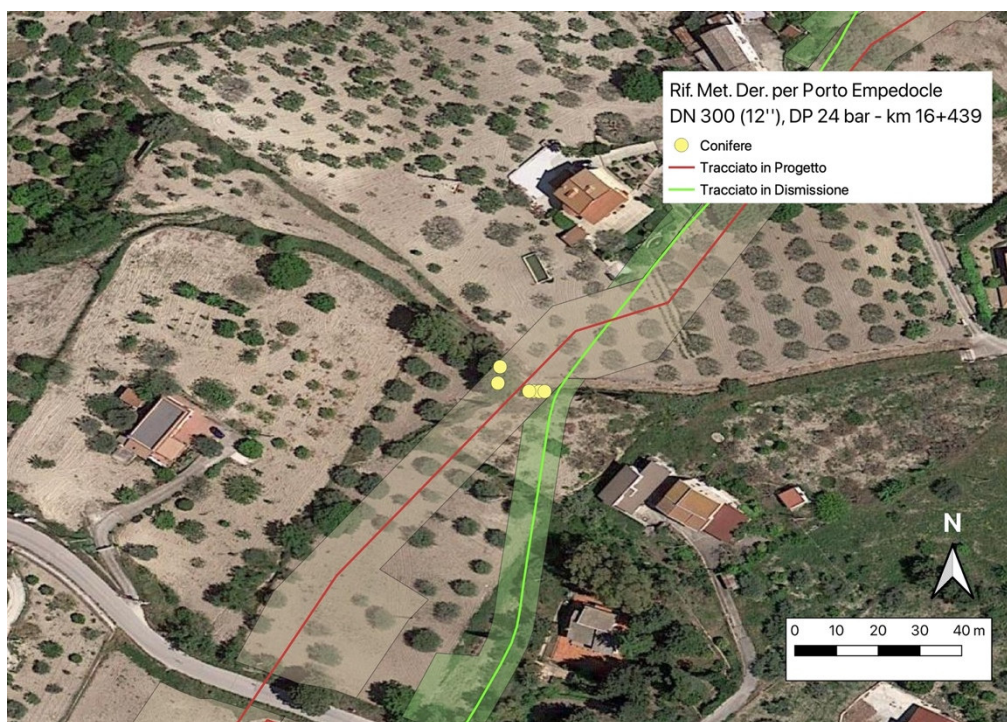


Fig. 7.8/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P08

Tab. 7.8/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P08.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
15	6	3	55	13	1
15	4	1	70	13	1
Totale		4	Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 60 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.8/A – Panoramica del filare a prevalenza di conifere presenti nel Punto P08.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 61 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.9 Punto P09

Tab. 7.9/A – Localizzazione del Punto P09

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P09	Contrada Sajeve – Aragona (AG)	Gruppo di conifere in frutteto	17,111	37°24'23.73"N	13°36'16.97"E

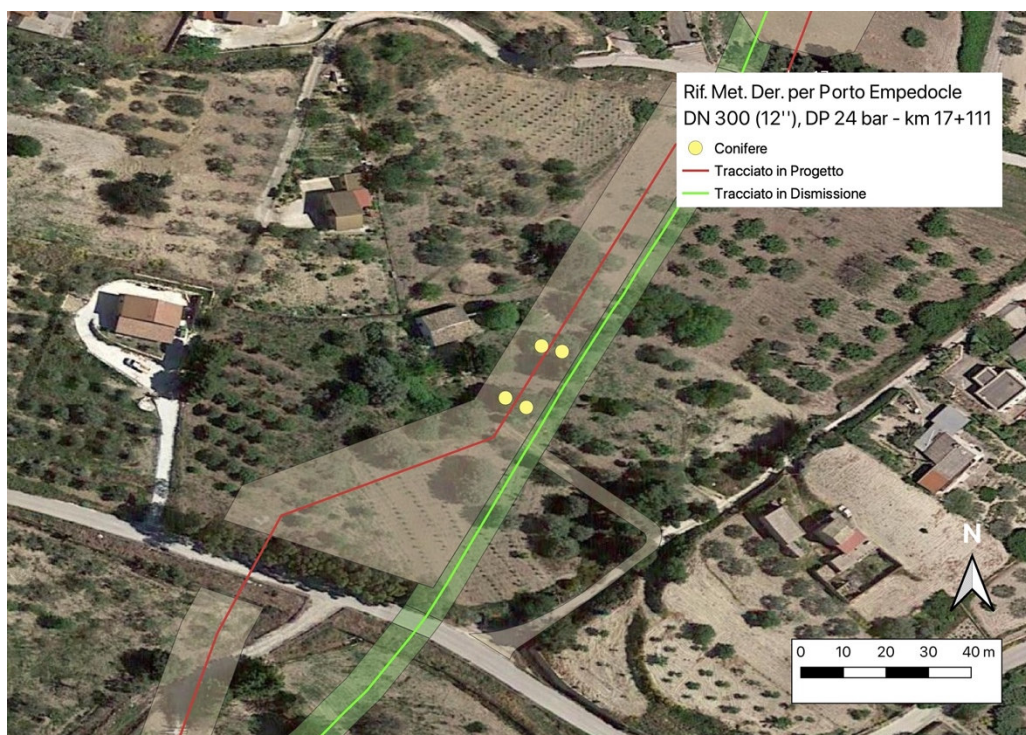


Fig. 7.9/A – Localizzazione delle piante nel Punto P09

Tab. 7.9/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno di AOL del metanodotto in progetto nel Punto P09.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
15	11	1	38	13	1
23	11	1	50	11	1
Totale		2	Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 62 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.9/A – Panoramica della formazione nel Punto P09

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 63 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.10 Punto P10

Tab. 7.10/A – Localizzazione del Punto P10

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto P10	Contrada Sajeve – Aragona (AG)	Filare di cipressi frangivento ad uso domestico	17,243	37°24'20.74"N	13°36'13.96"E

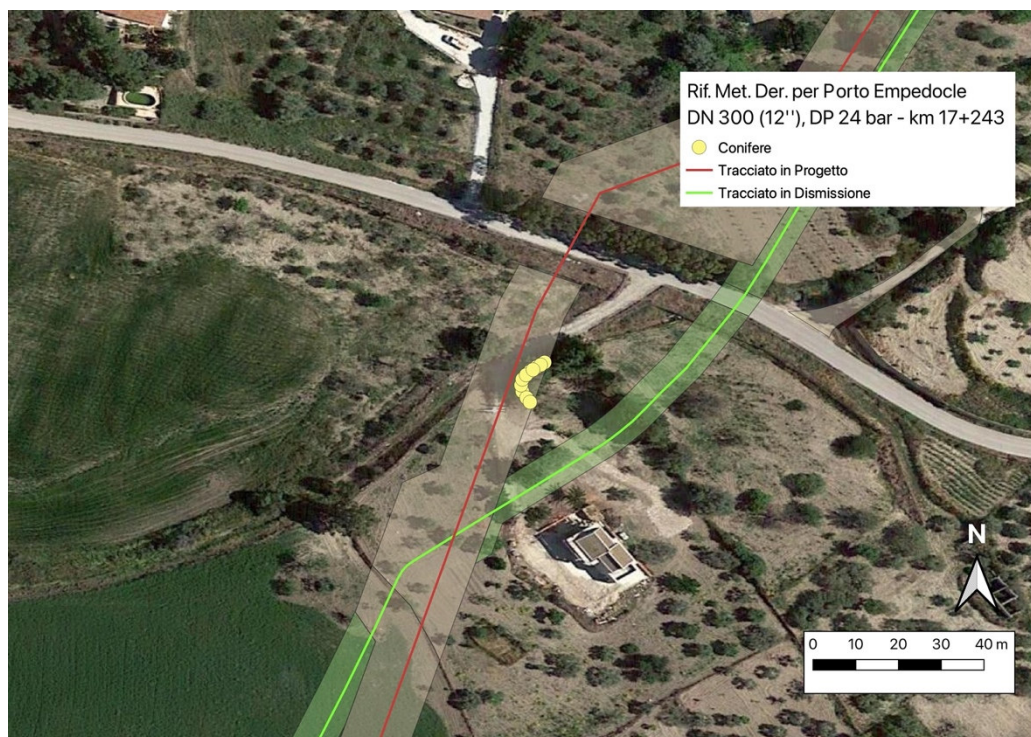


Fig. 7.10/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P10

Tab. 7.10/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto nel Punto P10.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
35	9	11
Totale		11

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 64 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.10/A – Panoramica del filare nel Punto P10



Foto 7.10/B – Panoramica del filare nel Punto P10

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 65 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.11 Punto P11

Tab. 7.11/A – Localizzazione del Punto 11

ID	Località	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P11	Contrada Collura – Aragona (AG)	Piccolo viale alberato a doppio filare	17,845	37°24'3.28"N	13°36'5.81"E



Fig. 7.11/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P11

Tab. 7.11/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in progetto nel Punto P11.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
28	10	1	15	4	3
			18	7	1
			28	10	1
			47	12	1
			52	12	1
Totale		1	Totale		7

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 66 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.11/A – Panoramica del filare nel Punto P11



Foto 7.11/B – Panoramica del viale alberato nel Punto P11

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 67 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.12 Punto P12

Tab. 7.12/A – Localizzazione del Punto 12

ID	Località	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P12	Contrada Collura – Aragona (AG)	Piccolo filare di cipressi	17,915	37°24'1.17"N	13°36'4.47"E



Fig. 7.12/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P12

Tab. 7.12/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in progetto nel Punto P12.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
18	10	1
33	11	1
42	11	1
Totale		3

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 68 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.12/A – Panoramica del filare nel Punto P12.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 69 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.13 Punto P13

Tab. 7.13/A – Localizzazione del Punto P13

ID	Località	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P13	Contrada Collura – Aragona (AG)	Filare di cipressi frangivento	18,019	37°23'58.60"N	13°36'1.70"E

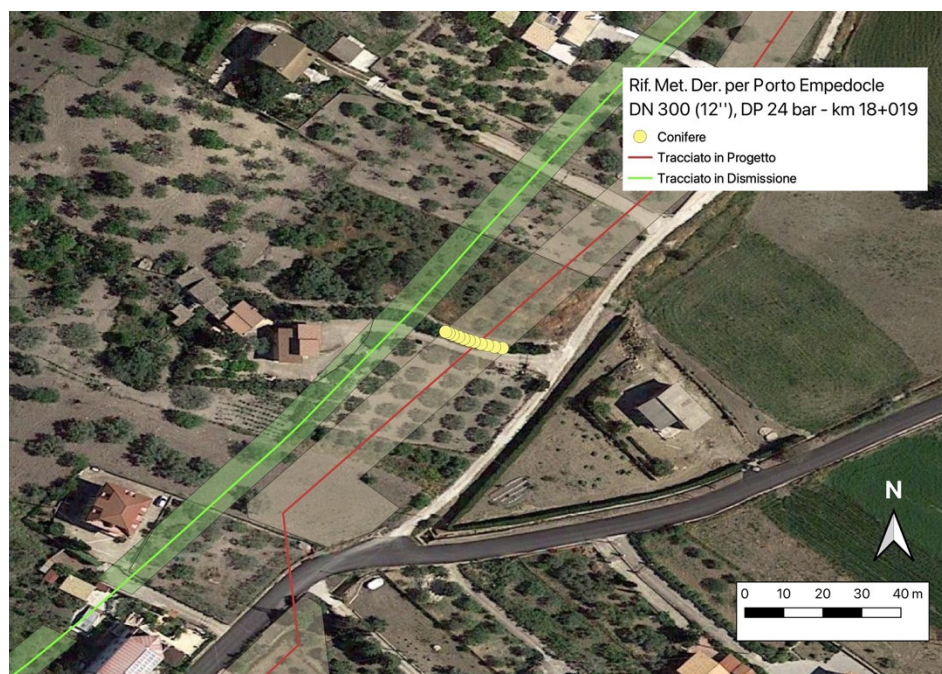


Fig. 7.13/A – Localizzazione del filare di cipressi nel Punto P13

Tab. 7.13/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in progetto nel Punto P13.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
15	5	11
Totale		11

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 70 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.13/A – Panoramica del filare di cipressi nel Punto P13

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 71 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.14 Punto P14

Tab. 7.14/A – Localizzazione del Punto 14

ID	Località	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P14	Contrada Cipolluzze – Joppolo Giancaxio (AG)	Gruppo di conifere ad uso domestico	21,131	37°23'10.24"N	13°34'25.52"E

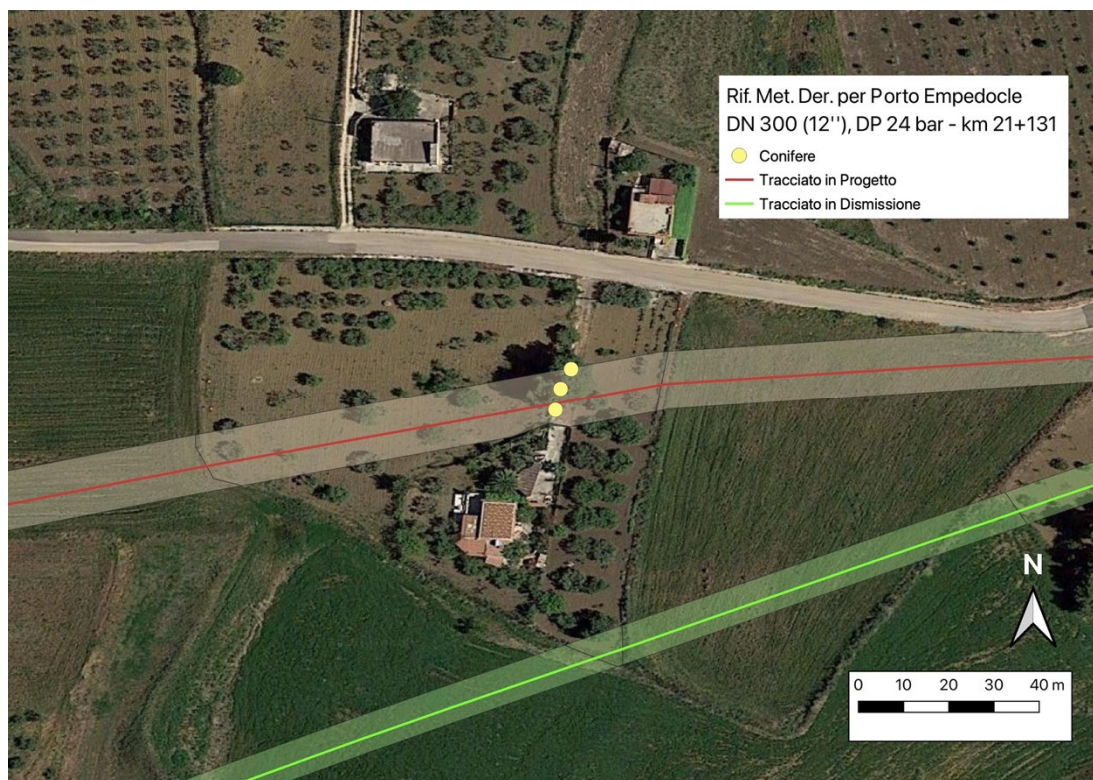


Fig. 7.14/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P14

Tab. 7.14/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in progetto nel Punto P14.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
23	8	1	88	13	1
27	10	1			
Totale		2	Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 72 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.14/A – Panoramica della formazione che costituisce il gruppo di piante nel Punto P14

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 73 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.15 Gruppo P15

Tab. 7.15/A – Localizzazione del Punto 15

ID	Località	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto P15	Vallone S. Lorenzo – Agrigento (AG)	Filare di eucalipti su alveo torrenziale	24,376	37°21'51.22"N	13°33'20.07"E



Fig. 7.15/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto P15

Tab. 7.15/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in progetto nel Punto P15.



SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
22	7	1
37	15	1
53	20	1
59	20	1
Totale		4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 74 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.15/A – Panoramica del filare che costituisce il Punto P15.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 75 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.16 Gruppo P16

Tab. 7.16/A – Localizzazione del Punto 16

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto P16	Piano Gatta – Agrigento (AG)	Filare di eucalipti su bordo stradale	0	37°19'0.23"N	13°33'12.26"E

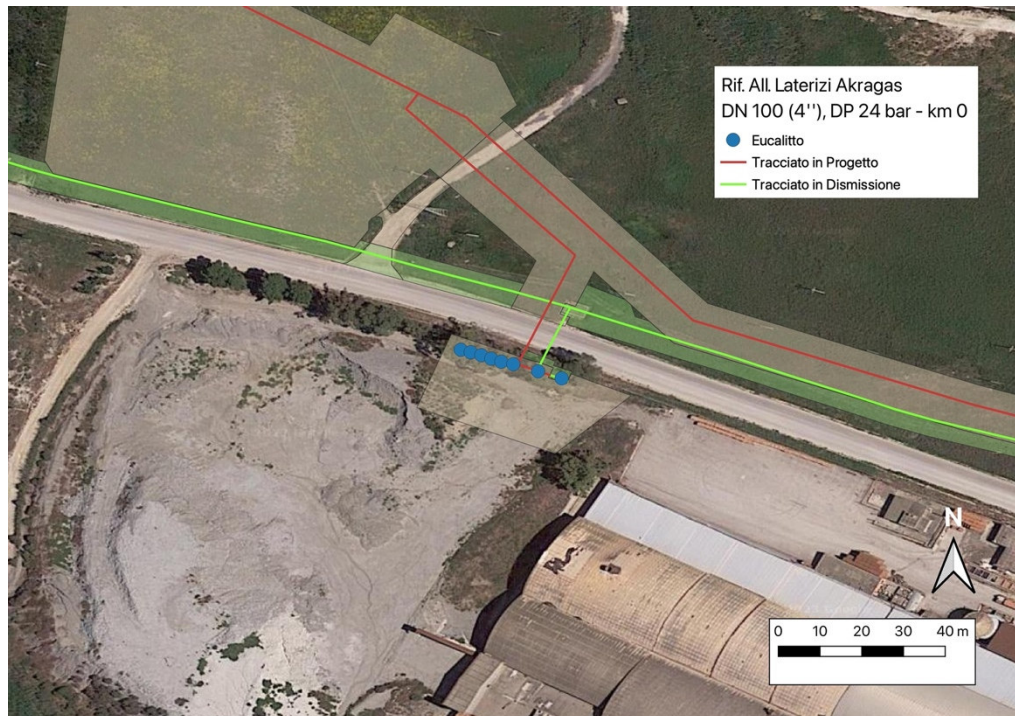


Fig. 7.16/A – Localizzazione del filare di eucalipti nel Punto P16

Tab. 7.16/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in progetto nel Punto P16.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
22	17	1
27	15	1
28	20	1
33	17	1
41	11	1
45	20	2
51	14	1
Totale		8

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 76 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.16/A – Panoramica del filare di eucalipto nel Punto P16.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 77 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

7.17 Gruppo P17

Tab. 7.17/A – Localizzazione del Punto P17

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto P17	Fondo Drago – Agrigento (AG)	Eucalipto a margine di terreno agricolo	1,061	37°18'42.11"N	13°33'36.97"E



Fig. 7.17/A – Localizzazione della pianta di Eucalipto nel Punto P17

Tab. 7.17/B – Piedilista di cavallettamento della pianta presente all'interno dell'AOL del metanodotto in progetto nel Punto P17.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
53	20	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 78 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 7.17/A – Panoramica del filare di eucalipto nel Punto P17

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 79 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8 RILIEVI NELLE AREE NON BOSCADE (GRUPPI E PIANTE ISOLATE) DEL TRACCIATO IN DISMISSIONE

8.1 Punto D01

Tab. 8.1/A – Localizzazione del Punto D01

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto D01	Cozzo Donna Spusa – Sutura (CL)	Enclave arborata protetta da un rilievo roccioso a margine dei coltivi	1,119	37°31'3.77"N	37°31'3.77"N



Fig. 8.1/A – Localizzazione delle piante nel Punto D01

Tab. 8.1/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D01.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
18	9	1	44	17	1
19	15	1	54	18	1
24	15	1			
25	10	1			
26	15	1			
27	15	1			
Totale		6	Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 80 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.1/A – Panoramica delle piante nel Punto D01

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 81 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.2 Punto D02

Tab. 8.2/A – Localizzazione del Punto D02

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto D02	Rocca S. Croce – Sutura (CL)	Margine di rimboschimento di pini. Presenza di 3 piante cadute. Assenza di sottobosco	1,539	37°31'8.13"N	13°44'24.24"E



Fig. 8.2/A – Localizzazione del rimboschimento del Punto D02

Tab. 8.1/A – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D02.

SPECIE		
<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°
27	7	1
32	12	1
37	8	1
48	13	1
51	12	1
54	10	1
64	20	1
76	12	1
89	15	1
Totale		9

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 82 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.2/A - Panoramica del margine di rimboschimento nel Punto D02.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 83 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.3 Punto D03

Tab. 8.3/A – Localizzazione del Punto D03.

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D03	Rocca Spaccata – Sutera (CL)	Filare di cipressi frangivento ad uso domestico	2,273	37°30'59.11"N	13°43'58.50"E



Fig. 8.3/A – Localizzazione del filare di cipressi nel Punto D03

Tab. 8.3/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D03.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
15	7	15
Totale		15

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 84 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.3/A – Panoramica del filare di cipressi nel Punto D03

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 85 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.4 Punto D04

Tab. 8.4/A – Localizzazione del Punto D04

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D04	Rocca Spaccata – Sutera (CL)	Filare di cipressi frangivento ad uso domestico	2,396	37°30'58.05"N	37°30'58.05"N



Fig. 8.4/A – Localizzazione filare di cipressi nel Punto D04

Tab. 8.4/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D04.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
15	7	15
Totale		15

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 86 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.4/A – Panoramica del filare di cipressi nel Punto D04

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 87 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.5 Punto D05

Le piante presenti in questo punto non sono state oggetto di misura per impossibilità d'accesso al sito. Si presume la presenza di quattro conifere.

Tab. 8.5/A – Localizzazione del Punto D05

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D05	Torrente S. Giuseppe – Campofranco (CL)	Gruppo di conifere ad uso domestico	4,020	37°30'27.94"N	13°43'7.89"E



Fig. 8.5/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto D05

Tab. 8.5/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D05.

SPECIE		
<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°
-	-	4
Totale		4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 88 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.6 Punto D06

Tab. 8.6/A – Localizzazione del Punto D06

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D06	Contrada S. Antonino – Casteltermini (AG)	Filare di eucalipti a bordo strada	8,062	37°29'46.26"N	13°41'11.56"E



Fig. 8.6/A – Localizzazione del filare di Eucalipti nel Punto D06

Tab. 8.2/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D06.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
45	18	2
70	30	1
83	30	1
83	25	1
108	27	1
Totale		6

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 89 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.6/A – Panoramica del filare di Eucalipti nel Punto D06.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 90 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.7 Punto D07

Tab. 8.7/A – Localizzazione del Punto D07

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D07	Contrada Cappalunga – Aragona (AG)	Filare frangivento di cipressi ad uso domestico	19,612	37°25'17.45"N	13°37'1.64"E

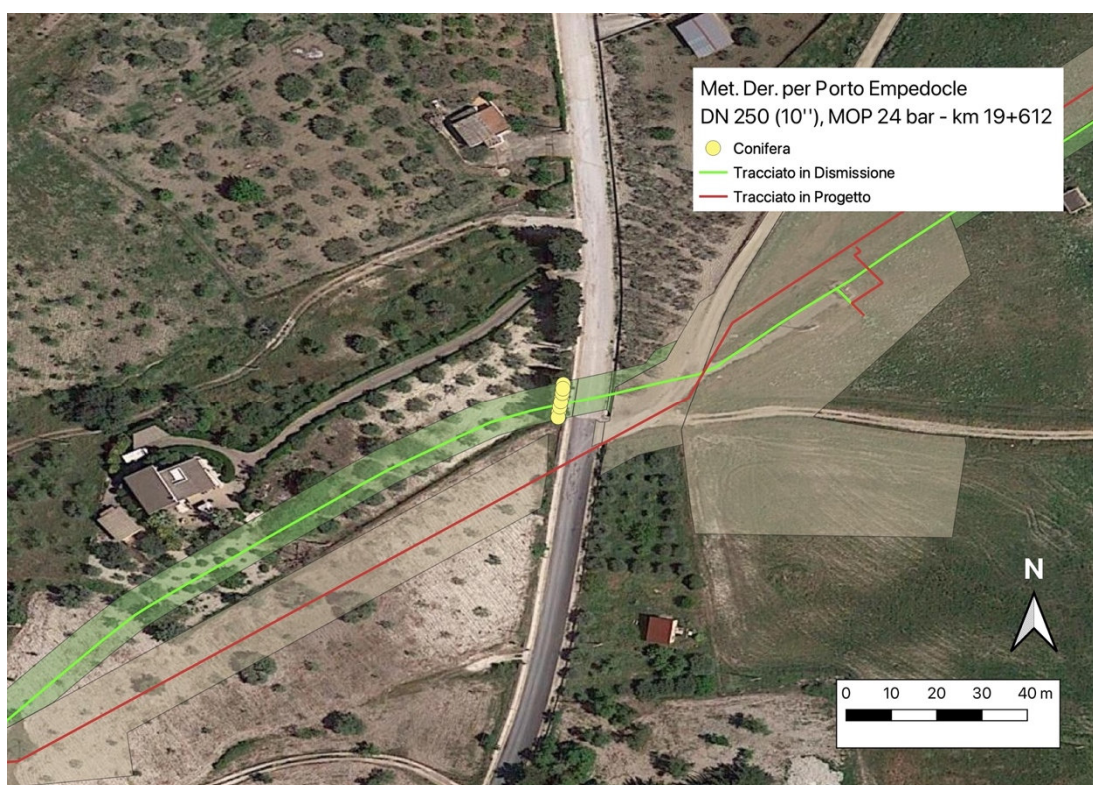


Fig. 8.7/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto D07

Tab. 8.7/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D07.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
20	6	4
22	6	1
30	6	2
35	8	1
Totale		8

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 91 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.7/A – Panoramica del filare di cipressi nel Punto D07

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 92 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.8 Punto D08

Tab. 8.8/A – Localizzazione del Punto D08

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D08	Contrada Cappalunga – Aragona (AG)	Filare frangivento di cipressi ad uso domestico	19,720	37°25'15.47"N	13°36'58.37"E

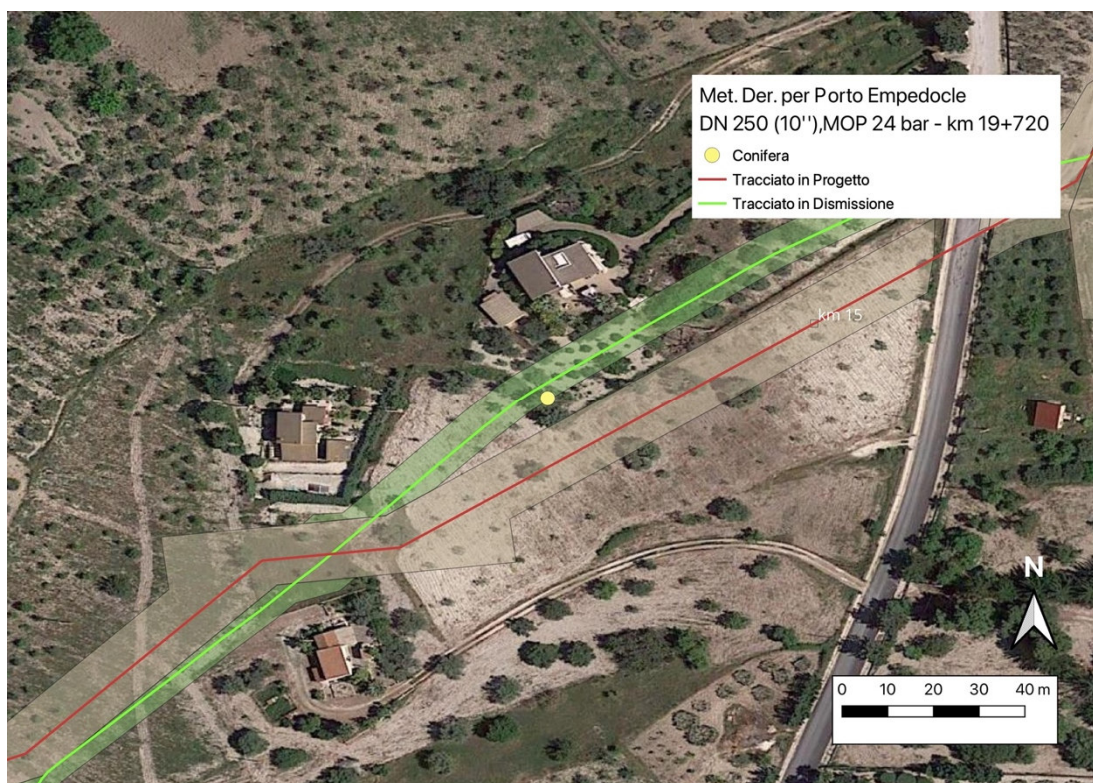


Fig. 8.8 A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto D08

Tab. 8.8/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D08.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
40	9	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 93 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.8/A – Panoramica Cipresso nel Punto D08

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 94 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.9 Punto D09

Tab. 8.9/A – Localizzazione del Punto D09.

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D09	Contrada Villa Cassaro – Aragona (AG)	Filare di cipressi ad uso domestico	21,096	37°24'41.18"N	13°36'26.80"E

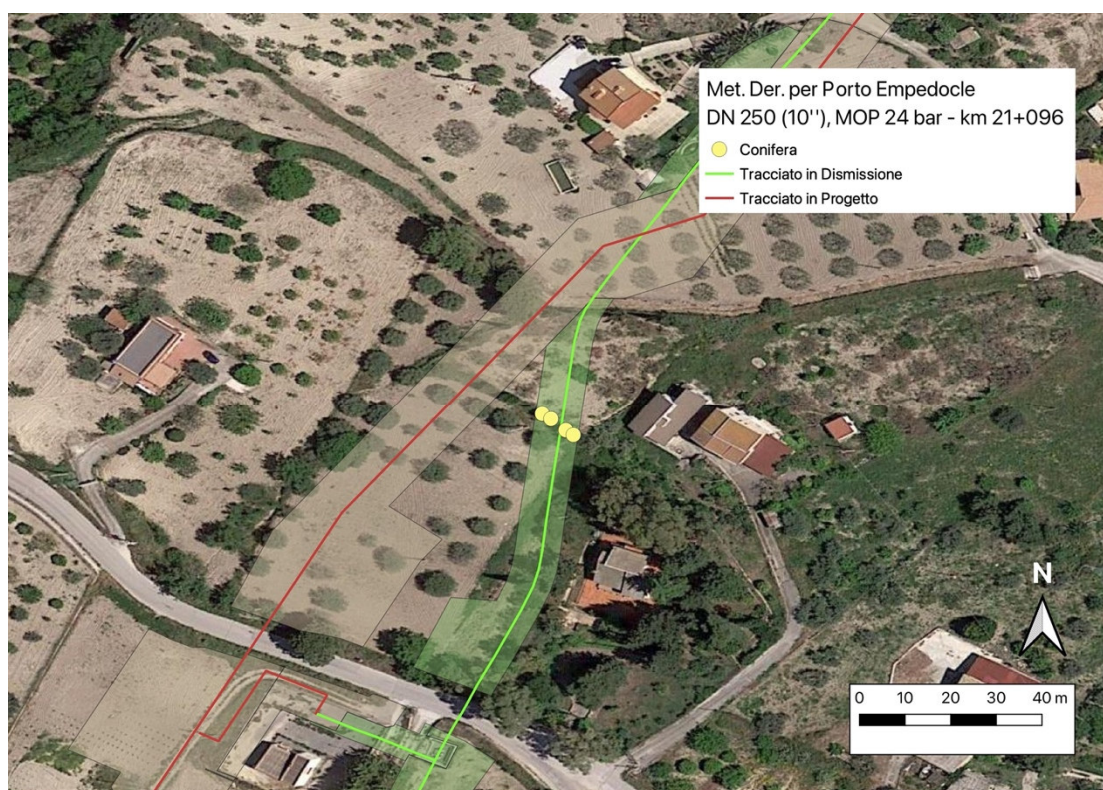


Fig. 8.9/A – Localizzazione del filare di cipressi nel Punto D09

Tab. 8.9/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D09.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
15	4	4
Totale		4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 95 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.9/A – Panoramica de filare di cipressi nel Punto D09

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 96 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.10 Punto D10

Tab. 8.10/A – Localizzazione del Punto D10

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D10	Contrada Villa Cassaro – Aragona (AG)	Filare di cipressi ad uso domestico	21,161	37°24'38.87"N	13°36'26.03"E

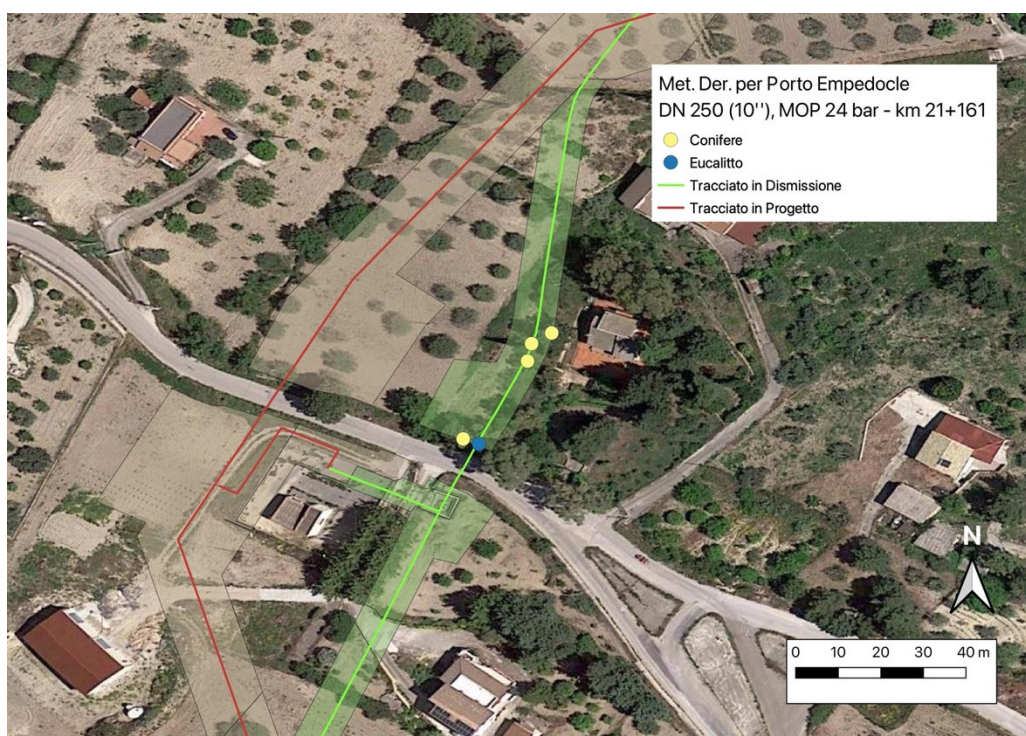


Fig. 8.10/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto D10

Tab. 8.10/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D10.

SPECIE								
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>			<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
20	14	1	40	12	1	45	14	1
20	5	1						
45	14	1						
Totale		3	Totale		1	Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 97 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.10/A – Panoramica delle piante a bordo strada nel Punto D10



Foto 8.10/B – Dettaglio delle conifere nel Punto D10

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 98 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.11 Punto D11

Tab. 8.11/A – Localizzazione del Punto D11

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D11	Monte S. Marco – Aragona (AG)	Filare di pini capitozzati per passaggio della linea telefonica	21,590	37°24'26.82"N	13°36'19.09"E



Fig. 8.11/A – Localizzazione del filare di pini nel Punto D11

Tab. 8.11/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aoI del metanodotto in dismissione nel Punto D11.

SPECIE		
<i>Pinus pinea</i>		
Diametro	Altezza	n°
15	7	1
20	7	1
25	7	1
25	7	2
25	7	1
29	7	1
30	7	1
40	7	1
44	7	1
Totale		10

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 99 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.11/A – Panoramica del filare di pino nel Punto D11

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 100 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.12 Punto D12

Tab. 8.12/A – Localizzazione del Punto D12

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D12	Monte S. Marco – Aragona (AG)	Eucalipto su margine di terreno agricolo	21,767	37°24'22.62"N	13°36'16.58"E

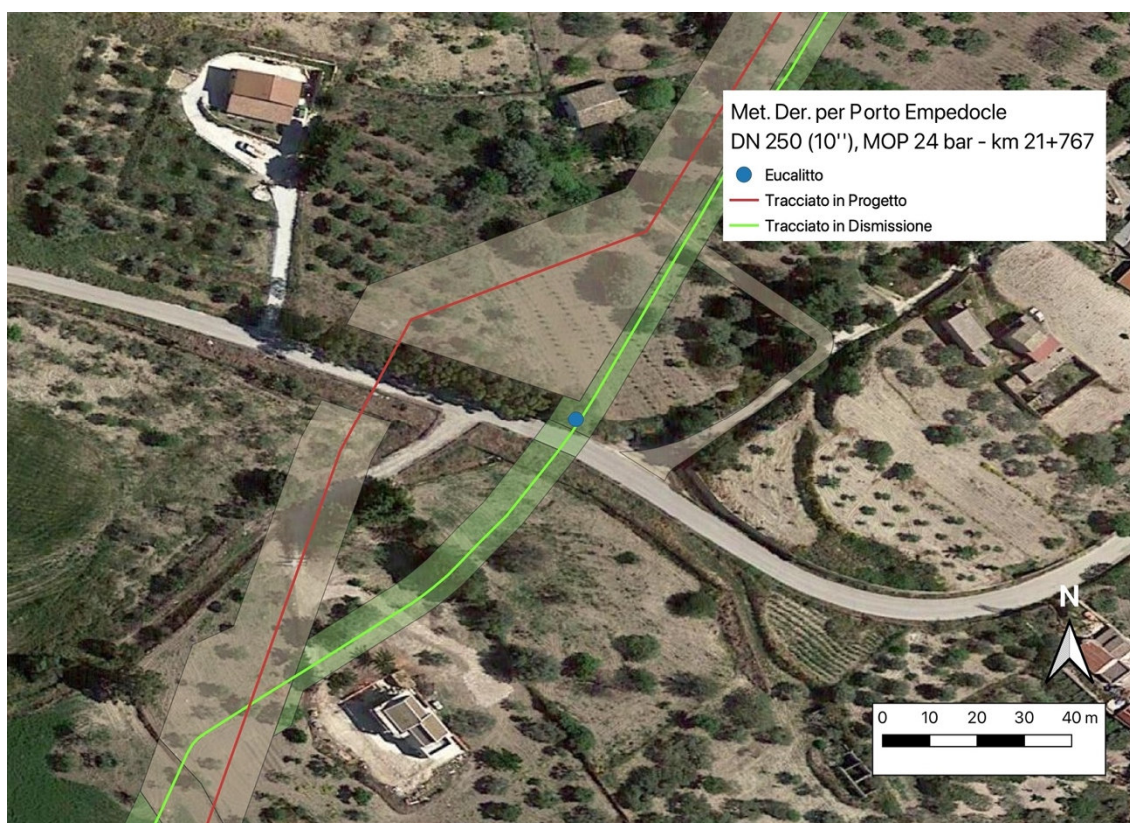


Fig. 8.12/A – Localizzazione dell'Eucalipto nel Punto D12

Tab. 8.12/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D12.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
68	17	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 101 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.12/A – Panoramica dell'Eucalipto nel Punto D12

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 102 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.13 Punto D13

Tab. 8.13/A – Localizzazione del Punto D13

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D13	Contrada Sajeve – Aragona (AG)	Filare di pini frangivento e due conifere isolate interne al perimetro domestico	21,840	37°24'20.30"N	13°36'14.96"E

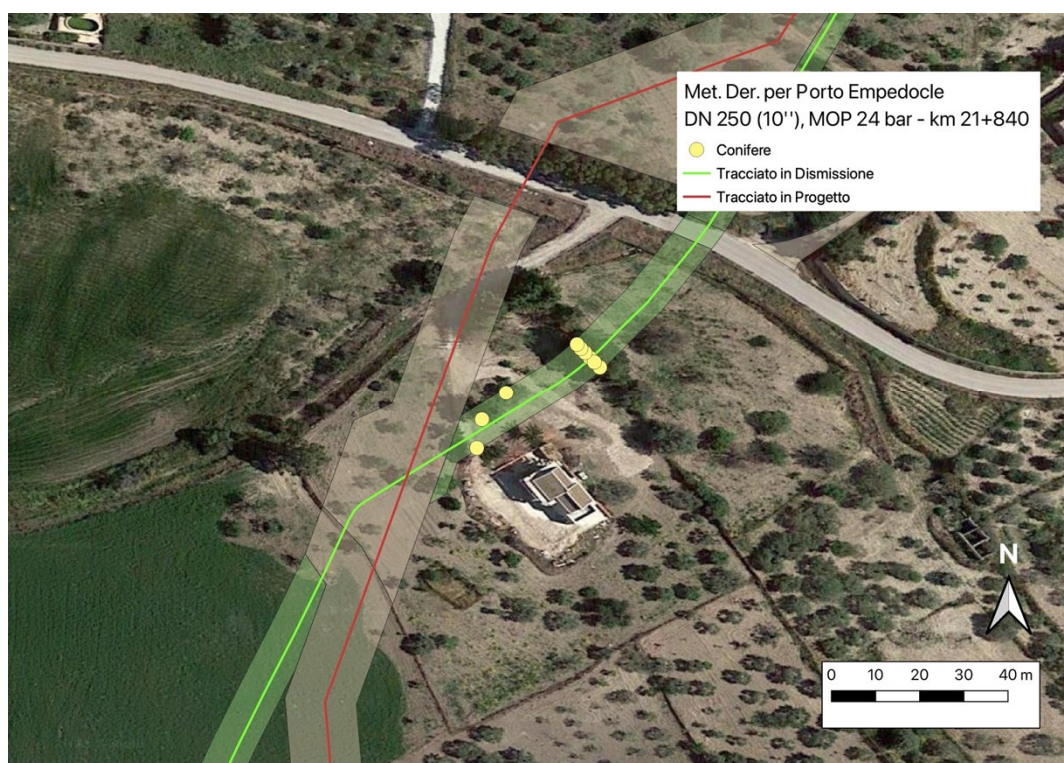


Fig. 8.13/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto D13

Tab. 8.13/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in dismissione nel Punto D13.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
40	12	1	22	10	1
			28	10	1
			29	10	3
			30	10	1
			40	12	1
Totale		1	Totale		7

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 103 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.13/A – Panoramica del filare di pini nel Punto D13



Foto 8.13/B – Panoramica delle piante interne al perimetro domestico ne Punto D13

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 104 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.14 Punto D14

Tab. 8.14/A – Localizzazione del Punto D14

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D14	Contrada Collura – Aragona (AG)	Gruppo di conifere in doppio filare	22,435	37°24'3.07"N	13°36'5.00"E



Fig. 8.14/A – Localizzazione del gruppo di piante nel Punto D14

Tab. 8.14/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D14.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
22	10	1	16	7	1
29	10	1	26	7	1
Totale		2	Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 105 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.14/A – Panoramica del filare nel Punto D14



Foto 8.14/B – Panoramica del viale nel Punto D14

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 106 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.15 Punto D15

Tab. 8.15/A – Localizzazione del Punto D15

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto D15	Contrada Collura – Aragona (AG)	Filare di cipressi frangivento ad uso domestico	22,601	37°23'58.89"N	13°36'0.98"E



Fig. 8.15/A – Localizzazione del filare di cipressi nel Punto D15

Tab. 8.15/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D15.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
15	5	7
Totale		7

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 107 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.15/A – Panoramica del filare di cipressi nel Punto D15

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 108 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.16 Punto D16

Tab. 8.16/A – Localizzazione del Punto D16

ID	Località	Descrizione	Localizzazione km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D16	Contrada Collura – Aragona (AG)	Gruppo di conifere ad uso domestico	22,758	37°23'54.97"N	13°35'56.66"E

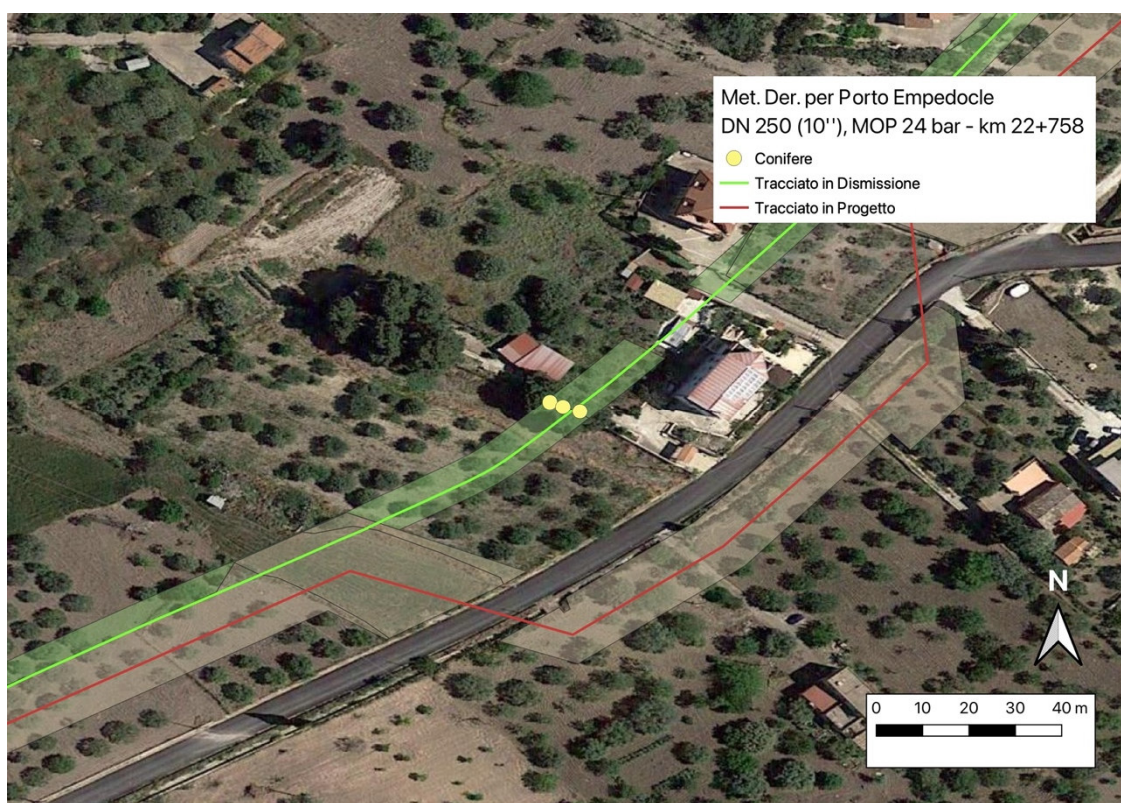


Fig. 8.16/A – Localizzazione delle piante nel Punto D16

Tab 8.16/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D16.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
33	13	1	54	13	1
			56	13	1
Totale		1	Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 109 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.16/A – Panoramica del gruppo di conifere nel Punto D16

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 110 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.17 Punto D17

Tab. 8.17/A – Localizzazione del Punto D17

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D17	Contrada Guardiola – Joppolo Giancaxio (AG)	Gruppo di piante nei pressi di attraversamento fluviale	28,190	37°22'6.96"N	13°33'31.75"E

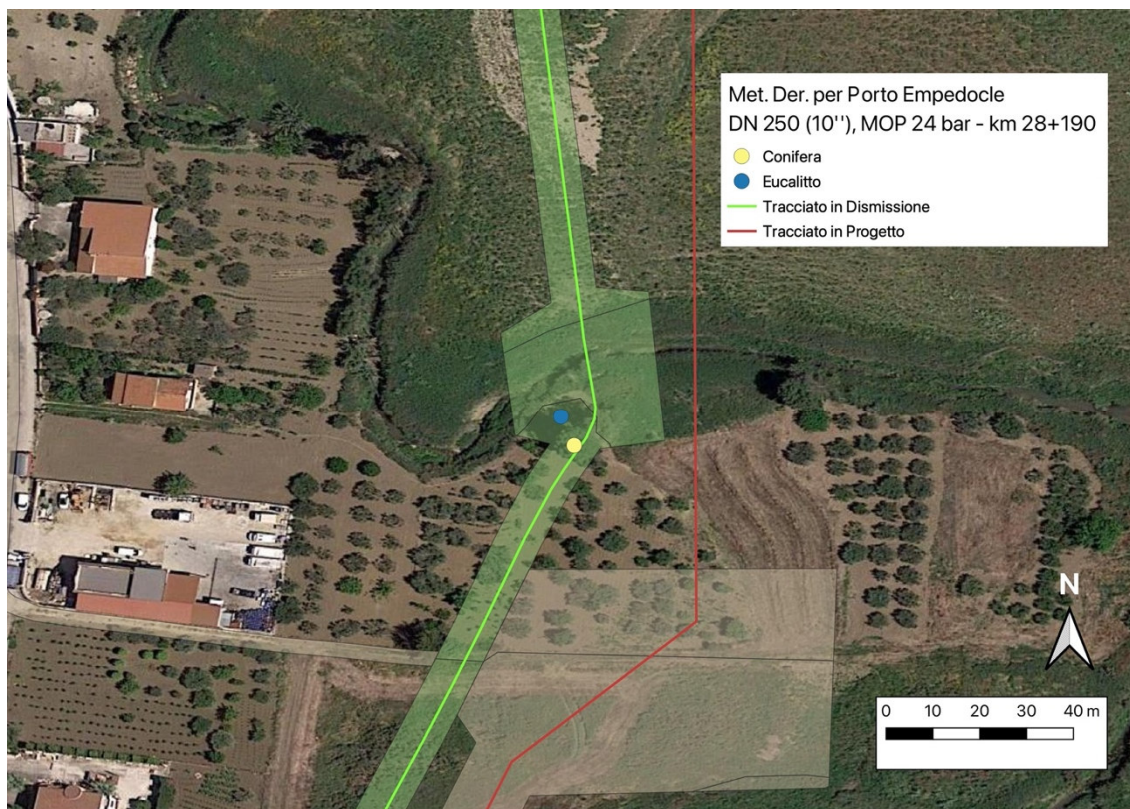


Fig. 8.17/A – Localizzazione delle piante nel Punto D17

Tab. 8.17/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D17.

SPECIE					
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
49	17	1	69	17	1
Totale		1	Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 111 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.17/A – Panoramica delle piante nel Punto D17.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 112 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.18 Punto D18

Tab. 8.18/A – Localizzazione del Punto D18

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D18	Contrada Guardiola – Raffadali (AG)	Pino ad uso domestico	28,607	37°21'56.58"N	13°33'21.85"E

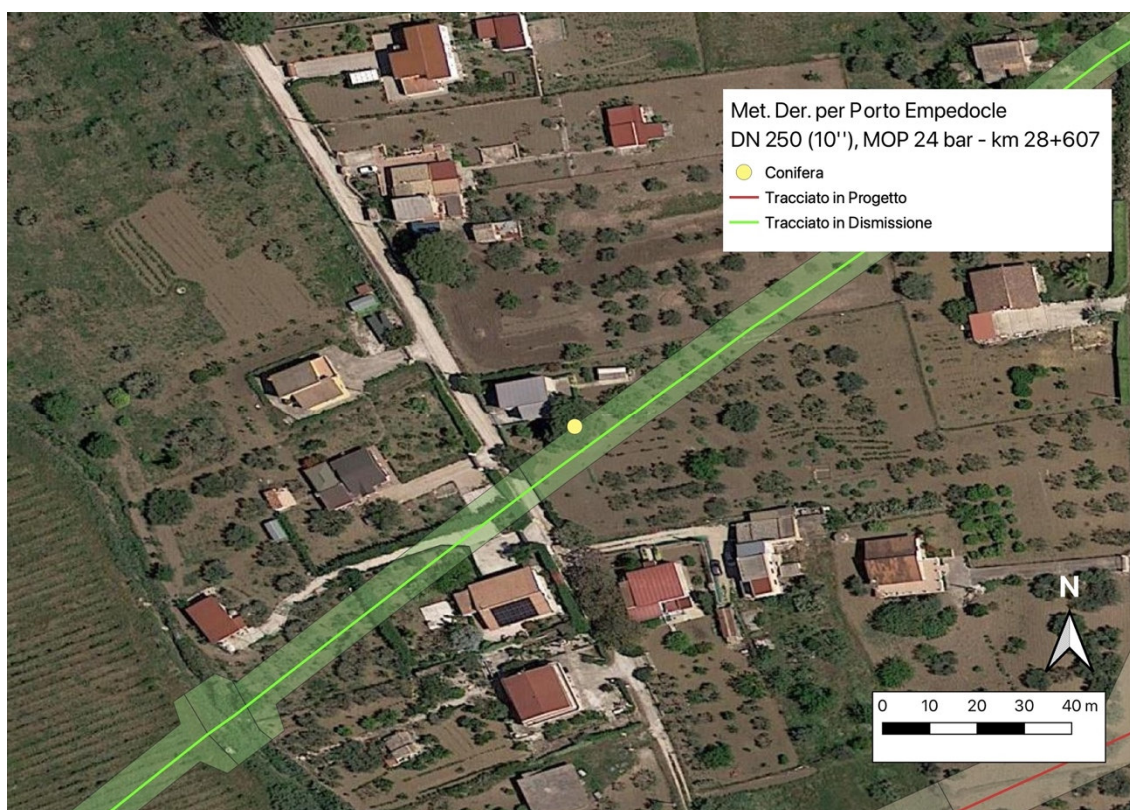


Fig. 8.18/A – Localizzazione delle piante nel Punto D18

Tab. 8.18/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D18.

SPECIE		
<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°
76	17	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 113 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.18/A – Panoramica del Pino nel Punto D18.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 114 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.19 Punto D19

Le dimensioni di tali piante sono stimate per impossibilità d'accesso al sito.

Tab. 8.19/A – Localizzazione del Punto D19

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D19	Vallone S. Lorenzo – Agrigento (AG)	Gruppo di pini d'uso domestico	29,353	37°21'40.41"N	13°33'0.42"E

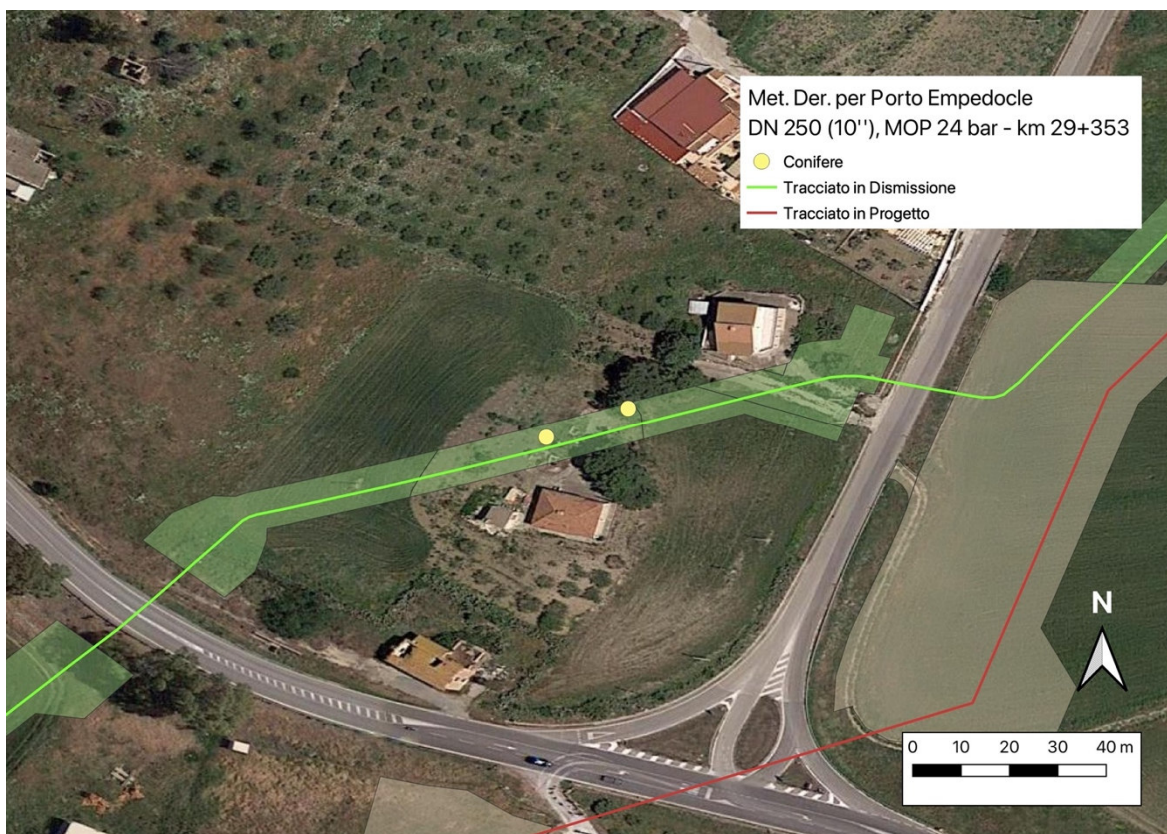


Fig. 8.19/A – Localizzazione delle piante nel Punto D19

Tab. 8.19/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D19.

SPECIE		
<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°
33	10	2
Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 115 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.19/A – Panoramica delle piante nel Punto 19.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 116 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.20 Punto D20

Tab. 8.20/A – Localizzazione del Punto D20

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D20	Vallone S. Lorenzo – Agrigento (AG)	Filare di eucalipti a bordo strada	29,473	37°21'38.61"N	13°32'56.27"E

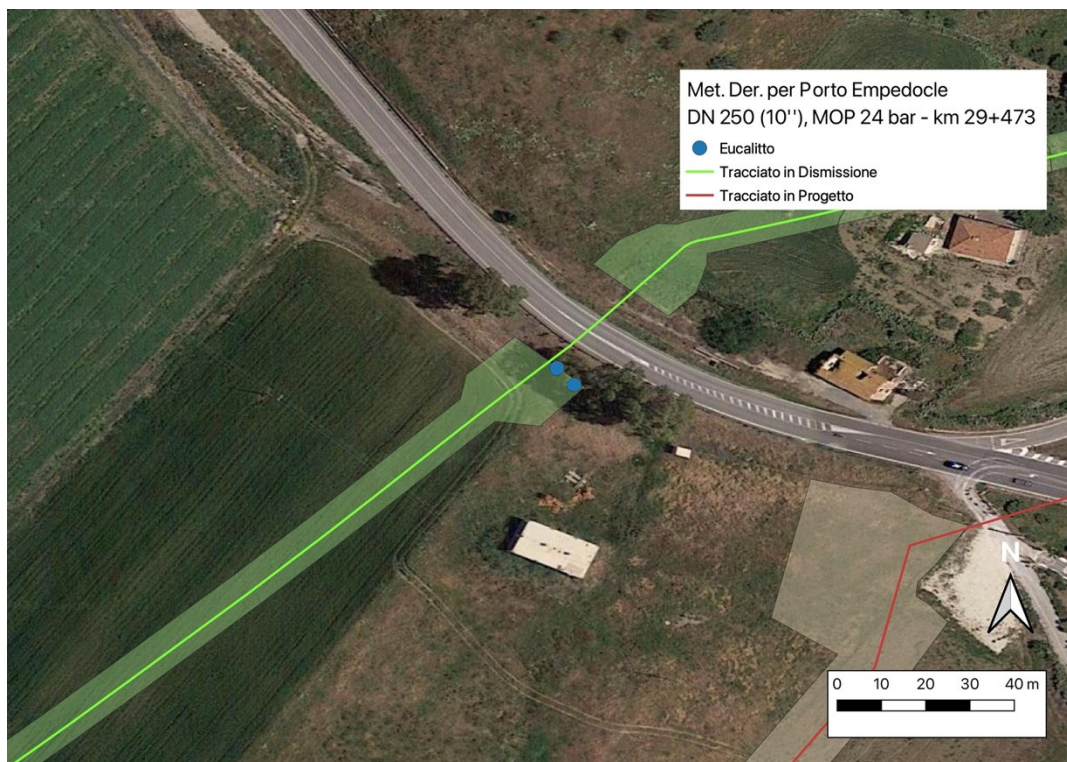


Fig. 8.20/A – Localizzazione del filare di Eucalipti nel Punto D20

Tab. 8.20/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D20.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
60	15	1
70	18	1
Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 117 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.2/A – Panoramica degli Eucalipti nel Punto D20.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 118 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.21 Punto D21

Tab. 8.21/A – Localizzazione del Punto D21

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto D21	Piano di cavallo – Agrigento (AG)	Cipresso a margine di terreno agricolo	2,484	37°19'19.96"N	13°32'11.88"E

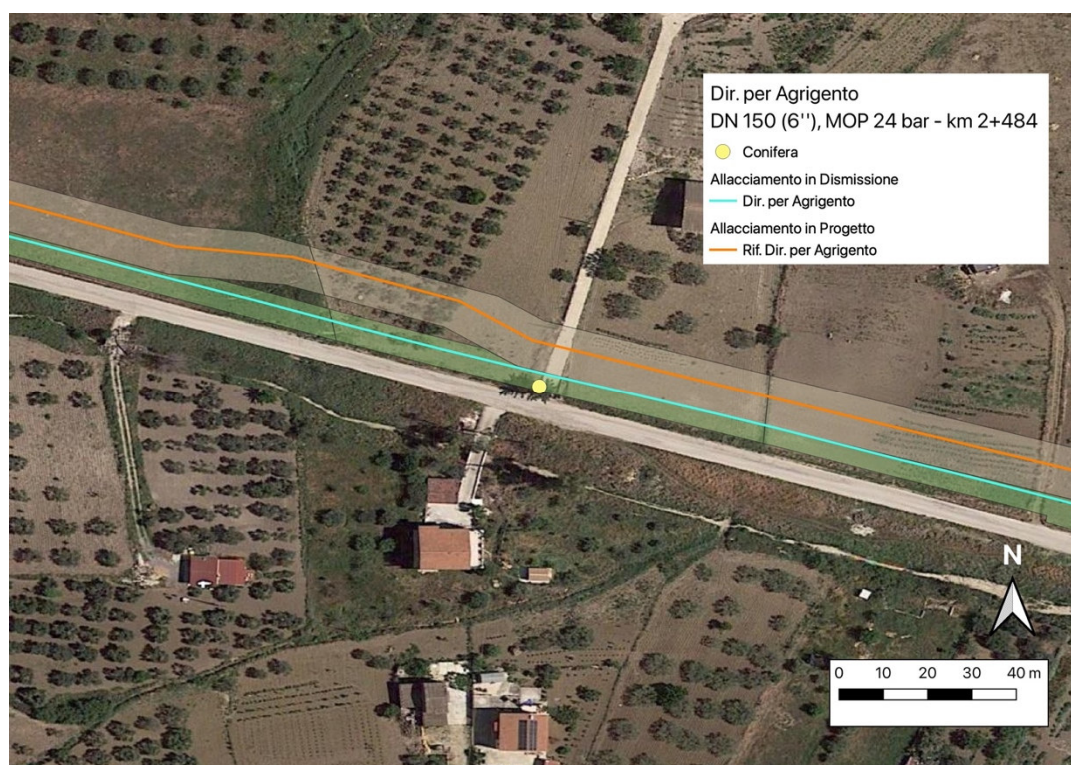


Fig. 8.21/A – Localizzazione del Cipresso nel Punto D21

Tab. 8.21/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D21.

SPECIE		
<i>Cupressus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
32	11	1
Totale		1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 119 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.21/A – Panoramica del Cipresso nel Punto D21.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 120 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.22 Punto D22

Tab. 8.22/A – Localizzazione del Punto D22

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D22	Contrada Pipitone – Agrigento (AG)	Filare di conifere a bordo strada	3,444	37°19'7.54"N	13°32'46.41"E

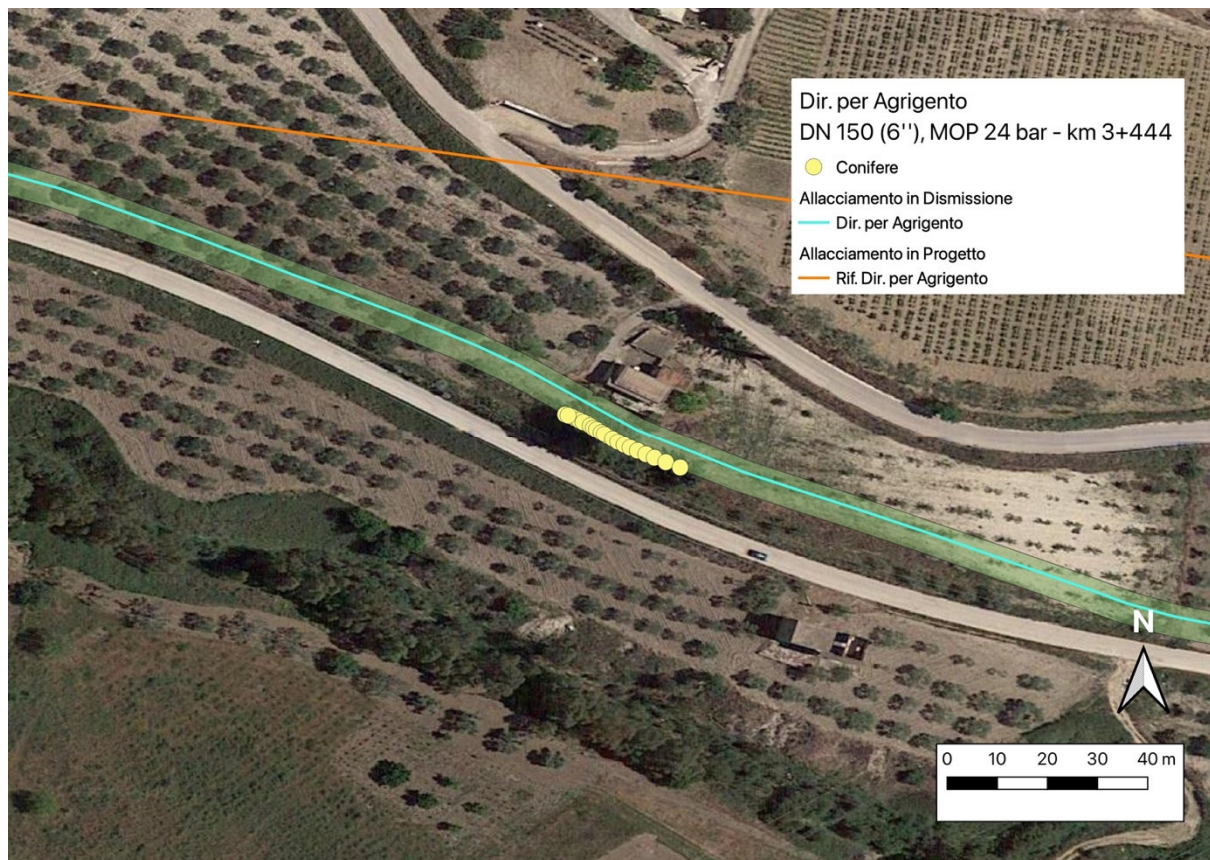


Fig. 8.22/A – Localizzazione del filare di conifere nel Punto D22

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 121 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Tab 8.22/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D22.

SPECIE					
<i>Cupressus sp.pl.</i>			<i>Pinus halepensis</i>		
Diametro	Altezza	n°	Diametro	Altezza	n°
15	8	6	43	8	1
16	8	2			
17	8	2			
18	8	1			
19	8	3			
22	8	4			
26	8	1			
30	8	1			
36	8	1			
Totale		21	Totale		1



Foto. 8.22/A – Panoramica del filare di conifere nel Punto D22

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 122 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.23 Punto D23

Tab. 8.23/A – Localizzazione del Punto D23

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto D23	Piano Gatta – Agrigento (AG)	Gruppo di eucalipti a margine stradale	0,212	37°18'58.37"N	13°33'20.25"E



Fig. 8.23/A – Localizzazione del gruppo di Eucalipti nel Punto D23

Tab. 8.23/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D23.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
16	8	1
18	8	1
19	8	1
76	20	1
Totale		4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 123 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.23/A – Panoramica del gruppo di eucalipti nel Punto D23

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 124 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.24 Punto D24

Le dimensioni di tali piante sono stimate per impossibilità d'accesso al sito.

Tab. 8.24/A – Localizzazione del Punto D24

ID	Località	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
	Comune			Latitudine	Longitudine
Punto D24	Piano del Pero – Porto Empedocle (AG)	Gruppo di eucalipti	38,778	37°17'59.61"N	13°30'30.44"E

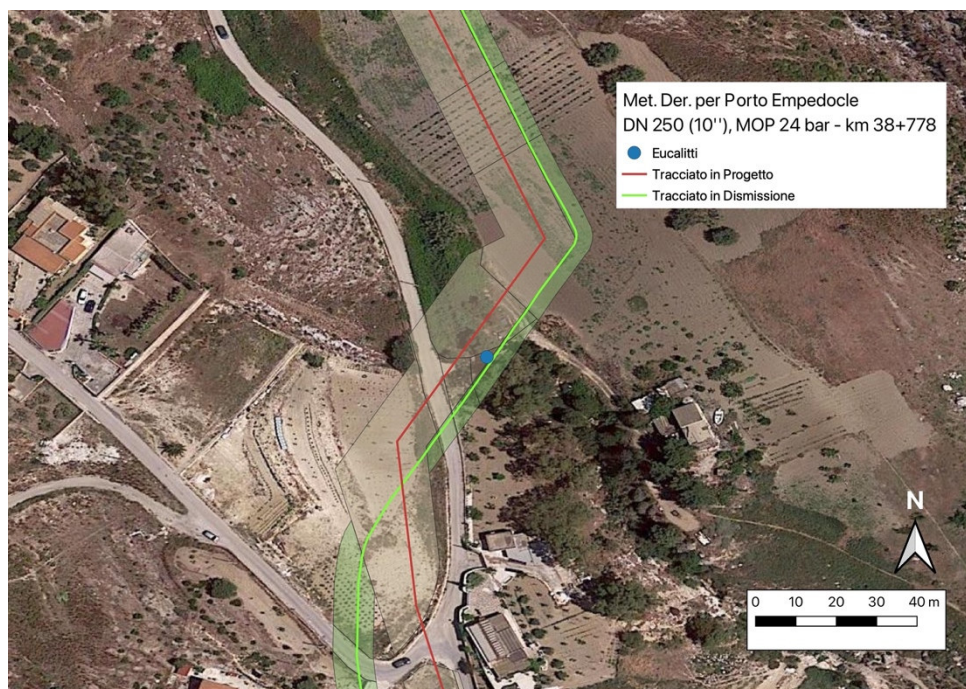


Fig. 8.24/A – Localizzazione degli Eucalipti nel Punto D24

Tab. 8.24/B – Piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'aol del metanodotto in dismissione nel Punto D24.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
45	15	1
45	15	1
Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 125 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.24/A – Panoramica degli Eucalipti nel Punto D24

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 126 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.25 Punto D25

Tab. 8.25/A – Localizzazione del Punto D25

ID	Località Comune	Descrizione	Localizzazione Km	Coordinate	
				Latitudine	Longitudine
Punto D25	Piano del Pero – Porto Empedocle – Agrigento (AG)	Gruppo di eucalipti a bordo strada	38,910	37°17'56.02"N	13°30'28.72"E



Fig. 8.25 – Localizzazione degli Eucalipti nel Punto D25

Tab. 8.25/B – piedilista di cavallettamento delle piante presenti all'interno dell'AOL del metanodotto in dismissione nel Punto D25.

SPECIE		
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		
Diametro	Altezza	n°
54	18	1
64	18	1
Totale		2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 127 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050



Foto 8.25/A – Panoramica degli Eucalipti nel Punto D25

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 128 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.26 Riepilogo delle piante isolate o in gruppi intercettate dalla linea del metanodotto in progetto

Nelle Tab. 8.26/A e 8.26/B sono elencate le piante, isolate o in gruppi, che saranno interessate dai lavori di realizzazione del metanodotto in progetto, suddivise per classi di diametro da 5 cm. In totale si contano **104 piante**.

Tab. 8.26/A – Elenco delle piante isolate o in gruppi presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto suddivise per classe diametrica.

Specie/Classi diametriche	<15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	>100	TOT
<i>Cupressus sp.pl.</i>	10	9	3	2	1	11	1							2	1	2	2	2	46
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>			2	2	1	1	1	4	3	1					1		1		17
<i>Pinus halepensis</i>		6		3	1	5	4	3	3	2	1	1	1			1			31
<i>Quercus pubescens</i>		2	5																7
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3																		3
TOT	13	17	10	7	3	17	6	7	6	3	1	1	1	2	2	3	3	2	104
Percentuale	12,6	16,4	9,6	6,7	2,9	16,4	5,8	6,7	5,8	2,9	0,9	0,9	0,9	1,9	1,9	2,9	2,9	1,9	100

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 129 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Tab. 8.26/B – Elenco delle piante isolate o in gruppi presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto suddivise per specie.

SPECIE	n°	%
<i>Cupressus sp.pl.</i>	46	41,8
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>	17	15,5
<i>Pinus halepensis</i>	31	27,3
<i>Quercus pubescens</i>	7	6,4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	2,7
TOTALE	104	100

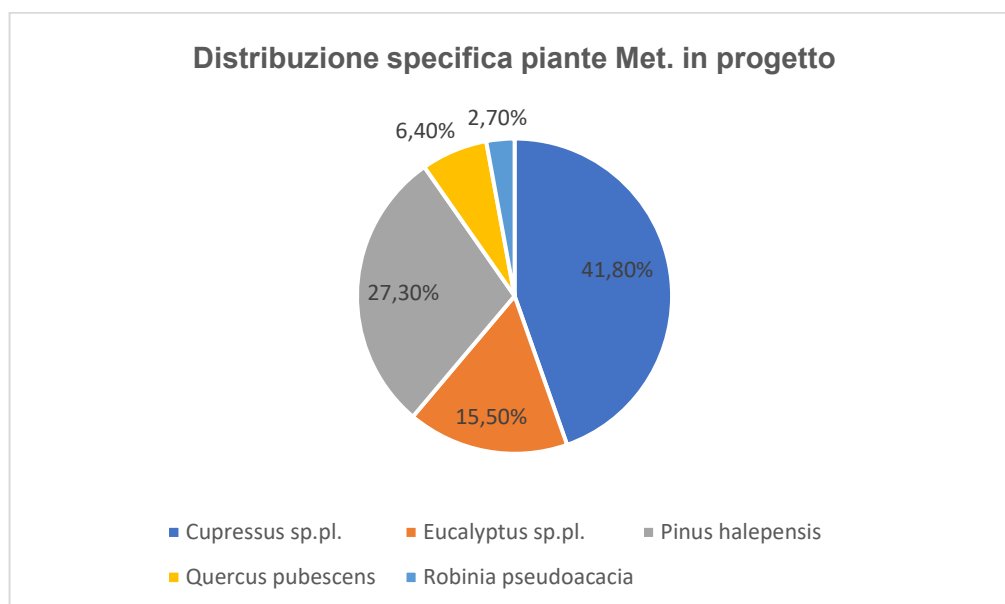


Fig. 8.26/A – Distribuzione specifica delle piante isolate o in gruppi individuate all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 130 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

8.27 Riepilogo delle piante isolate o in gruppi intercettate dalla linea del metanodotto in dismissione

Nelle Tab. 8.27/A e 8.27/B sono elencate le piante, isolate o in gruppi, che saranno interessate dai lavori di realizzazione del metanodotto in dismissione, suddivise per classi di diametro da 5 cm. In totale si contano **166 piante**.

Tab. 8.27/A – Elenco delle piante isolate o in gruppi presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in dismissione suddivise per classe diametrica.

Specie/Classi diametriche	<15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	>100	TOT
<i>Cupressus sp. pl.</i>		57	13	13	5	2	2	1										93
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>		3						6	1		2	1	2	1	2		1	19
<i>Pinus halepensis</i>		1	1	6	4	8	4	1	4	1	1	1		2		1		35
<i>Pinus pinea</i>		1	1	5	1		1	1										10
<i>Robinia pseudoacacia</i>	9																	9
TOT	9	62	15	23	10	6	11	8	4	1	3	2	2	3	2	1	1	166
Percentuale	5,42	37,35	9,04	13,86	6,02	3,61	6,63	4,82	2,41	0,60	1,81	1,20	1,20	1,81	1,20	0,60	0,60	100

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 131 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

Tab. 8.27/B – Elenco delle piante isolate o in gruppi presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in dismissione suddivise per specie.

SPECIE	n°	%
<i>Cupressus sp.pl.</i>	93	56,02
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>	19	11,45
<i>Pinus halepensis</i>	35	21,08
<i>Pinus pinea</i>	10	6,02
<i>Robinia pseudoacacia</i>	9	5,42
TOTALE	166	100

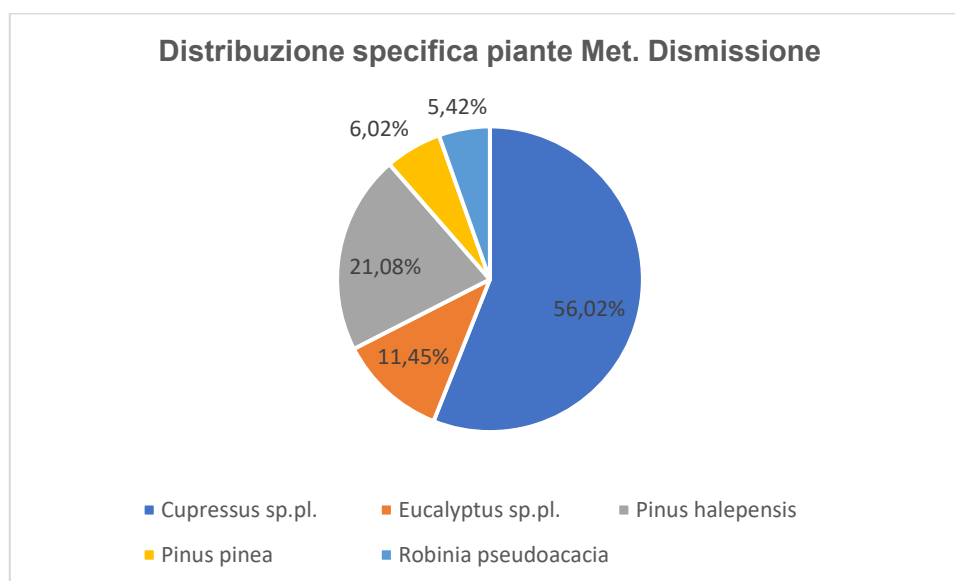


Fig. 8.27/A – Distribuzione specifica delle piante isolate o in gruppi individuate all'interno della area di lavoro del metanodotto in dismissione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 132 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

9 CONCLUSIONI

Nella relazione sono illustrati i risultati dell'interazione tra i tracciati dei gasdotti in progetto ed in dismissione e le piante arboree intercettate, al fine di stimare il numero delle piante arboree che saranno abbattute per l'apertura dell'area di passaggio e per la realizzazione delle altre infrastrutture funzionali alla costruzione del metanodotto.

L'insieme delle aree boscate, delle piante singole e di quelle in gruppi ricadenti nella fascia dei lavori del tracciato in progetto conta **104 piante**; per quanto riguarda il tracciato in dismissione, se ne contano **166**. Il totale ammonta dunque a **270 piante**.

Le tabelle seguenti mostrano il numero complessivo di piante per ciascuna specie interessate dal passaggio dei due tracciati:

Tab. 9/A – Elenco delle piante con diametro maggiore ai 15 cm presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in progetto suddivise per specie.

AOL Met. In Progetto		
SPECIE	n° Tot	%
<i>Cupressus sp.pl.</i>	46	41,8
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>	17	15,5
<i>Pinus halepensis</i>	31	27,3
<i>Quercus pubescens</i>	7	6,4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	2,7
Tot	104	100

Tab. 9/B – Elenco delle piante totali presenti all'interno della area di lavoro del metanodotto in dismissione suddivise per specie.

AOL Met. In Dismissione		
SPECIE	n° Tot	%
<i>Cupressus sp.pl.</i>	93	56,02
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>	19	11,45
<i>Pinus halepensis</i>	35	21,08
<i>Pinus pinea</i>	10	6,02
<i>Robinia pseudoacacia</i>	9	5,42
Tot	166	100

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R20133	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-AMB-E-03050	
	PROGETTO/IMPIANTO Rif. Der. Porto Empedocle DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 133 di 133	Rev. 1

Rif. SAIPEM: 023113-105-SPC-LA-E-83050

La Tab. 9/C che segue riporta il numero totale delle piante arboree interferite dalla condotta in progetto ed in dismissione, risultante dalla somma di quelle intercettate all'interno di formazioni boscate e le piante isolate o in gruppi.

Tab. 9/C - Riepilogo del conteggio delle piante da abbattere per i tracciati dei gasdotti in Progetto e in Dismissione.

SPECIE	n° Tot	%
<i>Cupressus sp.pl.</i>	139	51,48
<i>Eucalyptus sp.pl.</i>	36	13,33
<i>Pinus halepensis</i>	66	24,44
<i>Pinus pinea</i>	10	3,70
<i>Quercus pubescens</i>	7	2,59
<i>Robinia pseudoacacia</i>	12	4,44
Tot	267	100

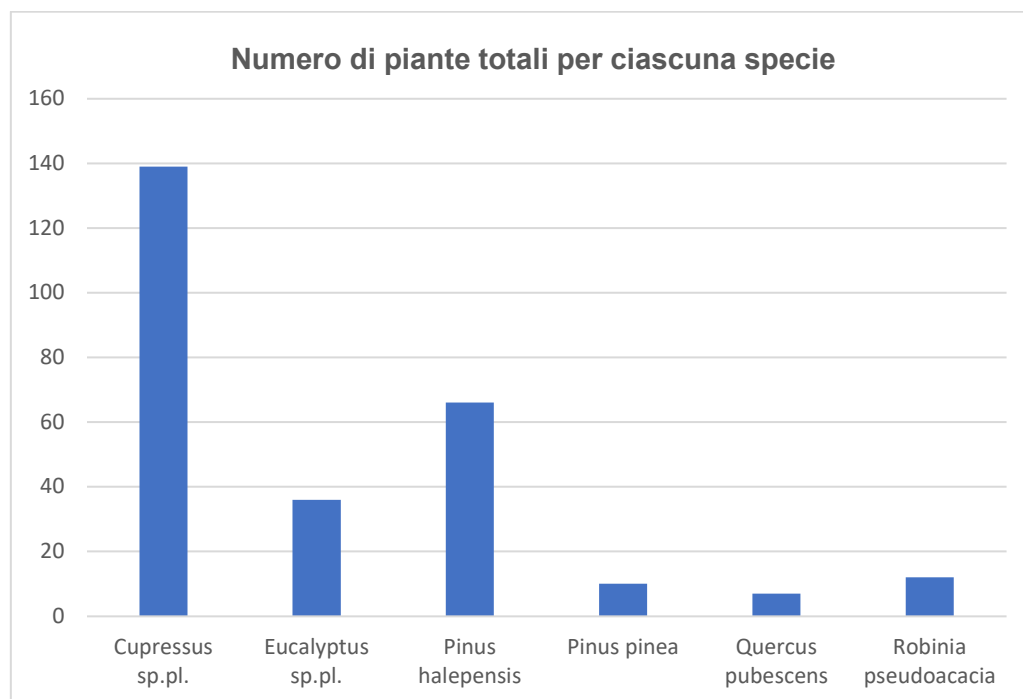


Fig. 9/A – Distribuzione specifica delle piante (nelle aree boscate ed isolate o in gruppi) intercettate dalla linea dei gasdotti in progetto e in dismissione.