
	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 1 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

**RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA – CHIETI: TRATTO RAVENNA - JESI  
DN 650 (26"), DP 75 BAR ED OPERE CONNESSE**

**PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE**


**Regione Marche**

**Richiesta Nulla Osta - Vincolo Idrogeologico R.D. 327/23**

**AUTORIZZAZIONE ALLA RIDUZIONE DI SUPERFICIE BOSCATI art. 12 L.R. n. 6/2005**





Rev	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data
2	Revisione Generale	A.GIANGOLINI	M.AGOSTINI	V.FORLIVESI M.AGOSTINI	Febbraio 2022
1	Revisione generale	A.GIANGOLINI	M.AGOSTINI	V.FORLIVESI G.GIOVANNI	Novembre 2021
0	Emissione	A.GIANGOLINI	M.AGOSTINI	V.FORLIVESI G.GIOVANNI	Marzo 2021

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 2 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<b>8</b>
2.1	Apertura della fascia di lavoro	8
2.2	Interventi presso fasce boscate ripariali	10
2.3	Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro	12
2.4	Saldatura di linea	12
2.5	Controlli non distruttivi alle saldature	13
2.6	Scavo della trincea	13
2.7	Rivestimento dei giunti	14
2.8	Posa della condotta	14
2.9	Rinterro della condotta	15
2.10	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	15
2.11	Esecuzione dei ripristini	16
2.12	Entità dell'intervento in termini di movimenti terra	17
<b>3</b>	<b>ELENCO DELLE FORMAZIONI BOSCAE INTERFERITE</b>	<b>18</b>
3.1	<b>Nuova Condotta</b>	<b>19</b>
3.1.1	Bosco 7 Cerbara	19
3.1.2	Bosco 8 Rio Roveto	27
3.1.3	Bosco 9 Fosso Santa Lucia	35
3.2	<b>Condotta In Rimozione</b>	<b>42</b>
3.2.2	Bosco 19 Torrente Arzilla	42
3.2.3	Bosco 17 Fiume Foglia	47
3.2.4	Bosco 21	52
3.2.5	Bosco Gruppo 22 ESINO	55
3.2.6	AGG. Bosco 1 rim	59
3.2.7	Bosco 28	64
3.2.8	Bosco 29 Fiume Musone	69
3.2.9	Bosco 30 Torrente Fiumicello	73
3.3	<b>ALLACCIAMENTI IN PROGETTO</b>	<b>77</b>
3.3.1	Bosco a35	77

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 3 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

<b>3.4</b>	<b>Allacciamenti In Rimozione</b>	<b>83</b>
3.4.1	AGG. Bosco 2 all. rim.	83
3.4.2	Bosco a28	88
<b>4</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO DI RIMBOSCHIMENTO COMPENSATIVO LUNGO L'AREA DI PASSAGGIO</b>	<b>92</b>
<b>5</b>	<b>TABELLA RIASSUNTIVA</b>	<b>94</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 4 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 1 PREMESSA

La presente relazione viene redatta al fine di richiedere il nulla osta alla riduzione di superficie boscata relativamente agli interventi di realizzazione del metanodotto Ravenna – Chieti, tratto Ravenna – Jesi DN 650 (29") DP 75 bar da parte di Snam Rete Gas, facente parte della rete nazionale di distribuzione di gas metano. Il metanodotto viene realizzato nell'ambito della pianificazione nazionale che tende a sostituire le vecchie condotte, tra cui quella del tratto Ravenna – Jesi, realizzata alcuni decenni fa.

Circa la tipologia del progetto, si tratta di una condotta interrata per la distribuzione di gas metano che successivamente alla posa, rinterro e collaudo, non rimane in alcun modo visibile in superficie, se non per le paline di segnalazione e gli impianti.



Si tratta quindi di una infrastruttura interrata che produce impatto sull'ambiente solo in fase di cantiere, mentre in fase di esercizio il suo impatto diventa nullo.

Considerando la sola fase di cantiere, si può parlare di impatto temporaneo, per cui al termine dei lavori di posa sarà possibile ripristinare completamente lo stato dei luoghi, compresa la ricostituzione delle formazioni vegetali attualmente presenti lungo il tracciato, che potranno essere messe a dimora direttamente sopra la condotta, visto il grado di protezione di cui è dotata che non può essere danneggiata dallo sviluppo radicale delle piante.

Circa l'inesistenza di soluzioni alternative che possano evitare gli abbattimenti, vanno fatte alcune considerazioni:

- Il tracciato individuato congiunge necessariamente un punto di partenza e un punto di arrivo, sotto forma di stazioni di partenza e allaccio della condotta alla rete gas nazionale. I due punti non possono essere modificati.  
Lungo la percorrenza individuata sono già state fatte tutte le ottimizzazioni possibili per cercare di effettuare il numero minimo di abbattimenti.  
Eventuali scelte alternative, nello sviluppo complessivo previsto, non consentirebbero un numero minore di attraversamenti di aree boscate.
- Il progetto di linea individuato tiene conto principalmente della condotta esistente per il medesimo tratto, che successivamente alla entrata in funzione della nuova condotta, verrà rimossa. Il nuovo metanodotto infatti è previsto in sostituzione di quello vecchio e correrà il più possibile in parallelo a quello esistente. Questo ha consentito di individuare un corridoio tecnologico già esistente, evitando di interferire nuovi ambiti di territorio in cui attualmente non sono presenti elementi di disturbo. Il parallelismo si modifica solamente in corrispondenza di aree urbanizzate o di infrastrutture viarie che sono sorte successivamente alla posa della condotta esistente.
- Molti tratti del progetto di linea, prevedono l'utilizzo di tecnologie trenchless che consentono di effettuare lo scavo in sotterraneo, eliminando di fatto qualsiasi tipo di interferenza in superficie.  
Tali tecnologie in un'ottica di sostenibilità tecnico-economica-ambientale, sono state utilizzate in tutti i tratti possibili, contribuendo a ridurre notevolmente il numero di riduzione di superfici boscate richiesto.

Stante quanto sin qui premesso, di seguito si riporta una descrizione dell'opera, con il dettaglio delle varie fasi costruttive da cui si deduce l'impatto prodotto sulle aree boscate attraversate.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 5 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Circa le aree boscate, si tratta quasi esclusivamente di formazioni di ripa che accompagnano i corsi d'acqua del territorio attraversato. Sono quindi formazioni a sviluppo lineare che preliminarmente sono state verificate nella dimensione della larghezza media nello specifico tratto dell'attraversamento.

Come da norma di riferimento (L.R. 06/2005) la larghezza media, per formazioni che presentano uno sviluppo superficiale di almeno 2.000 mq, deve essere di 20.0 m. Tale dimensione è stata verificata solo a carico delle formazioni di ripa dei corsi d'acqua principali, mentre per i piccoli fossi di raccolta delle acque ai margini dei campi coltivati, si è riscontrato nella totalità dei casi una formazione lineare estremamente assottigliata, diradata a tratti, che non raggiunge mai i valori di spessore minimo sanciti dalla norma. Per quanto sin qui premesso si sottolinea che il progetto di cui trattasi prevede due interventi distinti e separati:

**Rifacimento nuova condotta:** si tratta della nuova linea di progetto che sostituirà quella attualmente in esercizio. Il presente documento prende in considerazione tutte le formazioni boscate attraversate per le quali è necessario presentare domanda di trasformazione temporanea, con relativo calcolo compensativo.



**Dismissione della condotta esistente:** si tratta della eliminazione della condotta attualmente in esercizio, che a seguito del completamento della nuova condotta verrà dismessa.

In questo caso si tratta di intervento di manutenzione straordinaria di infrastruttura esistente e come previsto dalla norma non richiede l'intervento compensativo.

Di seguito verranno presi separatamente in considerazione i due casi, quelli riconducibili al rifacimento (e relativi allacciamenti) e quelli della dismissione (e relativi allacciamenti). In alcuni casi le formazioni vengono riportate due volte, sia per la nuova condotta che per la dismissione. Si tratta di interferenze che si verificano nei tratti di stretto parallelismo tra le due percorrenze, per cui viene a prodursi una fascia di trasformazione boscata per la nuova linea ed un'altra fascia, in continuità con la prima, per la linea in dismissione.

#### BOSCHI INTERFERITI SUL RIFACIMENTO DELLA NUOVA LINEA

cod	Coord N	Coord E	Comune	località	Riferimenti catastali	Prog. km	Tipologia vegetazionale
7	43.756972	12.969191	Terre Roveresche - Sez. Piagge	Cerbara	Foglio 5 mappale 11	106+700	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile
8	43.745267	12.994649	Terre Roveresche - Sez. San Giorgio	Rio Roveto	Foglio 1 mappale 46; Foglio 2 mappale 62	109+170	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile
9	43.622640	13.268628	Monte San Vito	Fosso S.Lucia	Foglio 1 mappale 82; Foglio 5 mappale 1	139+840	Formazione mista di ripa

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 6 di 95	<b>Rev.</b> 2



Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### BOSCHI INTERFERITI SUGLI ALLACCIAMENTI DELLA NUOVA LINEA

cod	Coord N	Coord E	Comune	località	Riferimenti catastali	Prog. km	Tipologia vegetazionale
a35	43.594671	13.459440	Ancona	Taglio di Torrette	Foglio 75 mappale 82	11+500	Formazione mista spontanea di latifoglie

### BOSCHI INTERFERITI SULLA RIMOZIONE DELLA VECCHIA LINEA



cod	Coord N	Coord E	Comune	località	Riferimenti catastali	Prog. km	Tipologia vegetazionale
19	43.836102	12.874421	Pesaro -Sez. Candelara (PU)	Torrente Arzilla	Foglio 14 mappale 11	99+750	Rimboschimento misto di conifere e latifoglie
7	43.756972	12.969191	Terre Roveresche - Sez. Piagge	Cerbara	Foglio 5 mappale 11	102+600	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile
8	43.745267	12.994649	Terre Roveresche - Sez. San Giorgio	Rio Roveto	Foglio 1 mappale 46; Foglio 2 mappale 62	105+100	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile
9	43.622640	13.268628	Monte San Vito	Fosso S.Lucia	Foglio 1 mappale 82; Foglio 5 mappale 1	134+590	Formazione mista di ripa
17	43.871356	12.828702	Pesaro	Chiusa di Ginestreto	Foglio 8 Sez. Pozzo Alto; Foglio 1 Sez. Ginestreto	83+740	Formazione mista di ripa
21	43.750682	12.984456	Terre Roveresche - Sez. Piagge	Case San Filippo	Foglio 3 mappale 40	104+080	Arbusteto
22	43.573225	13.332837	Jesi	Fiume Esino	Foglio 5 mappali 60 e 69	142+380	Formazione mista di ripa
Agg. 1 rim	43.564515	13.342211	Camerata Picena	Strada prov. Sirolo-Senigallia	Foglio 20 mappale 298, 172, Foglio 1	143+730	Rimboschimento artificiale di latifoglie miste
28	43.561730	13.344361	Agugliano	Fosso Pratacci	Foglio 7 mappale 10	144+225	Formazione mista di ripa
29	43.560783	13.345248	Osimo	Fiume Musone	Foglio 54 mappali 58 e 59; Foglio 73 mappale 1	155+950	canneto
30	43.447731	13.479717	Osimo	Torrente Fiumicello	Foglio 100 mappali 18, 26 e 102	161+850	Superficie scoticata
Agg 2	43.564515	13.342211	Agugliano	Contrada Molino	Foglio 1 mappale 26 e Foglio 2 mappali 27 e 30	0+065	Saliceto di ripa e boschetto di olmi

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 7 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

**BOSCHI INTERFERITI DAGLI ALLACCIAMENTI DELLA VECCHIA LINEA**

cod	Coord N	Coord E	Comune	località	Riferimenti catastali	Prog. km	Tipologia vegetazionale
a28	43.568364	13.422036	Ancona	Fosso del Vallone	Foglio 105 mappali 1 e 29	7+075	Canneto e rovi
a35	43.594671	13.459440	Ancona	Taglio di Torrette	Foglio 75 mappale 82	11+540	Formazione mista spontanea di latifoglie

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 8 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La realizzazione del nuovo metanodotto in sostituzione di quello esistente, richiede, nei tratti coperti da vegetazione spontanea, la riduzione temporanea di superficie boscata per un'ampiezza pari a quella della fascia di lavoro, larga mediamente 24.0 m.

Questa larghezza può variare in aumento o in diminuzione, a seconda che siano previsti allargamenti di fascia o salvaguardie particolari, come argomentato più avanti per ciascuna formazione boscata.

Le fasi di cantiere prevedono in sequenza una serie di lavorazioni come di seguito riportato, a partire dallo scotico della fascia di lavoro che ovviamente richiede l'abbattimento degli alberi ricadenti al suo interno.



Al termine delle operazioni di posa e rinterro vengono effettuati i ripristini morfologici e vegetazionali che includono la ripiantumazione del bosco, dove precedentemente espantato.

### 2.1 Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Questa pista dovrà essere la più continua possibile ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (vedi Figura 2.1/A). 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 compresa la rimozione delle ceppaie (se non diversamente indicato). 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.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 9 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04





*Figura 2.1/A: Apertura dell'area di passaggio*

L'area di passaggio normale per la messa in opera della nuova condotta avrà una larghezza L variabile in accordo al diametro della tubazione (vedi tab. 2.1/A), che sarà generalmente ripartita in due fasce funzionali distinte:

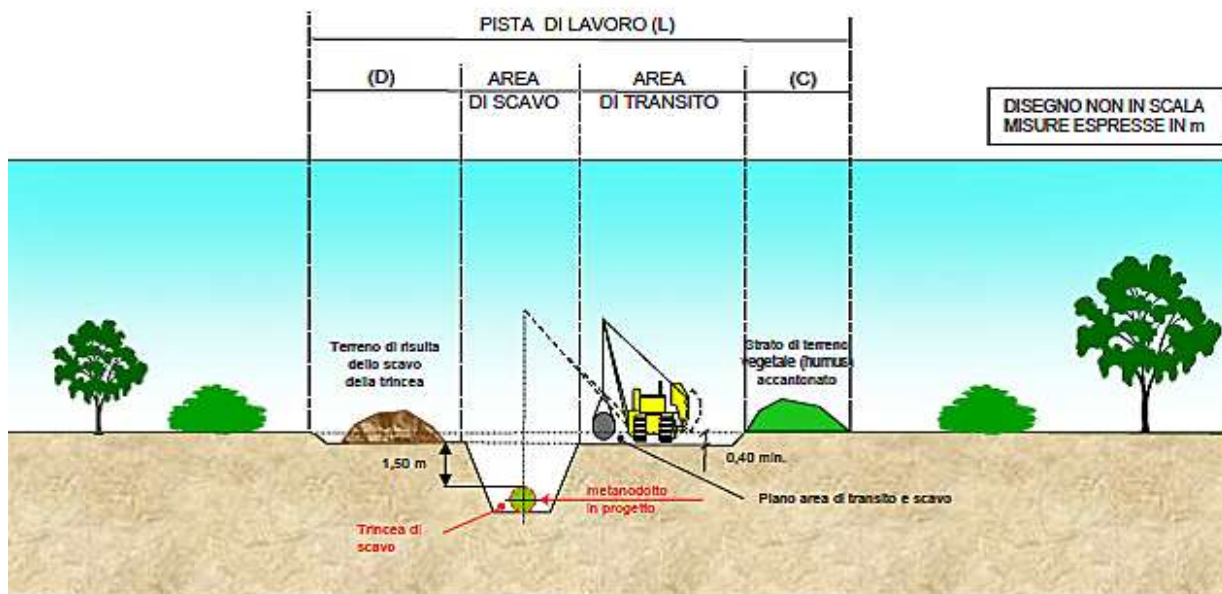
- su un lato dell'asse picchettato, uno spazio continuo per il deposito del materiale di scavo della trincea (larghezza A);
- sul lato opposto una fascia per consentire (larghezza B) l'assieme della condotta, che richiede il passaggio dei mezzi di lavoro, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti dei materiali e per il soccorso.

**Tab. 2.1/A: Area di passaggio normale**

DN	Area di passaggio normale		
	A (m)	B (m)	L (m)
650 (26")	10	14	24
400 (16")	8	11	19
300 (12") – 250 (10") – 200 (8")	7	9	16
150 (6") – 100 (4")	6	8	14

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 10 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



Note: Nell'area D viene accumulato il terreno di fondo scavo e non viene interessata dal transito dei mezzi. L'area di transito può essere in parte interessata allo stendimento del terreno di risulta in esubero rispetto a quello accumulato nella sezione D.

Figura 2.1/B: Sezione tipo dell'area di lavoro



## 2.2 Interventi presso fasce boscate ripariali

Nei tratti di attraversamento di fasce boscate in prossimità di corsi d'acqua, gli interventi prevedono la salvaguardia delle ceppaie, tramite taglio a raso e protezione con strato pacciamante per tutta la durata del cantiere, a consentire una rigenerazione del bosco direttamente dalla base delle piante tagliate.

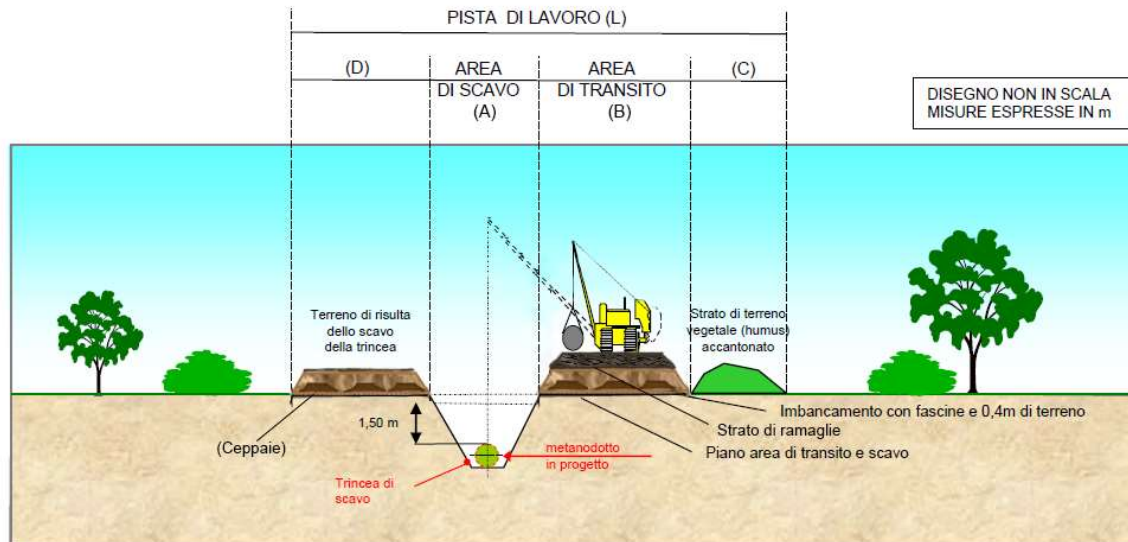
In questo caso la riduzione di superficie boscata è prevista solamente nel tratto di sezione dove viene effettuato lo scavo per l'alloggiamento della condotta, come mostrato nella figura che segue (vedi fig. 2.2/A).

In questi tratti non viene effettuato lo scotico in modo da preservare completamente la vitalità delle ceppaie, le quali vengono protette da uno strato di terreno e scarti di ramaglie per consentire il passaggio dei mezzi per tutta la durata del cantiere.

Al termine delle lavorazioni lo strato pacciamante viene rimosso e le ceppaie vengono riportate in quota con il piano di campagna, a consentire il naturale ricaccio dalla base.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 11 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04





*Figura 2.2/A: Sezione tipo della pista di lavoro nei tratti di attraversamento di corsi d'acqua con rive boscate. Si nota lo strato pacciamante di protezione sotto i mezzi e lo scotico accantonato separatamente proveniente dalla sola sezione della trincea di scavo*

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (arterie stradali, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro 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.

Al fine di mantenere la continuità di deflusso del corso d'acqua, per tutta la durata di scavo e posa della condotta, lo stesso corso d'acqua verrà deviato in corrispondenza del tratto di attraversamento, restando all'interno del sistema d'alveo di pertinenza demaniale. Ciò consentirà di frazionare l'intervento in due parti, posando un primo tratto di condotta e successivamente il secondo, previa saldatura, riportando poi l'intero alveo allo stato ante opera.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 12 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 2.3 Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e al loro posizionamento lungo l'area di passaggio, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura (vedi Figura 2.3/A).

Per queste operazioni, saranno utilizzati escavatori e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.





Figura 2.3/A: Sfilamento tubazioni

### 2.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo. L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

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

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 13 di 95	<b>Rev.</b> 2

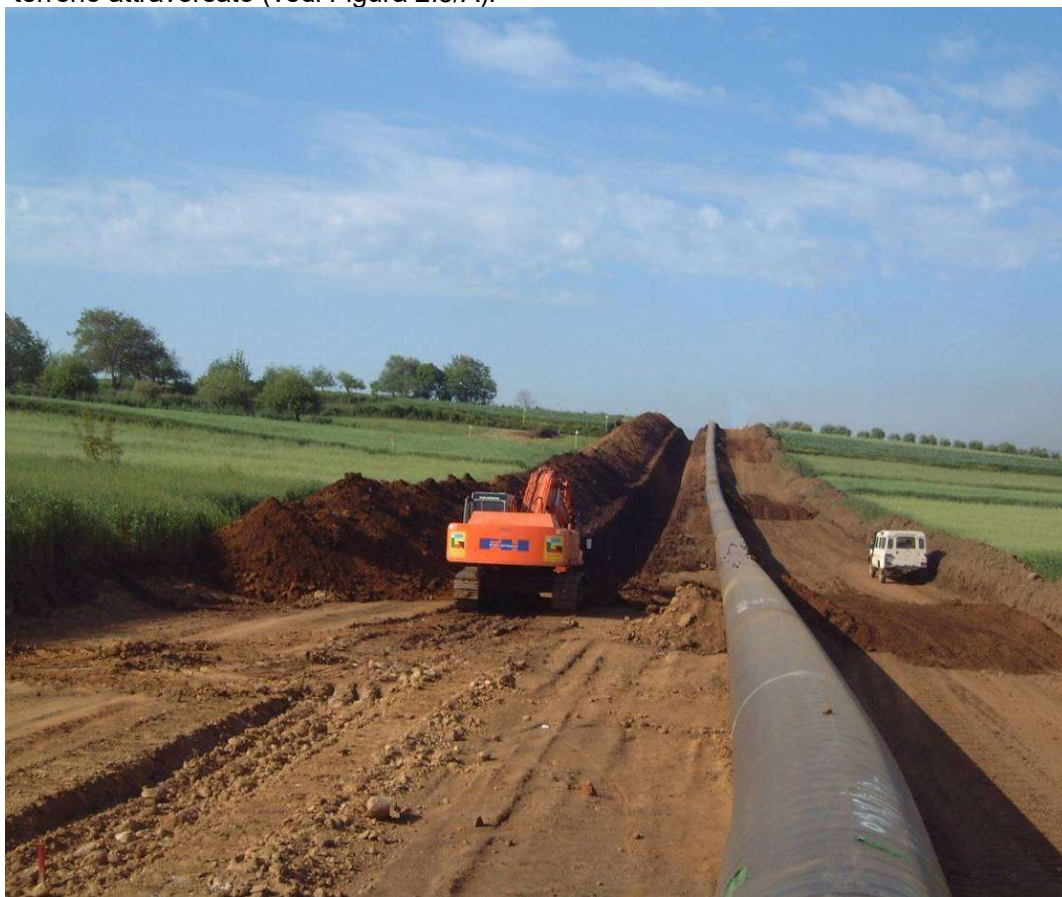
Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 2.5 Controlli non distruttivi alle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli non distruttivi mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche o a ultrasuoni.


## 2.6 Scavo della trincea

Lo scavo destinato ad accogliere gli spezzoni di condotta predisposti sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (vedi Figura 2.5/A).



*Figura 2.5/A: Scavo della trincea*

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta, ponendo particolare cura nell'evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico già accantonato, nella fase di apertura delle aree di cantiere.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 14 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 2.7 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.

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 pezze protettive.



## 2.8 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, gli spezzoni di tubazioni saldate sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di idonei mezzi operativi (escavatori) – (vedi Figura 2.8/A).

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.).



Figura 2.8/A: Posa della condotta

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 15 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 2.9 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea (vedi Figura 2.9/A). Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas.





Figura 2.9/A: Rinterro della condotta

## 2.10 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 messa in esercizio della condotta.

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.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 16 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 2.11 Esecuzione dei ripristini

La fase dei ripristini consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di montaggio, collaudo e collegamento si procede a realizzare gli interventi di ripristino.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- *Ripristini geomorfologici*

Si tratta di opere ed interventi mirati alla riconfigurazione dell'originaria superficie topografica, alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati, al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato ecc.



- *Ripristini vegetazionali*

Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, della copertura vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità (vedi fig. 2.11/A).



Figura 2.11/A: Ripristino vegetazionale in area boscata realizzato tramite messa a dimora di giovani piante in protezione singola e idrosemina del cotico erboso



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 17 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 2.12 Entità dell'intervento in termini di movimenti terra

Per quanto sin qui riportato l'attraversamento delle formazioni boscate presenti presso le rive dei corsi d'acqua, richiede in sequenza le seguenti lavorazioni:

- Esbosco tramite taglio a raso della vegetazione spontanea
- Accantonamento frazionato del materiale di risulta e riporto di scarti vegetali sopra le ceppaie, a protezione delle stesse
- Scotico del terreno per tutta la larghezza della sola area di scavo
- Cumulo temporaneo differenziato del top soil e del materiale di fondo scavo sui lati opposti della fascia di lavoro e sopra la fascia di salvaguardia delle ceppaie
- Scavo di alloggiamento della condotta per una profondità di circa 2.5 dal piano di campagna e per una larghezza di circa 4.0 m: in questa fase viene effettuato l'asporto delle ceppaie per tutta la larghezza dello scavo
- Posa della condotta a fondo scavo
- Rinterro della condotta
- Ripristino morfologico fino all'ottenimento dello stato ante opera
- Ripristino vegetazionale



Il bilancio tra scavi e riporti è nullo, poiché gli scavi sono solo temporanei e completamente ripristinati al termine delle operazioni di posa della condotta.

Le lavorazioni in sequenza non richiedono il riporto di alcun tipo di materiale. La condotta in acciaio rivestito viene posata a fondo scavo e rinterrata, senza aggiunta di inerti o di manufatti di alcun genere.

Il suolo non subisce alcuna impermeabilizzazione e al termine delle operazioni di posa e rinterro viene ricostituita la copertura vegetazionale presente in ante operam come previsto da progetto specifico.

Non sono previsti materiali eccedenti né sotto forma di rifiuti prodotti né di parti di condotte inutilizzate, né di opere provvisorie.

Per tutte le formazioni individuate la morfologia attuale è piana di fondovalle pertanto al termine dei ripristini non si prefigurano problemi di stabilità o di erosione superficiale.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 18 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3 ELENCO DELLE FORMAZIONI BOScate INTERFERITE

Di seguito vengono riportate le schede descrittive di ciascuna formazione boscata interferita, completa dei dati rilevati direttamente e delle proposte compensative.

L'ordine viene proposto lungo la percorrenza senso gas, partendo da nord (provincia di Pesaro) procedendo verso sud (provincia di Ancona).

I boschi interferiti vengono inoltre distinti in riferimento al progetto, elencando separatamente i boschi lungo il tracciato della nuova condotta, quelli lungo il tracciato della condotta da dismettere e quelli che si trovano lungo gli allacciamenti.



Come da normativa vigente la compensazione riguarderà solamente le interferenze lungo le nuove condotte, poiché per la dismissione si tratta di "straordinaria manutenzione" su opera di pubblica utilità e pertanto la compensazione, in questi casi, non si applica.

Nei casi in cui le due linee si trovano in stretto parallelismo, la compensazione verrà calcolata sulla sola superficie interferita lungo la nuova condotta, mentre il ripristino verrà eseguito sull'intera superficie data dalla somma delle due fasce di lavoro affiancate.

Circa le modalità di compensazione proposte da Snam Rete Gas si tratterà sempre di interventi di monetizzazione, poiché non risulta perseguibile da parte della committenza, la strada di rilevare superfici atte all'imboschimento.

Anticipiamo inoltre che tutte le formazioni naturali interferite verranno ripristinate, sia che si tratti di boschi, macchie, filari e siepi, sulla base di uno specifico Progetto di Ripristino Vegetazionale che ottempererà, tra l'altro, alle prescrizioni compensative, sia in termini di superfici boscate che in termini di numero di piante per ogni abbattimento singolo o in filare.

Nel caso di compensazione di superficie boscata quindi oltre a prevedere la monetizzazione tramite applicazione di rapporto di compensazione, verrà sempre proposto il ripristino della superficie interferita direttamente, dove prodotta l'interferenza, facendo rientrare nel calcolo compensativo detta superficie.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 19 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.1 Nuova Condotta

Segue l'elenco delle formazioni boscate interferite lungo la nuova condotta in progetto, che richiedono interventi compensativi sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente.

Per il calcolo della provvigione legnosa sono state eseguite aree di saggio in campo e applicati i valori dei volumi così come riportati nel testo: "Stima del volume e della fitomassa delle principali specie forestali italiane: equazioni di previsione, tavole del volume e tavole della fitomassa arborea epigea" CRA (2011).

I numeri assegnati ai boschi fanno parte di una prima classificazione preliminare che si è preferito mantenere anche se attualmente non si individua alcun preciso ordine.

#### 3.1.1 Bosco 7 Cerbara

La formazione boscata rilevata si estende presso la chilometrica 106+770 m della linea in progetto, e copre in maniera frammentata ed irregolare i primi versanti collinari che risalgono dal territorio di fondovalle a partire dal limite sud est della piana fluviale del Metauro.

Il bosco ricade in Comune di Piagge (Terre Roveresche) nel Foglio 5 mappale 11.

Il bosco viene attraversato in parallelo sia dalla linea attualmente in esercizio che da quella di progetto che si trovano a circa 40m di distanza.

Si tratta di una formazione spontanea insediata su un salto di quota che raccorda due tratti di versante sottoposti alla coltivazione.

L'abbandono o la non messa a coltura di tale tratto di versante ha consentito alla vegetazione spontanea di insediarsi e colonizzare gli spazi, anche se a causa della pressione antropica esercitata sotto forma di gestione incontrollata, allo stato attuale non è classificabile come formazione matura, ma piuttosto un bosco di piccole dimensioni degradato e destrutturato, invaso da rovi, canneto e robinie.


Lembi di vegetazione originaria costituita da specie quercine si è mantenuta solamente presso i margini esterni dove si rilevano grosse roverelle rade che contribuiscono a coprire il versante, mentre presso l'asse delle condotte lo strato prevalente è di natura sarmentosa (rovi), con gruppi isolati di robinie originatesi da ceppaie.

La struttura eterogenea della formazione non ha consentito di effettuare un rilievo tramite area test che non risulterebbe rappresentativa della formazione, perciò si è proceduto con il censimento totale delle alberature radicate sulle aree interferite dalle linee di progetto.

#### SCHEDA DESCRITTIVA



Superficie di bosco attraversata dalla linea in progetto	960 mq
Superficie boscata attraversata dalla linea in dismissione	658 mq
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	24m x 37m (prog) + 47m x 14m (dism)
Interferenza di progetto	Linea in progetto e in dismissione



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 21 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Considerando la difficoltà a reperire terreni da imboscire nelle vicinanze, Snam Rete Gas propone di convertire la compensazione in monetizzazione, sulla base delle seguenti valorizzazioni medie distinte per categoria:

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 22 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Costo del rimboschimento da prezzario regionale

- Aratura profonda 60 cm € 263.46/ha
- Erpicatura a dischi € 75.87/ha
- Apertura buche x 1.110 piantine/ha € 2.56 cad € 2.842/ha
- Squadro a quinconce oltre 600 piantine/ha € 305,61/ha
- Collocamento a dimora piantine in contenitore € 1.44 x 1.110 € 1.598/ha
- Protezione shelter € 3.17 cad € 3.519/ha
- Palo tutore in castagno € 3.17 cad € 3.519/ha

Totale impianto/ha € 12.123,0

- Cure colturali

- Risarcimento 10% €3.47x 111 € 385,17/ha
- Controllo vegetazione € 2.650/ha
- Lavorazione interfilare € 84.31 / ha
- Totale/anno (arrotondato) € 3.120,0
- Per 5 anni € 15.600,0

---

COSTO dell'impianto a mq € 1,21

---

COSTO delle cure colturali a mq € 1,56

---

Costo di acquisizione terreno (\*) € 7.385,0 / ha



(\*) V.A.M. incolto produttivo 2018 per regione agraria 8 provincia di Pesaro

---

COSTO al mq € 0.7385

I costi medi sopra indicati, vanno riferiti ad una superficie da imboscire determinata moltiplicando la provvigione all'ettaro all'area da sacrificare dividendola per 10 (L.R. 71/97, Allegato A).

G tot AS (m)		1,207					
di cui		G media	diam medio	h media	vol. pianta (inventario nazionale)	frequenza in AS	volume tot AS
Quercus p.	0,714	0,179	47,70	15	1,649	4	6,596
Robinia p.	0,493	0,045	23,88	13	0,301	11	3,311
						<b>provvigione m3 AS</b>	<b>9,907</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 23 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

	<b>Area Cerbara</b>
Tipologia forestale querceto degradato a fustaia	
Superficie area di saggio (m <sup>2</sup> )	960
Età media	60
Volume AS (m <sup>3</sup> )	9,903
Volume /ha (m <sup>3</sup> )	103,159
Incremento medio annuo ad ettaro (m <sup>3</sup> )	1,7
Provvigione legnosa a 100 anni ad ettaro (m <sup>3</sup> )	171,932
Provvigione legnosa a 100 anni in bosco (m <sup>3</sup> )	16,506
Coefficiente di compensazione per AS	17,193
<b>Superficie da abbattere (m<sup>2</sup>)</b>	960
<b>Superficie da compensare (m<sup>2</sup>)</b>	16.506

La superficie da compensare risulta essere quindi: 16.506 – (960 + 658\*) mq (superficie ripristinata in sito al termine delle lavorazioni compreso l'intervento di ripristino sulla fascia lavorata \* sottoposta a straordinaria manutenzione sulla condotta esistente) = 14.888 mq



Calcolo della monetizzazione

Rimboschimento + cure colturali + acquisizione terreno = € 3,5/mq

**Compensazione per monetizzazione: 14.888 x 3,5 = 52.108 + IVA**

L'importo calcolato è da considerarsi come compensazione per monetizzazione che Snam Rete Gas corrisponderà per l'ottenimento della riduzione di superficie boscata della formazione Bosco 7.

Il ripristino della formazione boscata verrà effettuato in sito a seguito del completamento del ripristino morfologico, ricostituendo la formazione arborea spontanea precedentemente rilevata. L'intervento fa parte del Progetto di Ripristino Vegetazionale (PRV) elaborato da parte di SRG su tutti i tratti a copertura naturale interferiti lungo le percorrenze, cui si rimanda alla consultazione.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 24 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

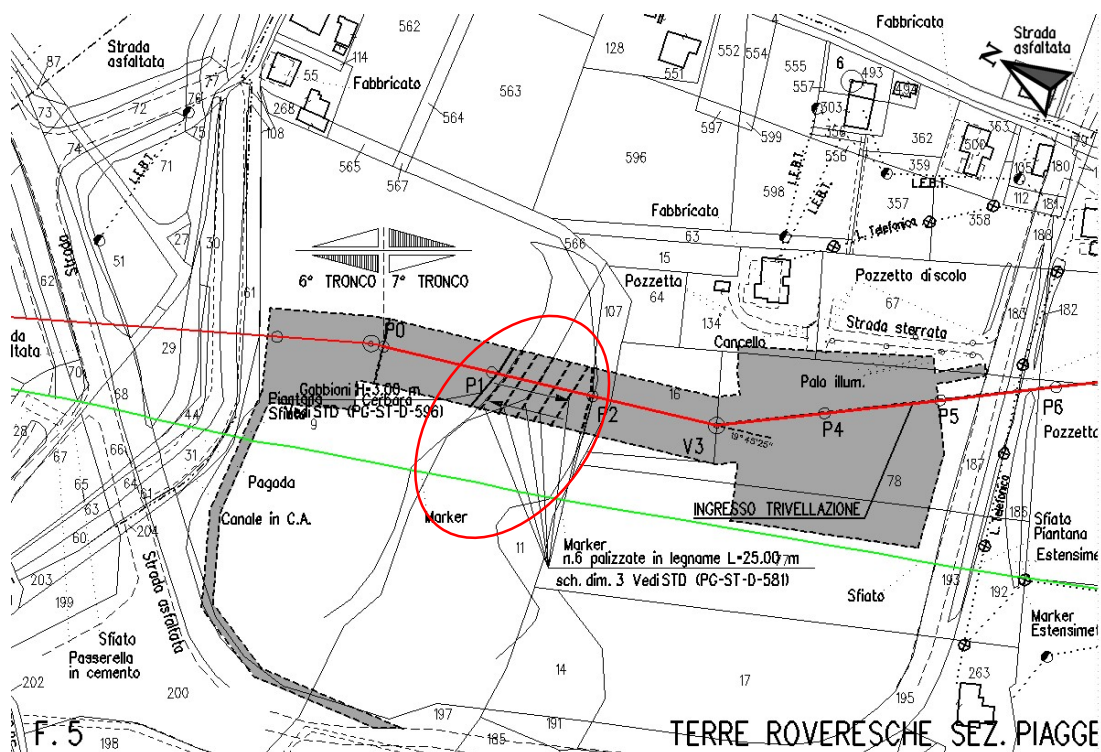




Figura 3.1/A: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del tratto in cui è prevista l'interferenza con l'area boscata; in rosso viene rappresentata la nuova linea, in verde su fondo grigio la linea esistente da rimuovere



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 25 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

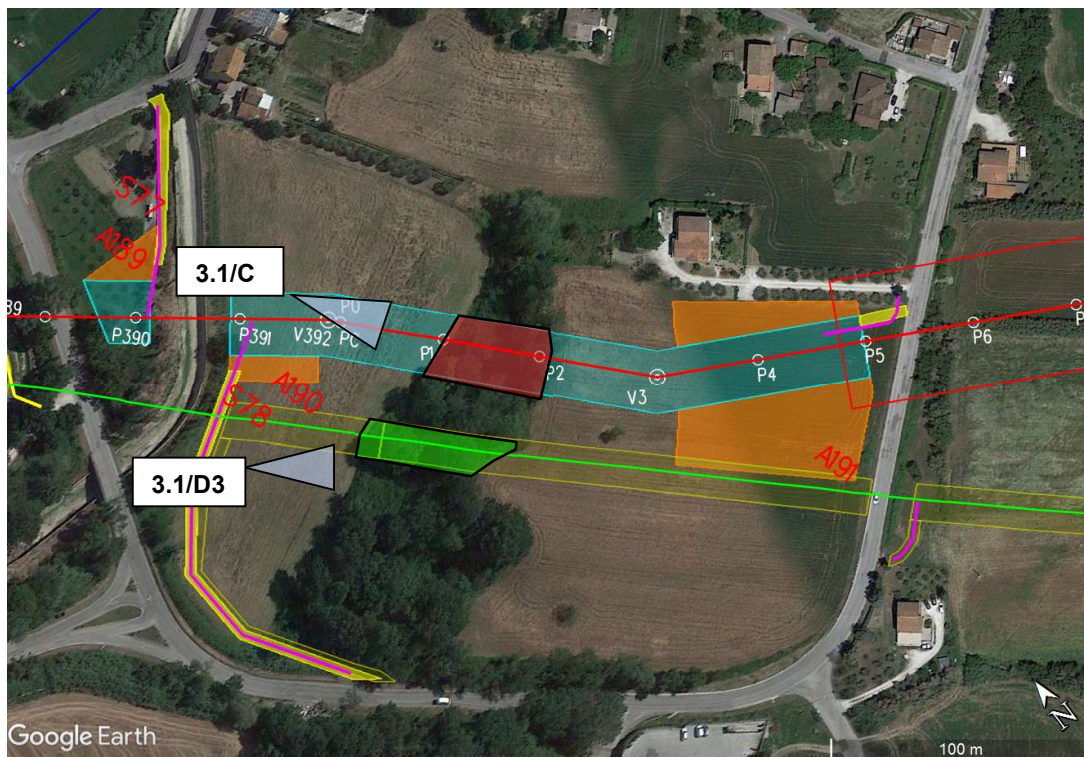




Figura 3.1/B: Stralcio di orto foto del punto di attraversamento con evidenziata l'area di interferenza con la linea di progetto (in rosso) e con la linea in dismissione (in verde)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 26 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.1/C: Formazione boscata interferita sulla linea di progetto*



*Figura 3.1/D: Formazione interferita dalla linea in rimozione*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 27 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.1.2 Bosco 8 Rio Roveto

Il Rio Roveto è immerso in territorio agricolo e viene interferito da entrambe le condotte che si incrociano esattamente sulla superficie boscata in oggetto. Oltre all'attraversamento diretto delle due condotte, una porzione lineare del bosco viene interferita anche da un allargamento di cantiere per la realizzazione della condotta in progetto tramite TOC.

Catastalmente il bosco ricade in Comune di San Giorgio (Terre Roveresche) al Foglio 1 mappale 46 e al Foglio 2 mappale 62.

Si tratta di un piccolo bosco spontaneo di olmo campestre, con qualche inserimento di pioppo nero presso le zone più fresche e umide.

Si rilevano due piani vegetazionali: quello dominante con soggetti arborei di circa 10 m per lo più morti o deperienti a causa di attacchi di grafiosi e quello dominato sempre costituito da olmi di dimensioni minori, originatisi per rinnovo spontaneo.



Sono inoltre presenti alcuni pioppi neri di dimensioni rilevanti, sparsi all'interno della formazione.

Buona parte della superficie boscata in prossimità del fosso al momento del rilievo è stata lavorata per rettificare il corso d'acqua, perciò appare scoticata e privata soprattutto dello strato arbustivo; dove la lavorazione ha risparmiato il manto si nota una coltre continua di edera.

Nella parte prossima ai laghetti la vegetazione di manto diventa prevalentemente arbustiva con uno strato denso di prugnolo, *Phragmites* e salici arbustivi.

#### **SCHEDA DESCRITTIVA**

Superficie di bosco attraversata dalla linea in progetto	560 mq + 270 mq (allargamento di cantiere per TOC)
Superficie boscata attraversata dalla linea in dismissione	450 mq
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	70m x 14m circa
Interferenza di progetto	Linea in progetto e in dismissione
Tipologia vegetazionale	Boschetto spontaneo a <i>Ulmus minor</i>
Specie arborea prevalente	<i>Ulmus minor</i>
	Specie secondarie: <i>Populus nigra</i>
Struttura	Biplana destrutturata
	Sottobosco assente
Forma di governo	Fustaia
Età presunta della formazione	50 anni
Vegetazione di manto	Arbusteto a <i>Prunus spinosa</i>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 28 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## AREA TEST

Dimensioni area test 10.0 x 10.0 m  
Coordinate rilievo Lat. 43.745211  
Long. 12.994676

Specie	Numero di individui per classi di grandezza diametrica (cm)						
	Ø 10	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35	Ø 40
<i>Ulmus minor</i>	6	5	1	3	2	1	



H media Ulmus: 10 m

## IMPIANTO COMPENSATIVO

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 e 71/97) la compensazione richiesta per l'espianto di una superficie boscata complessiva di circa 830 mq, richiederebbe un reimpianto calcolato come 1/10 della provvigione convenzionale di una fustaia (a 100 anni di età) per la superficie effettivamente trasformata.

Circa il fattore di moltiplicazione proposto, si considera la consistenza della provvigione rilevata e divisa per 10, come da Allegato A della L.R. 71/97.

Considerando la difficoltà a reperire terreni da imboschire nelle vicinanze, Snam Rete Gas propone di convertire la compensazione in monetizzazione, sulla base delle seguenti valorizzazioni medie distinte per categoria:

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 29 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Costo del rimboschimento da prezziario regionale

- Aratura profonda 60 cm € 263.46/ha
- Erpicatura a dischi € 75.87/ha
- Apertura buche x 1.110 piantine/ha € 2.56 cad € 2.842/ha
- Squadro a quinconce oltre 600 piantine/ha € 305,61/ha
- Collocamento a dimora piantine in contenitore  
€ 1.44 x 1.110 € 1.598/ha
- Protezione shelter € 3.17 cad € 3.519/ha
- Palo tutore in castagno € 3.17 cad € 3.519/ha

Totale impianto/ha € 12.123,0

• Cure colturali

- Risarcimento 10% €3.47x 111 € 385,17/ha
- Controllo vegetazione € 2.650/ha
- Lavorazione interfilare € 84.31 / ha
- Totale/anno (arrotondato) € 3.120,0
- Per 5 anni € 15.600,0

COSTO dell'impianto a mq € 1,21

COSTO delle cure colturali a mq € 1,56

Costo di acquisizione terreno (\*) € 7.385,0 / ha



(\*) V.A.M. incolto produttivo 2018 per regione agraria 8 provincia di Pesaro

COSTO al mq € 0.7385

I costi medi sopra indicati, vanno riferiti ad una superficie da imboschire determinata moltiplicando la provvigione all'ettaro all'area da sacrificare dividendola per 10 (L.R. 71/97, Allegato A).

G tot AS (m) 0,5967							
di cui	G media	diam medio (m)	h media (m)	vol. pianta m3 (inventario nazionale)	frequenza in AS	volume tot	
Ulmus minor	0,5515	0,023	0,17	10	0,122	18	
						<b>provvigione mc AS</b>	<b>2,201</b>

**TIPO FORESTALE: vegetazione di ripa**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 30 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

	<b>Area Rio Roveto</b>
Superficie area di saggio (m <sup>2</sup> )	100
Età media	50
Volume in AS (m <sup>3</sup> )	2,201
Volume /ha (m <sup>3</sup> )	220,140
Incremento medio annuo ad ettaro (m <sup>3</sup> )	4,4
Provvigione legnosa a 100 anni ad ettaro (m <sup>3</sup> )	440,280
Provvigione legnosa a 100 anni in bosco (m <sup>3</sup> )	36,543
Coefficiente di compensazione	44,028
<b>Superficie da abbattere (m<sup>2</sup>)</b>	830
<b>Superficie da compensare (m<sup>2</sup>)</b>	36.543

La superficie da compensare risulta pertanto: 36.543 – (830 + 450) mq (superficie ripristinata in sito al termine delle lavorazioni) = 35.263 mq

Calcolo della monetizzazione



Rimboschimento + cure colturali + acquisizione terreno = € 3,50/mq

**Compensazione per monetizzazione: 35.263 x 3,50 = 123.420,00 € + IVA**

L'importo calcolato è da considerarsi come compensazione per monetizzazione che Snam Rete Gas corrisponderà per l'ottenimento della riduzione di superficie boscata della formazione Bosco 8.

Il ripristino della formazione boscata verrà effettuato in sito a seguito del completamento del ripristino morfologico, ricostituendo la formazione spontanea precedentemente rilevata. L'intervento fa parte del Progetto di Ripristino Vegetazionale (PRV) elaborato da parte di SRG su tutti i tratti a copertura naturale interferiti lungo le percorrenze, cui si rimanda alla consultazione.

Il progetto di ripristino è previsto anche presso la fascia di cantiere da aprire per il corrispondente tratto in dismissione.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 31 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Per questa breve percorrenza a carico di superficie boscata non è stata proposta alcuna compensazione poiché trattandosi di manutenzione straordinaria su infrastruttura di pubblica utilità, la norma non prevede alcun onere compensativo.

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

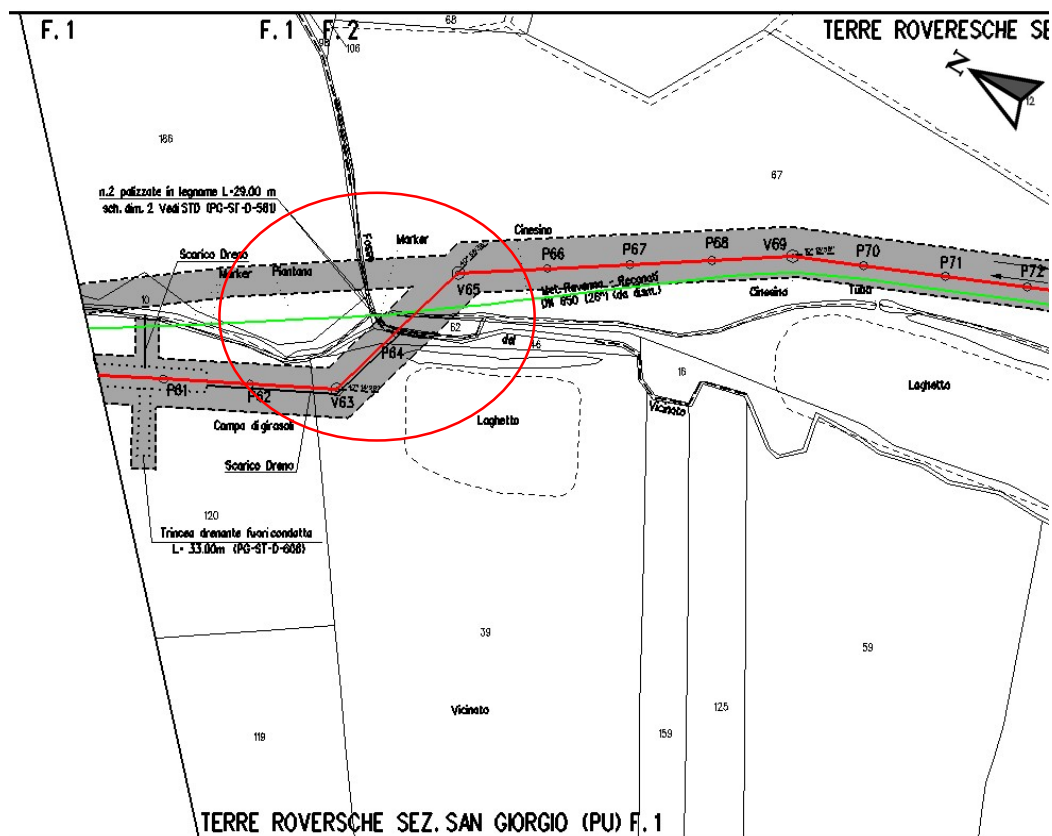




Figura 3.1/D: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del tratto in cui è prevista l'interferenza con l'area boscata



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 32 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



Figura 3.1/E: Stralcio di orto foto del punto di attraversamento con evidenziata l'area di effettivo esbosco all'interno della fascia di lavoro di progetto (in rosso) e di rimozione (in verde). In arancio viene rappresentato un allargamento di fascia necessario all'installazione dell'area di cantiere



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>		<b>REL-VEG-E-123</b>
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE		Pag. 33 di 95

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.1/F: Punto di attraversamento del bosco in corrispondenza della linea in dismissione*



*Figura 3.1/G: Particolare del bosco presso il Rio Roveto*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 34 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



*Figura 3.1/H: Interno del bosco presso il tratto interferito*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 36 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



Specie	Numero di individui per classi di grandezza diametrica (cm)					
	Ø 15	Ø 30	Ø 40	Ø 45	Ø 50	Ø 60
<i>Populus nigra</i>						2
<i>Salix alba</i>		1	2			
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2					

### IMPIANTO COMPENSATIVO

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 e 71/97) la compensazione richiesta per l'espianto di una superficie boscata complessiva di circa 800 mq, richiederebbe un reimpianto calcolato come 1/10 della provvigione convenzionale di una fustaia (a 100 anni di età) per la superficie effettivamente trasformata.

Circa il fattore di moltiplica proposto, si considerata la consistenza della provvigione rilevata e divisa per 10, come da Allegato A della L.R. 71/97.

Considerando la difficoltà a reperire terreni da imboschire nelle vicinanze, Snam Rete Gas propone di convertire la compensazione in monetizzazione, sulla base delle seguenti valorizzazioni medie distinte per categoria:

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 37 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Costo del rimboschimento da prezziario regionale

- Aratura profonda 60 cm € 263.46/ha
- Erpicatura a dischi € 75.87/ha
- Apertura buche x 1.110 piantine/ha € 2.56 cad € 2.842/ha
- Squadro a quinconce oltre 600 piantine/ha € 305,61/ha
- Collocamento a dimora piantine in contenitore € 1.598/ha
- € 1.44 x 1.110 € 3.519/ha
- Protezione shelter € 3.17 cad € 3.519/ha
- Palo tutore in castagno € 3.17 cad

Totale impianto/ha € 12.123,0

• Cure colturali

- Risarcimento 10% €3.47x 111 € 385,17/ha
- Controllo vegetazione € 2.650/ha
- Lavorazione interfilare € 84.31 / ha
- Totale/anno (arrotondato) € 3.120,0
- Per 5 anni € 15.600,0

---

COSTO dell'impianto a mq € 1,21

---

COSTO delle cure colturali a mq € 1,56

---

Costo di acquisizione terreno (\*) € 3.580,0 / ha

(\*) V.A.M. incolto produttivo 2016 per regione agraria 5 provincia di Ancona



---

COSTO al mq € 0.358

I costi medi sopra indicati, vanno riferiti ad una superficie da imboschire determinata moltiplicando la provvigione all'ettaro all'area da sacrificare dividendola per 10.

G tot AS (m)	0,922						
di cui		G media	diam medio	h media	vol. pianta (inventario nazionale CRA - 2011*)	frequenza	volume tot
Populus nigra	0,565	0,283	0,60	15	0,927	2	1,8546
Salix alba	0,322	0,107	0,37	10	0,532	3	1,5954
Robinia pseudoacacia	0,269	0,018	0,15	10	0,084	2	0,167
<b>provvigione m3 AS</b>							<b>3,617</b>

(\*) i volumi delle piante sono stati calcolati attraverso interpolazione dei dati, poiché le tabelle non riportano esattamente l'incrocio dei diametri rilevati con le altezze

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 38 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

**TIPO FORESTALE: vegetazione di ripa Fosso S. Lucia**

Superficie area di saggio (m <sup>2</sup> )	720
Età media	50
Volume in AS (m <sup>3</sup> )	3,617
Volume /ha (m <sup>3</sup> )	50,236
Incremento medio annuo ad ettaro (m <sup>3</sup> )	1,0
Provvigione legnosa a 100 anni ad ettaro (m <sup>3</sup> )	100,472
Provvigione legnosa a 100 anni in bosco (m <sup>3</sup> )	8,038
Coefficiente di compensazione	10,047
Superficie da abbattere (m <sup>2</sup> )	800
<b>Superficie da compensare (m<sup>2</sup>)</b>	<b>8.038</b>

La superficie da compensare risulta essere quindi:  $8.038 - (800 + 240) \text{ mq}$  (superficie ripristinata in sito al termine delle lavorazioni, compresa l'area sulla linea in dismissione)  
 $= 6.998 \text{ mq}$

**Calcolo della monetizzazione**



Rimboschimento + cure colturali + acquisizione terreno = € 3,128/mq

**Compensazione per monetizzazione:  $6.998 \times 3.128 = 21.889 \text{ €} + \text{IVA}$**

L'importo calcolato è da considerarsi come compensazione per monetizzazione che Snam Rete Gas corrisponderà per l'ottenimento della riduzione di superficie boscata della formazione Bosco 9.

Il ripristino della formazione boscata verrà effettuato in sito a seguito del completamento del ripristino morfologico, ricostituendo la formazione spontanea precedentemente rilevata. L'intervento fa parte del Progetto di Ripristino Vegetazionale (PRV) elaborato da parte di SRG su tutti i tratti a copertura naturale interferiti lungo le percorrenze, cui si rimanda alla consultazione.

Il progetto di ripristino è previsto anche presso la fascia di cantiere da aprire per il corrispondente tratto in dismissione.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 39 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Per questa breve percorrenza a carico di superficie boscata non è stata proposta alcuna compensazione poiché trattandosi di manutenzione straordinaria su infrastruttura di pubblica utilità esistente, la norma non prevede alcun onere compensativo.

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

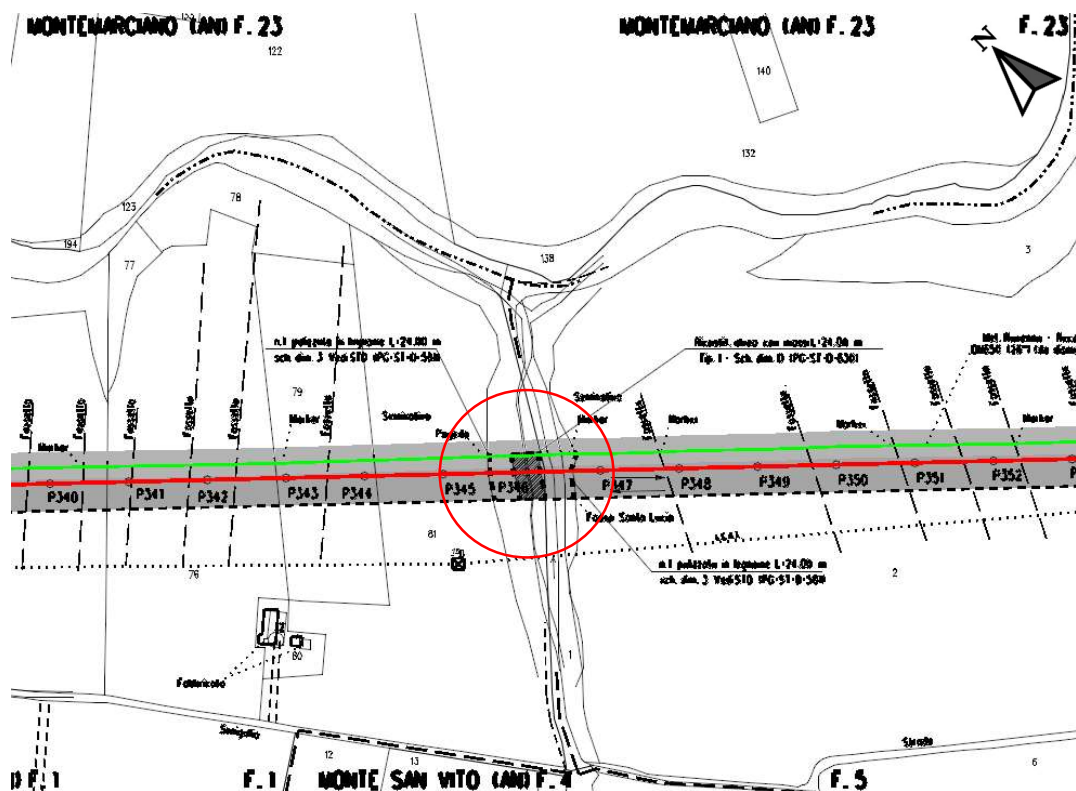




Figura 3.1/I: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del tratto in cui è prevista l'interferenza con l'area boscata

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 40 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

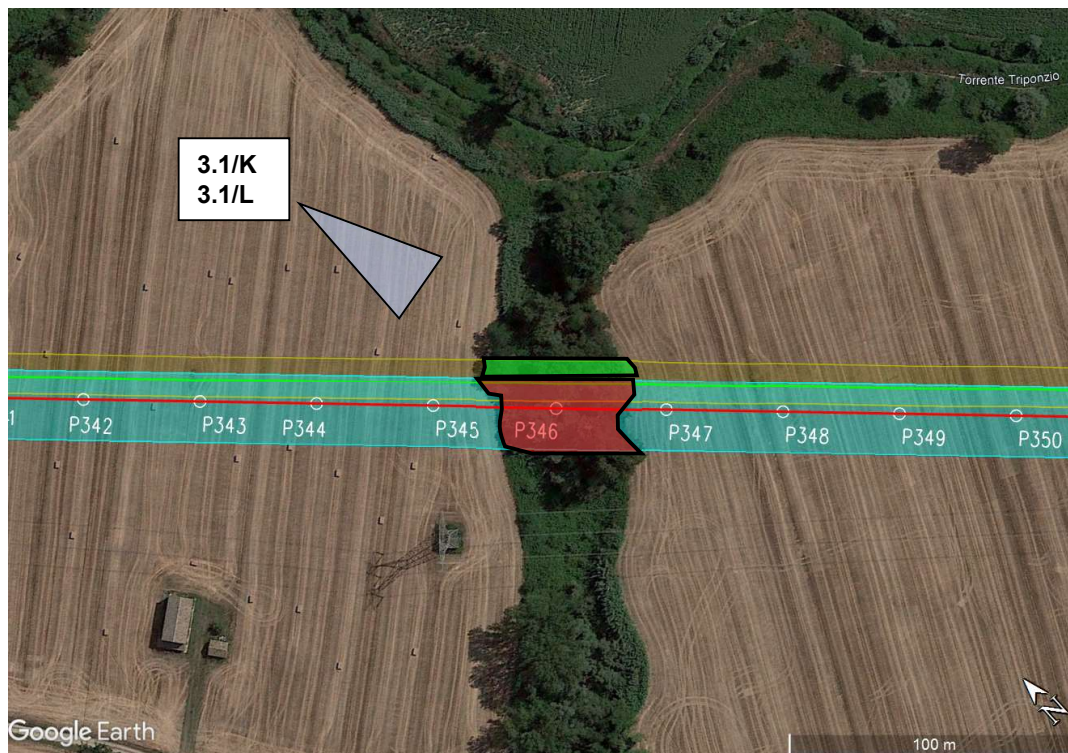




Figura 3.1/J: Stralcio di orto foto del punto di attraversamento con evidenziata l'area di effettivo esbosco all'interno della fascia di lavoro di progetto (in rosso) e di rimozione (in verde)



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 41 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.1/K.: Formazione boscata interferita dalle linee presso il Fosso Santa Lucia*



*Figura 3.1/L: Bosco a vegetazione ripariale nei tratti precedenti l'attraversamento, dove la struttura si presenta meno compromessa*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 42 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.2 **Condotta In Rimozione**

Per tutte le formazioni boscate interferite lungo la linea attualmente in esercizio, si tratta di effettuare, come straordinaria manutenzione, la rimozione del vecchio tubo per sostituirlo con quello nuovo.

Questa operazione richiede degli espianti minimi, di aree boscate soprattutto concentrate presso corsi d'acqua, configurate come formazioni ripariali allungate, spesso sottoposte a ordinaria manutenzione, sottoforma di taglio della vegetazione spontanea per permettere le operazioni di controllo.

Su questi interventi, ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente, la compensazione non è dovuta, ma nel proseguo della relazione riportiamo comunque la consistenza degli interventi di taglio, soprattutto in considerazione del fatto che nella fascia lavorata al termine della rimozione, verrà ricostituito un bosco sulla base del Progetto di Ripristino Vegetazionale predisposto lungo tutto il progetto.

#### 3.2.2 Bosco 19 Torrente Arzilla

A poca distanza dall'attraversamento del torrente Arzilla la condotta in dismissione interseca un rimboschimento artificiale, richiedendone il temporaneo espianto.



Il bosco presenta limitate dimensioni e si sviluppa in prossimità di un meandro dell'Arzilla, a contatto diretto con un impianto di arboricoltura da legno.

Il bosco ricade in Comune di Pesaro, Foglio 14 mappale 11.

Il tracciato di progetto e quello da dismettere sono affiancati, ma l'attraversamento della formazione boscata da parte della nuova condotta è previsto in TOC, pertanto sarà il solo cantiere della dismissione a produrre interferenza (assimilabile a manutenzione straordinaria).

Sulla porzione di bosco che si trova sopra la linea da dismettere troviamo alcuni filari di un impianto artificiale a pino nero, notevolmente degradato con numerose fallanze, crescita stentata dei soggetti arborei, dovuti a mancata manutenzione. L'impianto a pino nero è disposto su alcune file con un sesto piuttosto irregolare riconducibile ad un interfilare di 0,9x1,5 m e presenta uno sviluppo disetaneo con piante giovani aventi diametro di 10 cm e piante più mature aventi diametro di 30 cm. La struttura è biplana con altezza media del piano dominante di 13 m e h media del piano dominato di 10 m.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 44 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

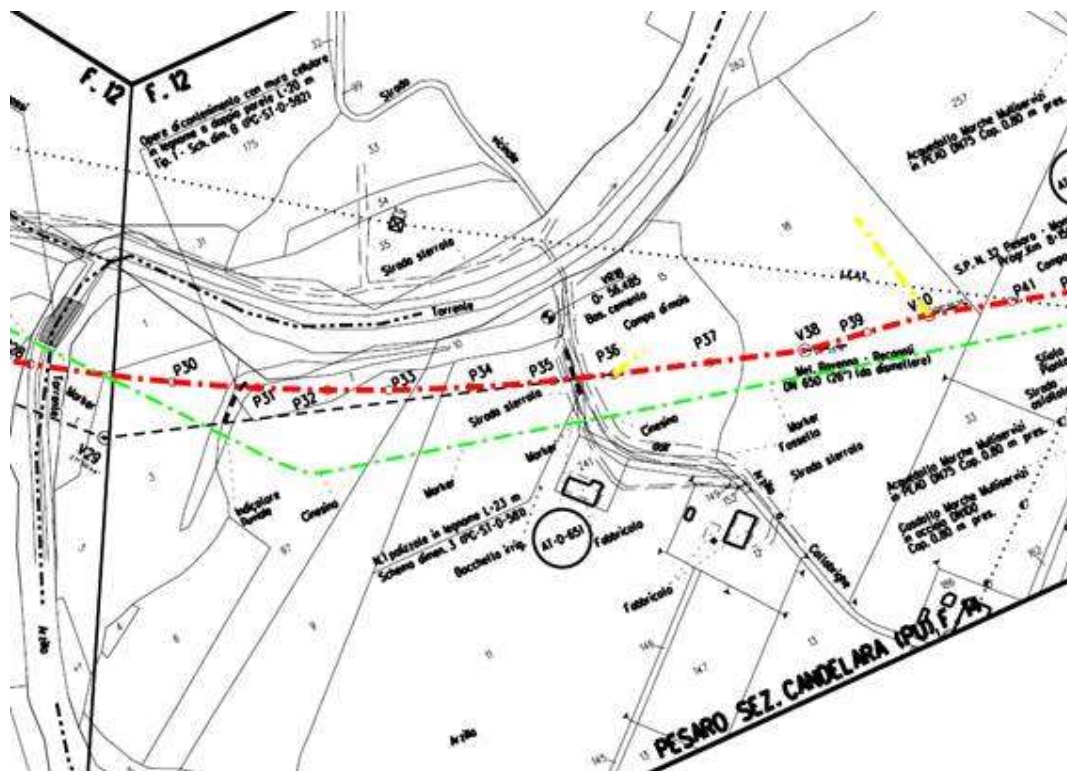




Figura 3.2/A: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del tratto in cui è prevista l'interferenza con l'area boscata

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 45 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

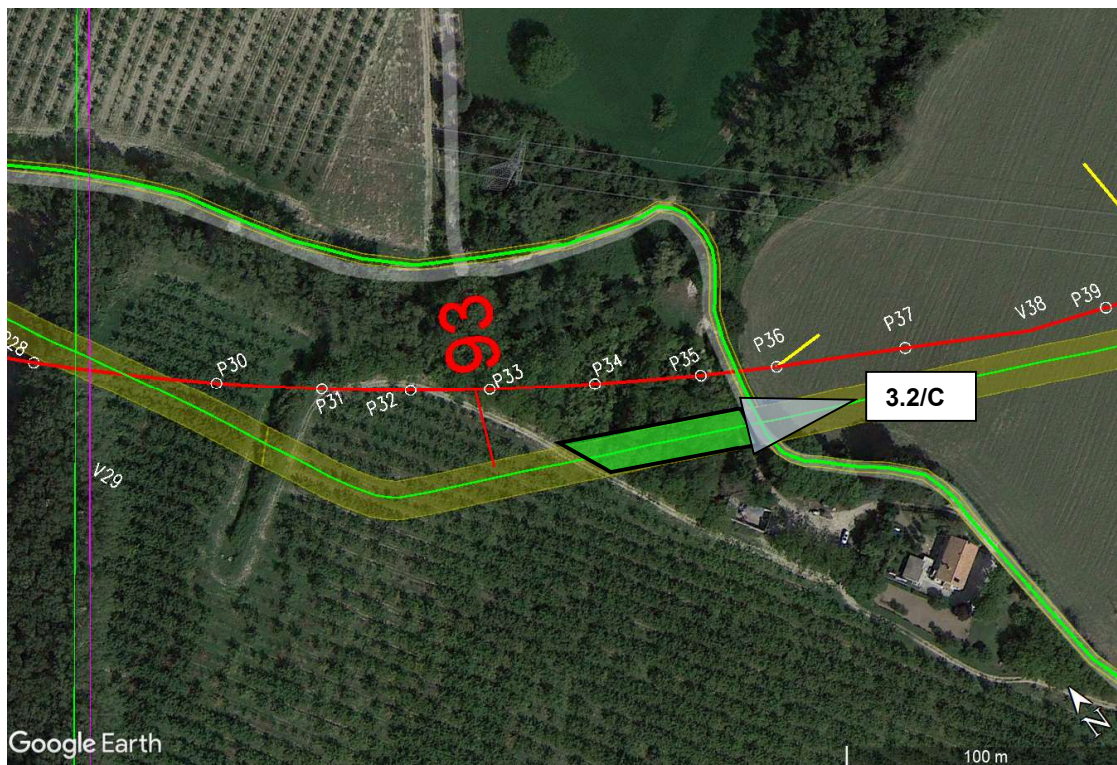




Figura 3.2/B: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Il poligono verde delimita la trasformazione sulla linea in dismissione, in viola la linea di progetto prevista in TOC



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 46 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 3.2/C: Rimboschimento a pino nero a cavallo della linea in dismissione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 47 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.2.3 Bosco 17 Fiume Foglia

Il bosco in oggetto si trova nel Comune di Pesaro Sezione Ginestreto Foglio 1 particelle 18 e 59 e Sezione Pozzo Alto Foglio 8 particella 26 (particelle limitrofe parzialmente interferite – la parte principale della superficie a bosco ricade in area demaniale senza particella) in prossimità dell'attraversamento del Fiume Foglia da parte della linea in rimozione. L'attraversamento del bosco è di tipo aereo, per cui l'interferenza prodotta deriva dalla cantierizzazione necessaria al passaggio di mezzi e attrezzature impiegate per lo smontaggio delle strutture e rimozione delle tubazioni. Mezzi e attrezzature per potere operare richiedono l'apertura di una pista della larghezza indicata (14m), entro la quale è necessario eliminare lo strato arboreo.

Si tratta di una formazione igrofila radicata nella sezione di piena straordinaria, priva di sottobosco che viene sfalciato artificialmente.

Al termine degli interventi, sarà possibile ripristinare lo strato arboreo eliminato, recuperando per intero il varco prodotto.

#### SCHEDA DESCRITTIVA



Superficie boscata trasformata dalla rimozione	270 mq in sponda sinistra 400 mq in sponda destra
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	50 m x 14 m circa
Interferenza di progetto	Linea in rimozione
Tipologia vegetazionale	Vegetazione ripariale
Specie arborea prevalente	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Struttura	Monoplana (altezza media di 12 m)
Forma di governo	Non governato
Età presunta della formazione	30 anni
Vegetazione di manto	Assente

#### AREA TEST

Dimensioni area test      36 x 14 m  
 Coordinate rilievo      Lat.    43.871356  
    Long. 12.828702

Sponda sinistra lato monte

Specie	Numero di individui per classi di grandezza diametrica (cm)							
	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 45	Ø 50
<i>Ulmus minor</i>					1			
<i>Populus nigra</i>			1					1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 48 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

#### Sponda destra lato monte

Specie	Numero di individui per classi di grandezza diametrica (cm)							
	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 45	Ø 50m
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3		1					

#### Sponda sinistra lato valle

Specie	Numero di individui per classi di grandezza diametrica (cm)							
	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 45	Ø 50
<i>Ulmus minor</i>	1							
<i>Populus nigra</i>				1				

#### Sponda destra lato valle

Specie	Numero di individui per classi di grandezza diametrica (cm)							
	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 45	Ø 50
<i>Ulmus minor</i>	1							
<i>Sambucus nigra</i>	1	2						
<i>Robinia pseudoacacia</i>		1						



### IMPIANTO COMPENSATIVO

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 art. 12, comma 2) i lavori di dismissione rientrano tra gli interventi di manutenzione straordinaria dell'opera esistente, pertanto non sono soggetti a compensazione.

Il ripristino della formazione boscata verrà effettuato come da progetto (PRV) cui si rimanda alla consultazione.

Si farà esclusivo impiego di specie autoctone al fine di ricostituire l'associazione vegetazionale di ripa tipica dell'ecosistema originario.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 49 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

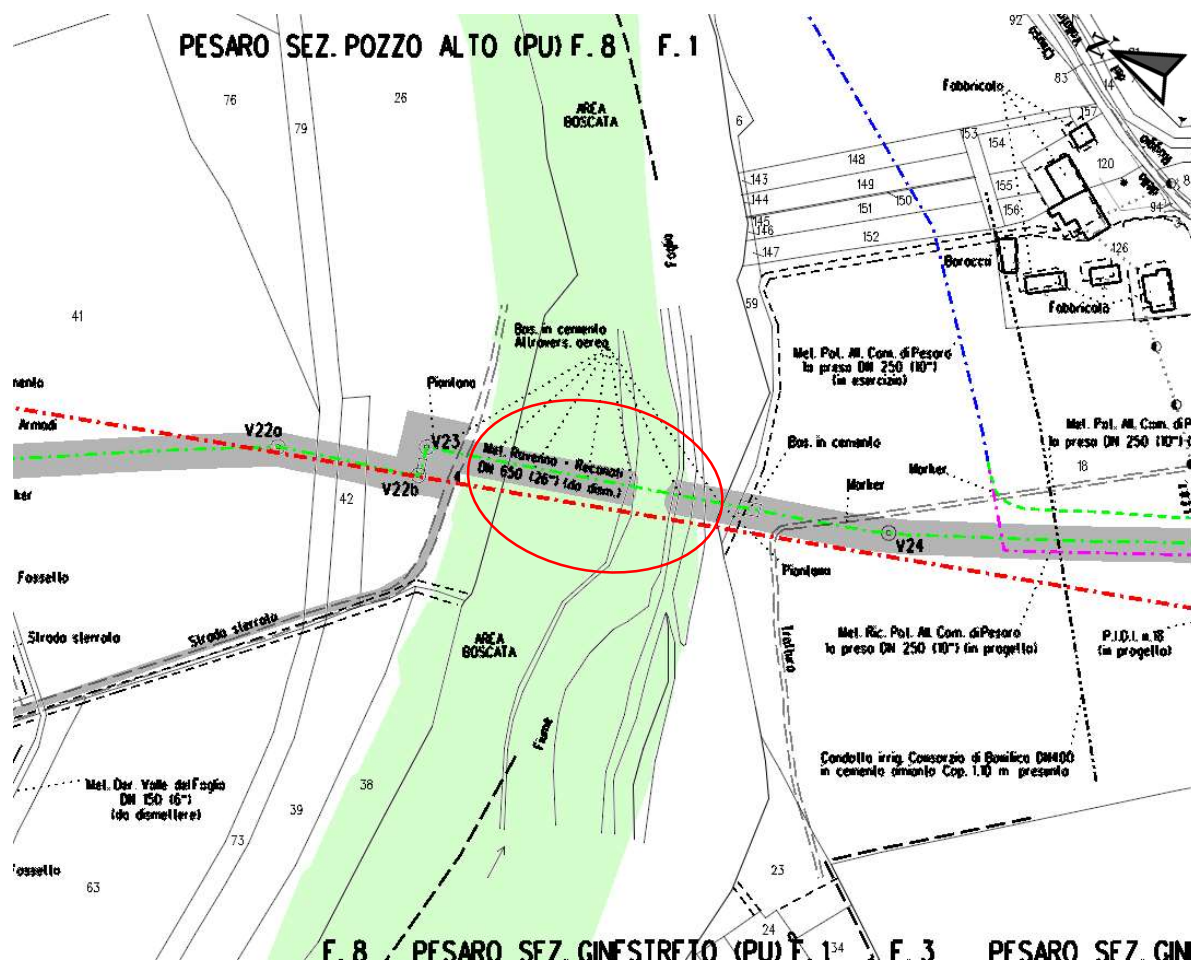




Figura 3.2/D: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del tratto in cui si verifica l'interferenza con l'area boscata

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 50 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

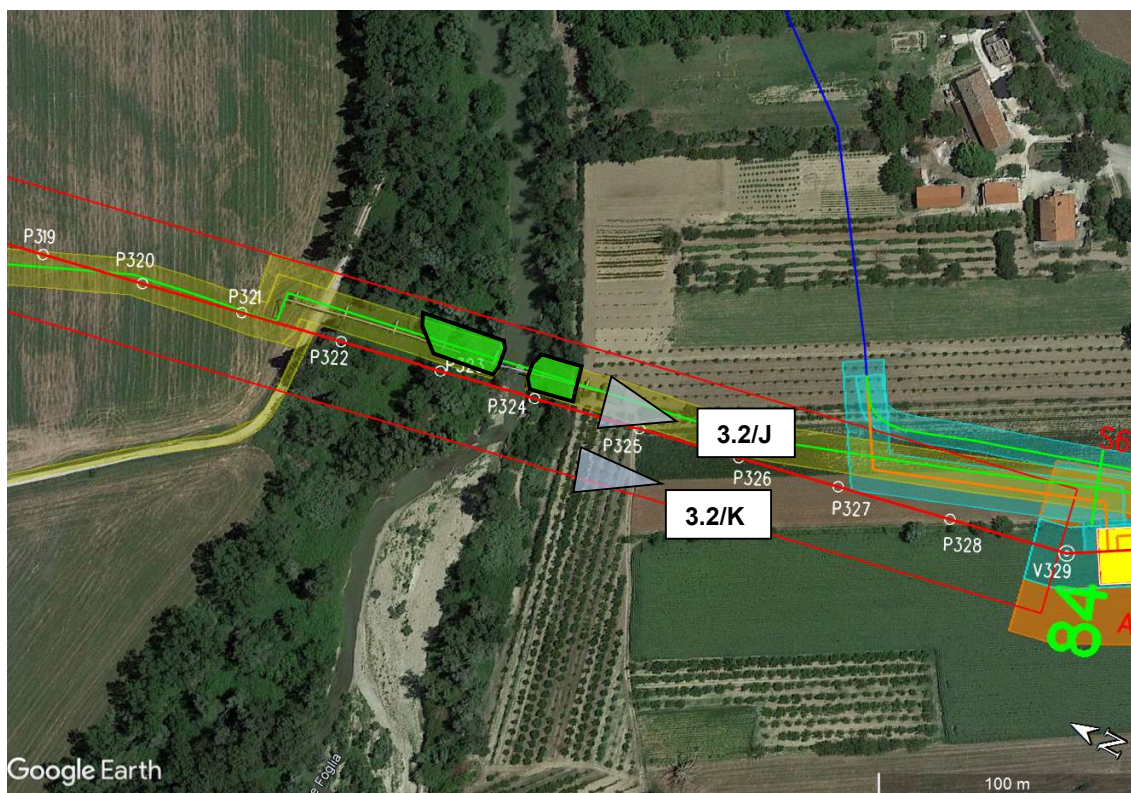




Figura 3.2/E: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Il poligono verde delimita la trasformazione sulla condotta in dismissione.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 51 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





*Figura 3.2/F: Corridoio interessato dalla condotta in dismissione*



*Figura 3.2/G: Formazione boscata lungo il Fiume Foglia presso il punto di attraversamento*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 53 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

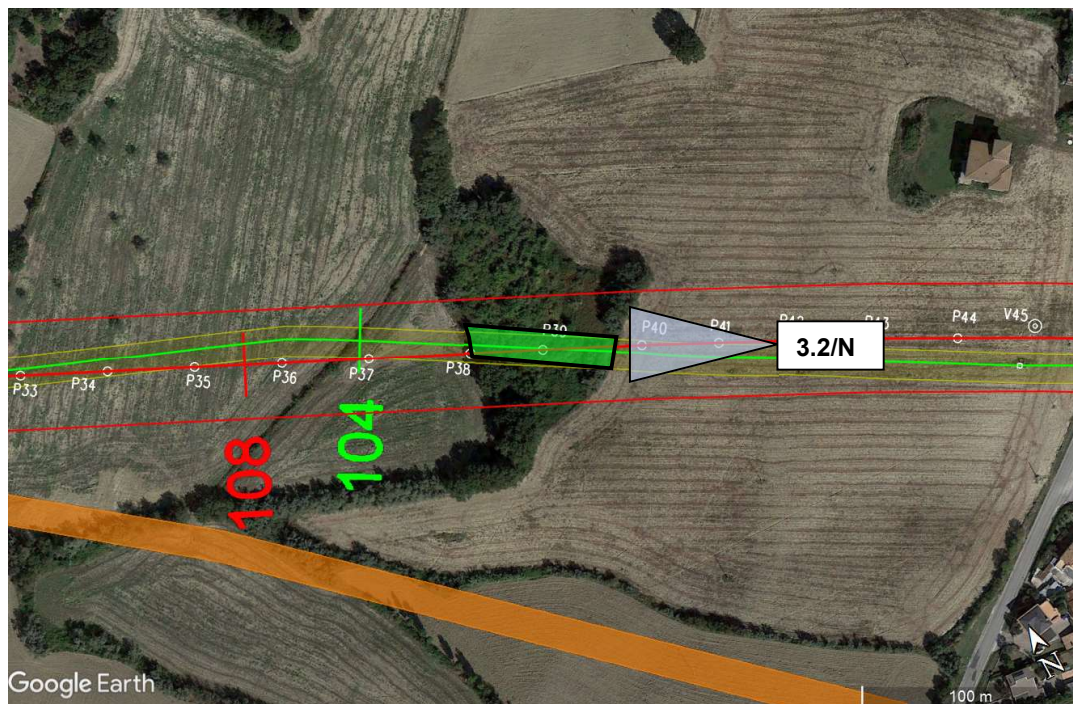




Figura 3.2/1: Stralcio di orto foto del punto di attraversamento con evidenziata l'area di cantierizzazione della linea in dismissione (in verde)


	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 54 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.2/J: Area del Bosco 21 non assimilabile alla definizione di bosco*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 55 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.2.5 Bosco Gruppo 22 ESINO

Il Bosco 22 fa parte delle formazioni di ripa lungo il fiume Esino e viene interferito dalla linea in rimozione in maniera molto limitata, poiché trattandosi di un attraversamento aereo, tutto l'attuale corridoio sottostante alla condotta viene mantenuto privo di vegetazione attraverso intervento di manutenzione programmata.

L'interferenza si trova localizzata in comune di Jesi Foglio 5 particelle 60 e 69.

Il tratto è caratterizzato da vegetazione arborea ripariale a dominanza di *Salix alba* e *Populus nigra* con presenza sporadica di *Alnus glutinosa* che si sviluppa sia lungo il fiume che lungo le sponde dei laghi derivanti dall'estrazione della ghiaia, presenti in continuità con il sistema d'alveo in sponda sinistra. Le formazioni arbustive che si alternano alle fasce alberate e spesso le compenetrano sono costituite prevalentemente da *Phragmites australis* e *Rubus ulmifolius*, che sono sostituiti nelle zone più asciutte e aperte da *Arundo donax*. La zona esterna verso i coltivi, è caratterizzata dalla presenza di una siepe a *Prunus spinosa* e *Arundo plinii*.

La vegetazione terofitica igro-nitrofila degli isolotti fluviali e del greto, comprende formazioni pioniere stagionali, che variano annualmente in funzione della deposizione di ghiaie, sabbie e limi a causa delle piene stagionali.

#### **SCHEDA DESCRITTIVA**

Superficie boscata attraversata dalla linea in dismissione	500 mq circa
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	70m x 7m
Interferenza di progetto	Linea in rimozione
Tipologia vegetazionale	Vegetazione di ripa
Specie arborea prevalente	<i>Populus nigra</i> <i>Salix alba</i>
Struttura	Biplana
	Piano dominante: Pioppo nero
	Piano dominato: salici
Forma di governo	Non governato
Età presunta della formazione	40 anni
Vegetazione di manto	Rovo, cannuccia, canna comune



#### **AREA TEST**

Dimensioni area test

Vista la conformazione irregolare, estremamente assottigliata e inaccessibile non è stato possibile effettuare un'area test rappresentativa della formazione. La specie più frequente è risultata *Populus nigra* con soggetti di circa 60 cm di diametro, presenti in prevalenza sul lato destro di sponda sinistra idrografica (senso gas).





	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 57 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

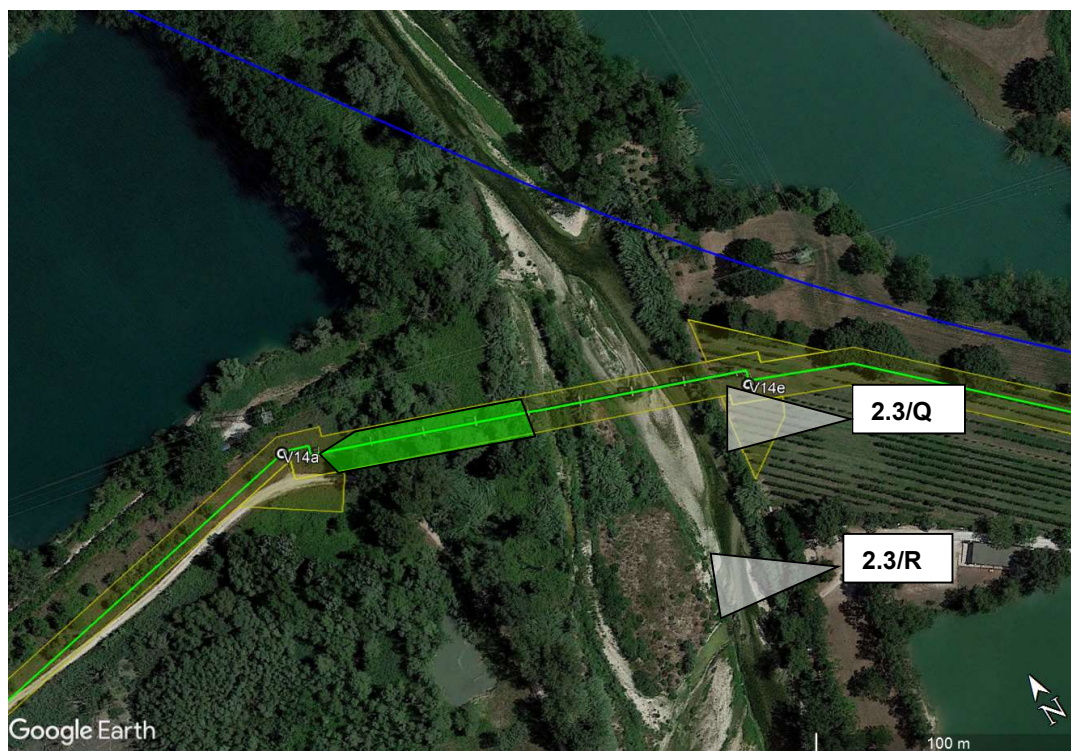




Figura 3.2/L: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Il poligono verde delimita la trasformazione sulla linea in dismissione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 58 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.2/M: Particolare dell'attraversamento della condotta sul Fiume Esino (da riva destra)*



*Figura 3.2/N: Bosco ripariale in riva sinistra*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 59 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.2.6 AGG. Bosco 1 rim

Il bosco in oggetto si trova in comune di Agugliano alla chilometrica 9 + 100, Foglio 1 particella 2.

Si tratta di un rimboschimento artificiale di circa 15 anni, attraversato dalla condotta in dismissione e già interferito anche dalla nuova linea in progetto, che si sviluppa in parallelo.

Già per l'interferenza con la nuova condotta è stata adottata una nuova tipologia di intervento che prevede la zollatura di ogni singolo soggetto arboreo per potere essere temporaneamente trapiantato a lato della pista e rimesso a dimora al termine delle operazioni di dismissione.

Tale intervento è reso possibile dallo sviluppo relativamente contenuto degli esemplari, anche se quelli più grandi dovranno essere sostituiti.

L'impianto è costituito da file regolari con alberi a distanza di 3.3 m sulla fila e tra le file. Si tratta di specie di latifoglie miste, tra cui prevalgono olmi (*Ulmus minor*) peri selvatici (*Pyrus piraster*), aceri (*Acer campestre*), ornielli (*Fraxinus ornus*), ciliegi selvatici (*Prunus avium*) e noci (*Juglans regia*).

Lo sviluppo è variabile e lo stato di manutenzione scarso, per cui i soggetti non sembrano né avviati alla fustaia né al ceduo.

#### **SCHEDA DESCRITTIVA**



Superficie boscata attraversata dalla linea in dismissione	385 mq
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	50m x 8m
Interferenza di progetto	Linea in rimozione
Tipologia vegetazionale	Rimboschimento artificiale
Specie arborea prevalente	Latifoglie mesofile miste
Struttura	Impianto a file regolari
Forma di governo	Giovane fustaia
Età presunta della formazione	15-20 anni
Vegetazione di manto	Assente

#### **IMPIANTO COMPENSATIVO**

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 art. 12, comma 2) i lavori di dismissione rientrano tra gli interventi di manutenzione straordinaria dell'opera, pertanto non sono soggetti a compensazione.

Il ripristino della formazione boscata verrà effettuato come da progetto (PRV) cui si rimanda alla consultazione.

Il ripristino verrà realizzato tramite il reimpianto degli alberi messi temporaneamente in tagliola a bordo pista, sostituendo quelli che non avranno attecchito. La sostituzione

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 60 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

verrà effettuata con piante delle stesse specie di quelle riscontrate in ante opera, coltivate in zolla o in vaso (a seconda della stagione di impianto).

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

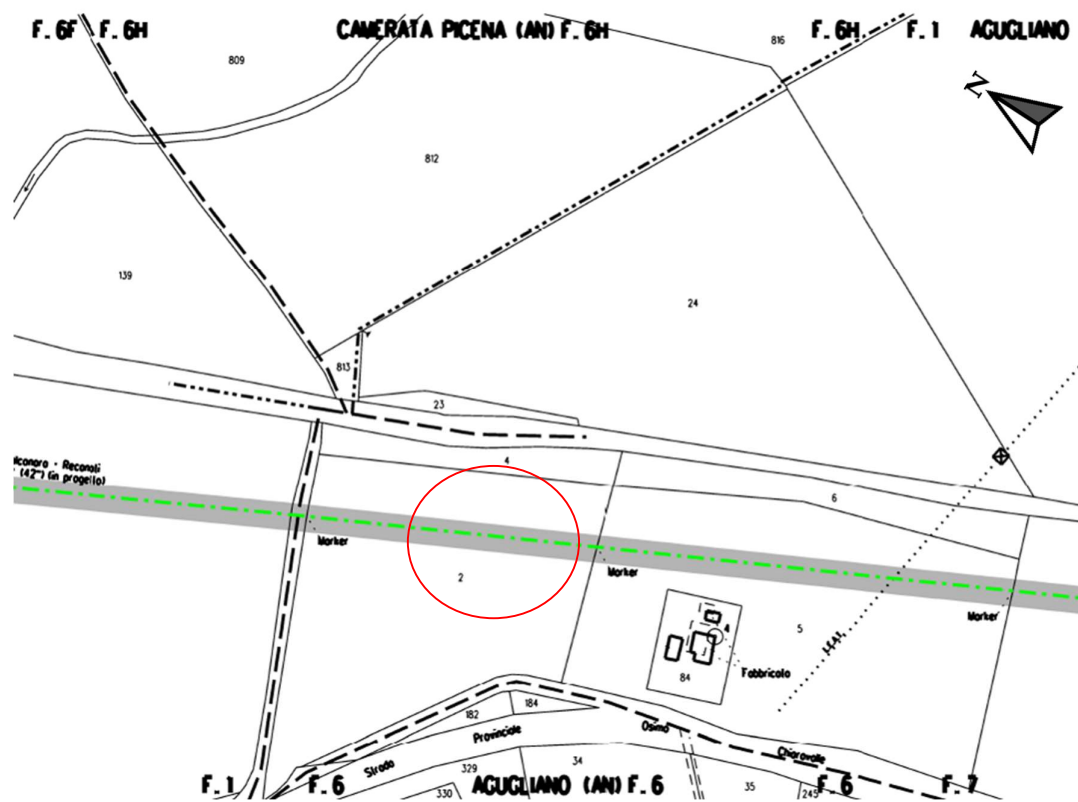




Figura 3.2/O: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del bosco interferito

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 61 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

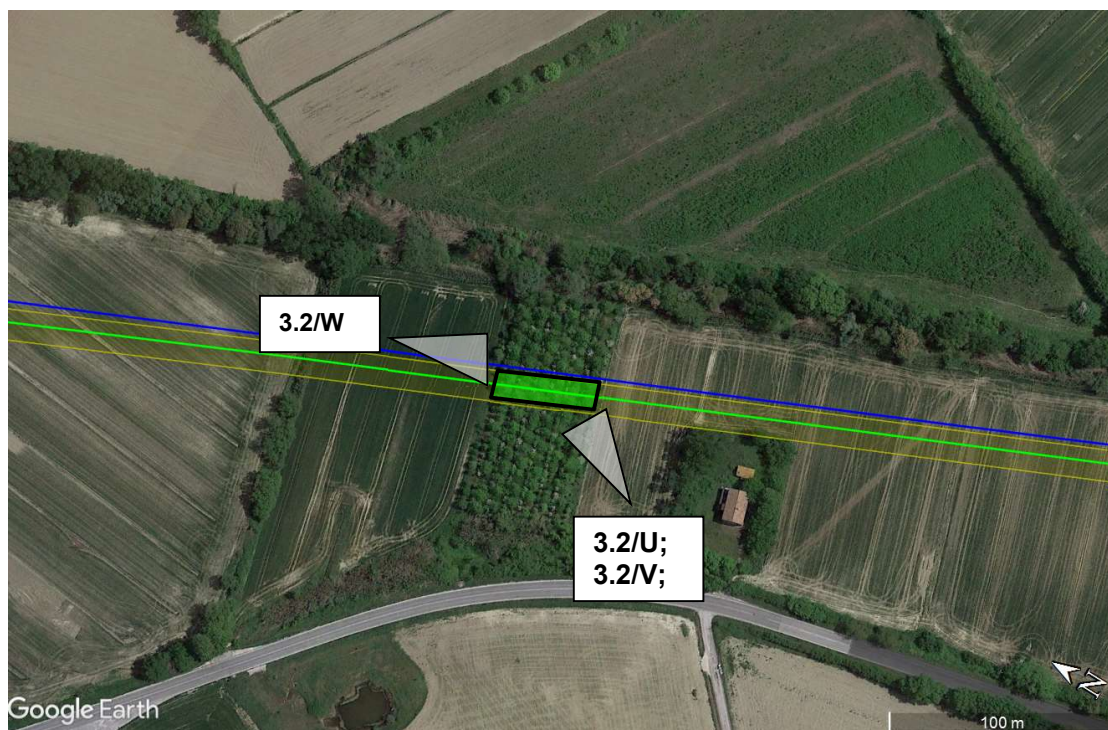




Figura 3.2/P: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Il poligono verde rappresenta lo sviluppo superficiale del bosco sottoposto a trasformazione temporanea

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 62 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.2/Q: Particolare dell'impianto a file del bosco artificiale interferito*





*Figura 3.2/R.: Stato di manutenzione del bosco artificiale nel tratto del previsto espianto*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 63 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



*Figura 3.2/S: Operazioni di reimpianto della porzione di bosco limitrofa a quella che verrà interferita con il cantiere della dismissione. Il tratto di cui trattasi si trova a sinistra nell'immagine ed avrà un'ampiezza prevista di circa 8.0 m*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 64 di 95	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.2.7 Bosco 28

Il bosco interferito fa parte della formazione ripariale del fosso dei Pratacci in Comune di Agugliano Foglio 7 particella 10.

La formazione presenta sviluppo lineare e si allunga su tutto il corso d'acqua, alternando tratti più densi e fitti e tratti più diradati.

In genere lo sviluppo in larghezza risulta notevolmente assottigliato, sottoposto dall'esterno alla pressione antropica sotto forma di lavorazioni agricole, che non consentono l'espansione della formazione al di fuori dell'ambito demaniale

Nel tratto in cui è previsto l'attraversamento il bosco ripariale presenta una larghezza media di 31.5 m, larghezza che contiene anche la parte d'alveo bagnata.

Il bosco si è originato spontaneamente e presenta mediamente un età di qualche decennio, così come si può dedurre dallo sviluppo dei pioppi neri di dimensioni maggiori, per cui è presumibile che lo sviluppo attuale abbia tratto origine dalla interruzione degli interventi di diradamento e pulizia che un tempo venivano fatti dai frontisti, al fine di mantenere una buona efficienza idraulica e ricavare legna da ardere.



Allo stato attuale si rileva che presso tratti diversi da quello attraversato dalla condotta, sono in corso lavori di pulizia dell'alveo del fosso dei Pratacci con conseguente esbosco delle formazioni di ripa.

#### SCHEDA DESCRITTIVA

Superficie boscata attraversata dalla linea in dismissione	430.0 mq
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	34.0 x 14.0 m
Interferenza di progetto	Linea in dismissione
Tipologia vegetazionale	Bosco ripariale a pioppo e salice
Specie arborea prevalente	<i>Salix alba</i>
Struttura	biplana
	Piano dominante: pioppi e salici verso l'esterno
	Piano dominato: piccoli salici arbustivi in alveo e manto arbustivo verso l'esterno
Forma di governo	Nessun governo
Età presunta della formazione	30 – 40 anni
Vegetazione di manto	Canneto





	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 66 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

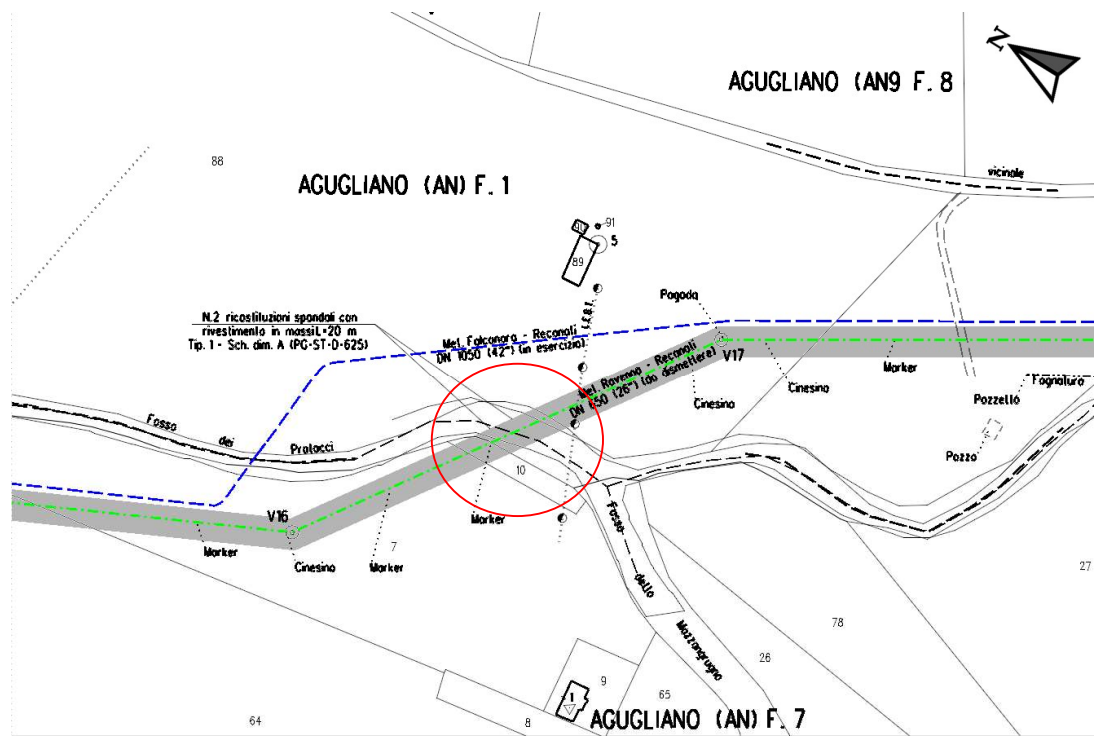


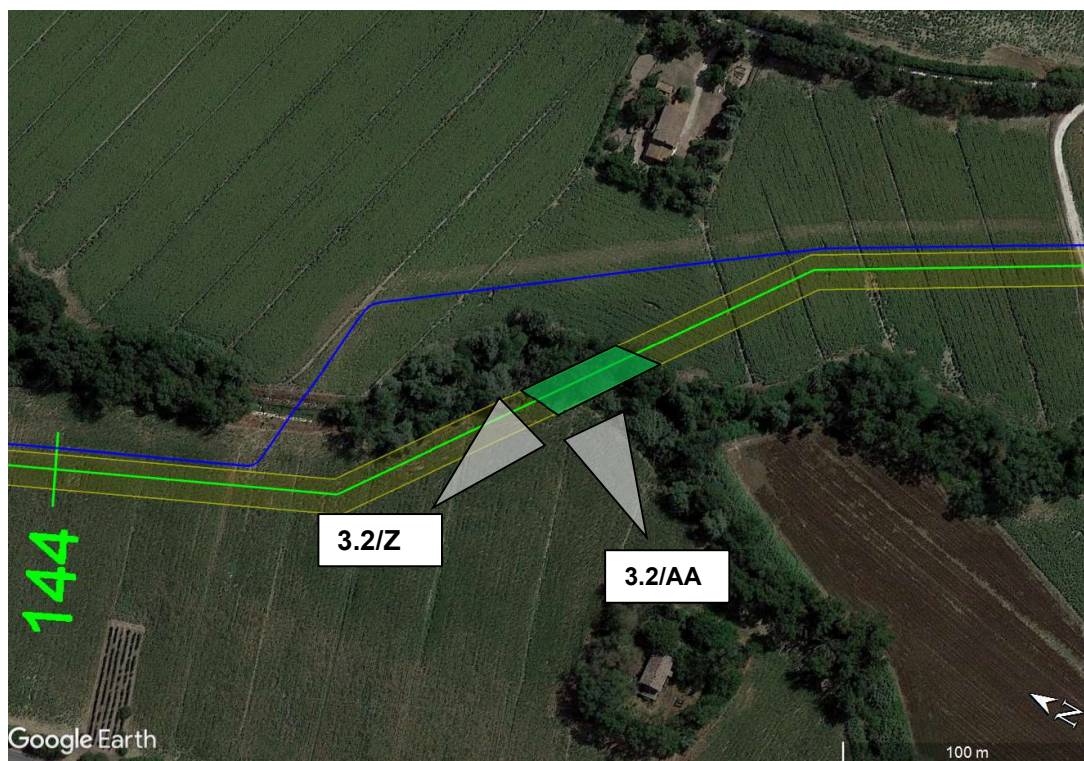




Figura 3.2/T: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del bosco interferito

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 67 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



*Figura 3.2/U: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Il poligono verde delimita la superficie di trasformazione boscata temporanea sulla linea in dismissione*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 68 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04


## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 3.2/V: Tratto di bosco di ripa sul punto in cui è previsto l'attraversamento



Figura 3.2/W: Vegetazione sul fosso dei Pratacci presso l'area test

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 69 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.2.8 Bosco 29 Fiume Musone

L'intervento di dismissione della condotta presso l'attraversamento del Musone in Comune di Osimo presso la frazione Fornace Giuliodori, non comporta riduzione di superficie boscata.

La rimozione ricade in Comune di Osimo, Foglio 54 mappale 58 e 59 e Foglio 73 mappale 1.

Si tratta di un intervento di smontaggio di condotta aerea su struttura di supporto in ca, in cui la vegetazione spontanea viene mantenuta sfalciata attraverso una manutenzione costante effettuate una volta l'anno.



In occasione della rimozione potrebbe essere necessario potare qualche albero o addirittura rimuoverlo per esigenze di operatività del cantiere, ma si tratterebbe di intervento puntuale su albero singolo, non riconducibile a trasformazione di superficie boscata.

#### **SCHEDA DESCRITTIVA**

Superficie boscata attraversata dalla linea in dismissione	Nessuna trasformazione di superficie
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	60 m x 14 m
Interferenza di progetto	Linea in rimozione
Tipologia vegetazionale	Vegetazione arbustiva di ripa – canneto
Specie arborea prevalente	Nessuna
Struttura	Strato erbaceo-arbustivo con alberi radi verso l'esterno della fascia
Forma di governo	Manutenzione annua della fascia sottostante la struttura di sostegno della condotta
Età presunta della formazione	Non rilevabile
Vegetazione di manto	Canneto

#### **AREA TEST**

Area test non eseguita per mancanza strato arboreo rappresentativo.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 70 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## IMPIANTO COMPENSATIVO

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 art. 12, comma 2) i lavori di dismissione rientrano tra gli interventi di manutenzione straordinaria dell'opera, pertanto non sono soggetti a compensazione.

Nella fascia di cantiere che verrà aperta per la rimozione della condotta verrà effettuato il ripristino della formazione boscata come previsto da progetto (PRV) cui si rimanda alla consultazione.

Si farà esclusivo impiego di specie autoctone al fine di ricostituire l'associazione vegetazionale di ripa tipica dell'ecosistema originario non disturbato.

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

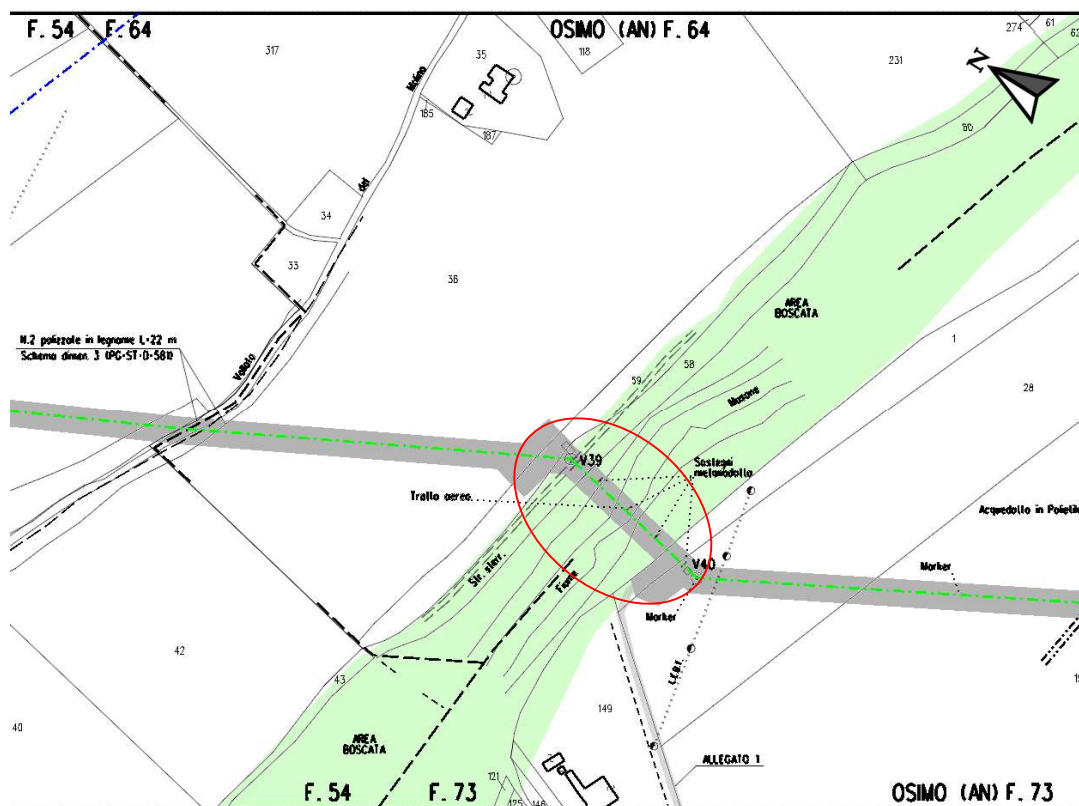


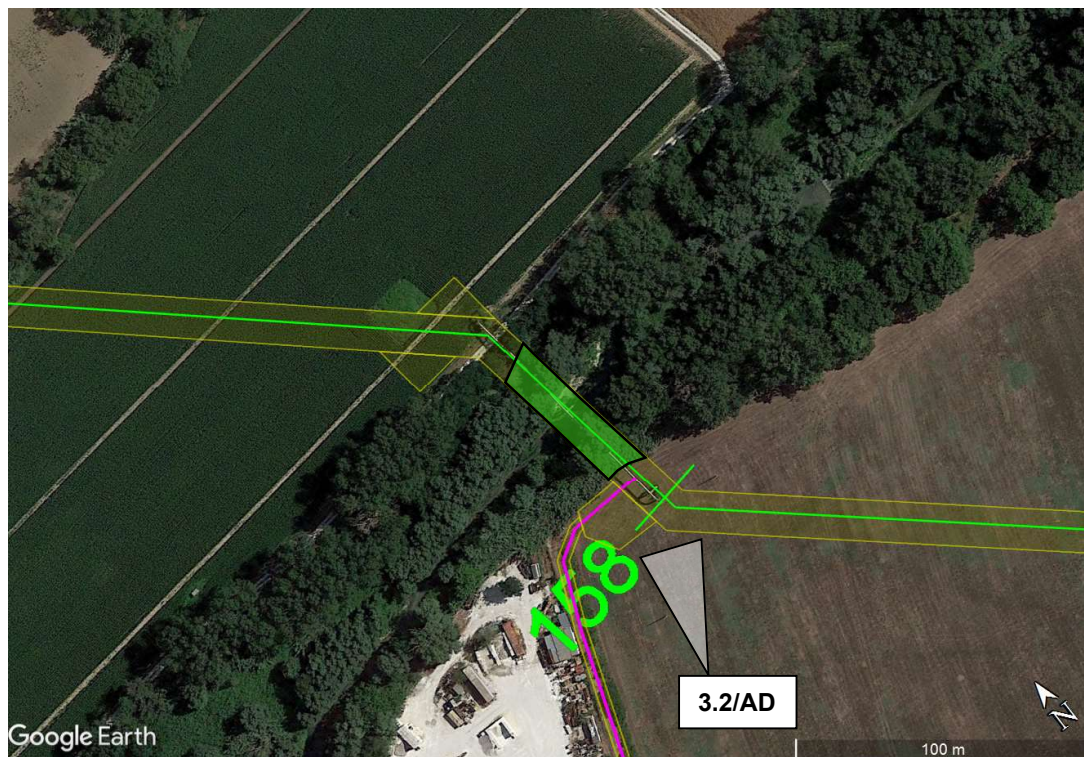




Figura 3.2/X: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del bosco interferito

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 71 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



*Figura 3.2/Y: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Si può notare l'assenza di uno strato arboreo su tutta la fascia sottoposta a manutenzione*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 72 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.2/Z: Condotta aerea che interrompe la formazione ripariale che accompagna il Musone prima e dopo l'attraversamento*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 73 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.2.9 Bosco 30 Torrente Fiumicello

Gli interventi di rimozione in corrispondenza di questo attraversamento non richiede nessuna trasformazione di superficie boscata, nemmeno in via temporanea. L'intervento si trova localizzato in comune di Osimo, Foglio 100 particelle 18, 26 e 102. La formazione di ripa del Fiumicello appare infatti molto degradata e diradata a tratti e in corrispondenza della condotta da rimuovere sono stati effettuati di consolidamento spondale che hanno richiesto la riprofilatura degli argini lasciando di fatto, allo stato attuale, una superficie scoticata, priva di vegetazione.

#### **SCHEDA DESCRITTIVA**

Superficie boscata attraversata dalla linea in dismissione	Nessuna interferenza con superficie boscata
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	16.0 x 14.0 m
Interferenza di progetto	dismissione
Tipologia vegetazionale	Superficie attualmente scoticata in fase di ricolonizzazione
Specie arborea prevalente	Nessuna specie
Struttura	Non rilevabile
Forma di governo	Non rilevabile
Età presunta della formazione	Non rilevabile
Vegetazione di manto	Canneto

#### **AREA TEST**

Area test non effettuata per mancanza di strato arboreo.



#### **IMPIANTO COMPENSATIVO**

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 art. 12, comma 2) i lavori di dismissione rientrano tra gli interventi di manutenzione straordinaria dell'opera, pertanto non sono soggetti a compensazione.

Al termine dei lavori di rimozione della condotta è previsto il ripristino dello strato vegetale sulla base di un progetto di ripristino opportunamente predisposto, cui si rimanda alla consultazione per eventuali approfondimenti.

Il progetto di ripristino vegetazionale (PRV) viene sviluppato su tutte le percorrenze e prende in considerazione tutte le fasce in cui si sviluppa vegetazione arborea – arbustiva spontanea o riconducibile a formazioni vegetali di pregio ambientale.

Si farà esclusivo impiego di specie autoctone al fine di ricostituire l'associazione vegetazionale di ripa tipica dell'ecosistema originario.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 74 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

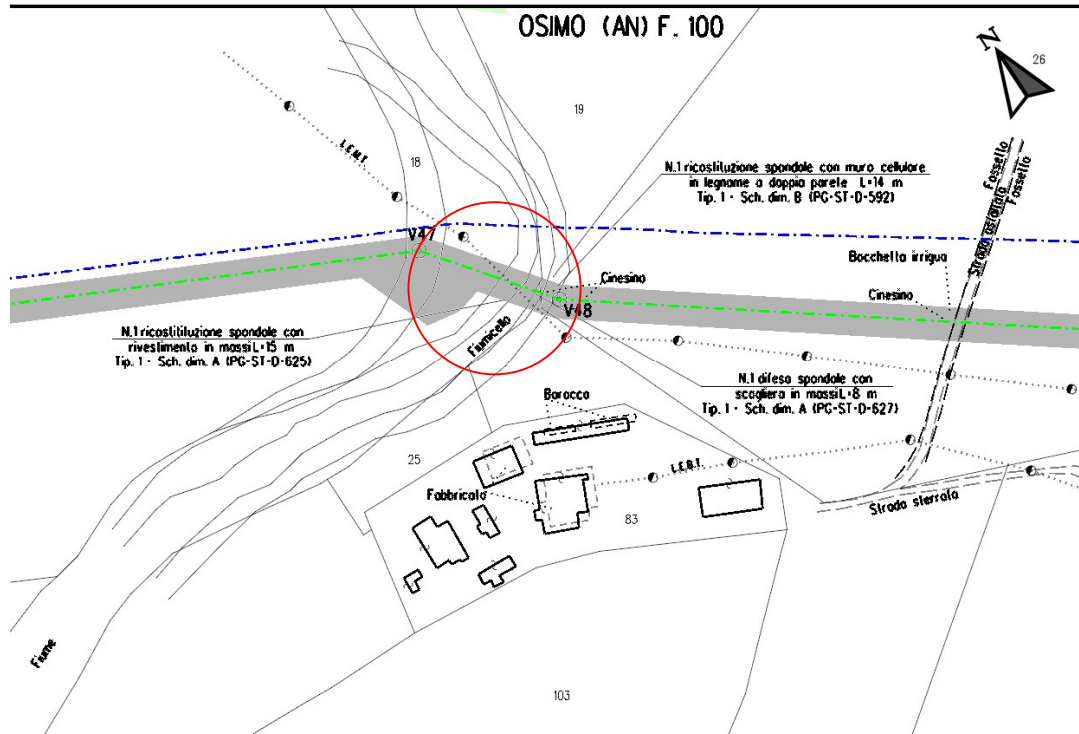






Figura 3.2/AA: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione dell'attraversamento considerato

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 75 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



Figura 3.2/AB: Vegetazione di ripa sul Fiumicello in corrispondenza del tratto attraversato

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 76 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.2/AC: Vegetazione scoticata presso il punto di attraversamento del Fiumicello*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 78 di 95</b>	<b>Rev. 2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## IMPIANTO COMPENSATIVO

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 e 71/97) la compensazione richiesta per l'espianto di una superficie boscata complessiva di circa 1.110 mq (solo allacciamento in progetto), richiederebbe un reimpianto calcolato come 1/10 della provvigione convenzionale di una fustaia (a 100 anni di età) per la superficie effettivamente trasformata.

Circa il fattore di moltiplica proposto, si considerata la consistenza della provvigione rilevata e divisa per 10, come da Allegato A della L.R. 71/97.

Considerando la difficoltà a reperire terreni da imboschire nelle vicinanze, Snam Rete Gas propone di convertire la compensazione in monetizzazione, sulla base delle seguenti valorizzazioni medie distinte per categoria:

Costo del rimboschimento da prezzario regionale

• Aratura profonda 60 cm	€ 263.46/ha
• Erpicatura a dischi	€ 75.87/ha
• Apertura buche x 1.110 piantine/ha € 2.56 cad	€ 2.842/ha
• Squadro a quinconce oltre 600 piantine/ha	€ 305,61/ha
• Collocamento a dimora piantine in contenitore € 1.44 x 1.110	€ 1.598/ha
• Protezione shelter € 3.17 cad	€ 3.519/ha
• Palo tutore in castagno € 3.17 cad	€ 3.519/ha

Totale impianto/ha € 12.123,0

• Cure colturali	
- Risarcimento 10% €3.47x 111	€ 385,17/ha
- Controllo vegetazione	€ 2.650/ha
- Lavorazione interfilare	€ 84.31 / ha
- Totale/anno (arrotondato)	€ 3.120,0
- Per 5 anni	€ 15.600,0

COSTO dell'impianto a mq € 1,21



COSTO delle cure colturali a mq € 1,56

Costo di acquisizione terreno (\*) € 3.580,0 / ha

(\*) V.A.M. incolto produttivo 2016 per regione agraria 6 provincia di Ancona

COSTO al mq € 0.358

I costi medi sopra indicati, vanno riferiti ad una superficie da imboschire determinata moltiplicando la provvigione all'ettaro all'area da sacrificare dividendola per 10.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 79 di 95</b>	<b>Rev. 2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Dati dendrometrici rilevati per la formazione a olmo campestre

G tot AS (m)	G media	diam medio	h media	vol. pianta (inventario nazionale)	frequenza	volume tot
0,0314	0,0079	10.0	8	0,031	4	0.124
0.2414	0.0268	18.48	9	0.110	9	0.990
<b>provvigione m3 AS</b>						<b>1.114</b>

#### TIPO FORESTALE: boschetto a olmo campestre



	<b>bosco a35</b>
Superficie area di saggio (m <sup>2</sup> )	100
Età media	30
Volume in AS (m <sup>3</sup> )	1,114
Volume /ha (m <sup>3</sup> )	111,440
Incremento medio annuo ad ettaro (m <sup>3</sup> )	3,7
Provvigione legnosa a 100 anni ad ettaro (m <sup>3</sup> )	371,467
Provvigione legnosa a 100 anni in bosco (m <sup>3</sup> )	40,861
Coefficiente di compensazione	37,147
Superficie da abbattere (m <sup>2</sup> )	1.100
<b>Superficie da compensare (m<sup>2</sup>)</b>	<b>40.861</b>

La superficie da compensare risulta essere così determinata: 40.861 – 1.100 mq (superficie ripristinata in sito al termine delle lavorazioni) = 39.761 mq

Calcolo della monetizzazione

Rimboschimento + cure colturali + acquisizione terreno = € 3,128/mq

**Compensazione per monetizzazione: 39.761 x 3,128 = 124.372 € + IVA**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>		<b>REL-VEG-E-123</b>
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE		Pag. 80 di 95

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

L'importo calcolato è da considerarsi come compensazione per monetizzazione che Snam Rete Gas corrisponderà per l'ottenimento della riduzione di superficie boscata del Bosco a35.

Il ripristino della formazione boscata verrà effettuato come da progetto (PRV) cui si rimanda alla consultazione.

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

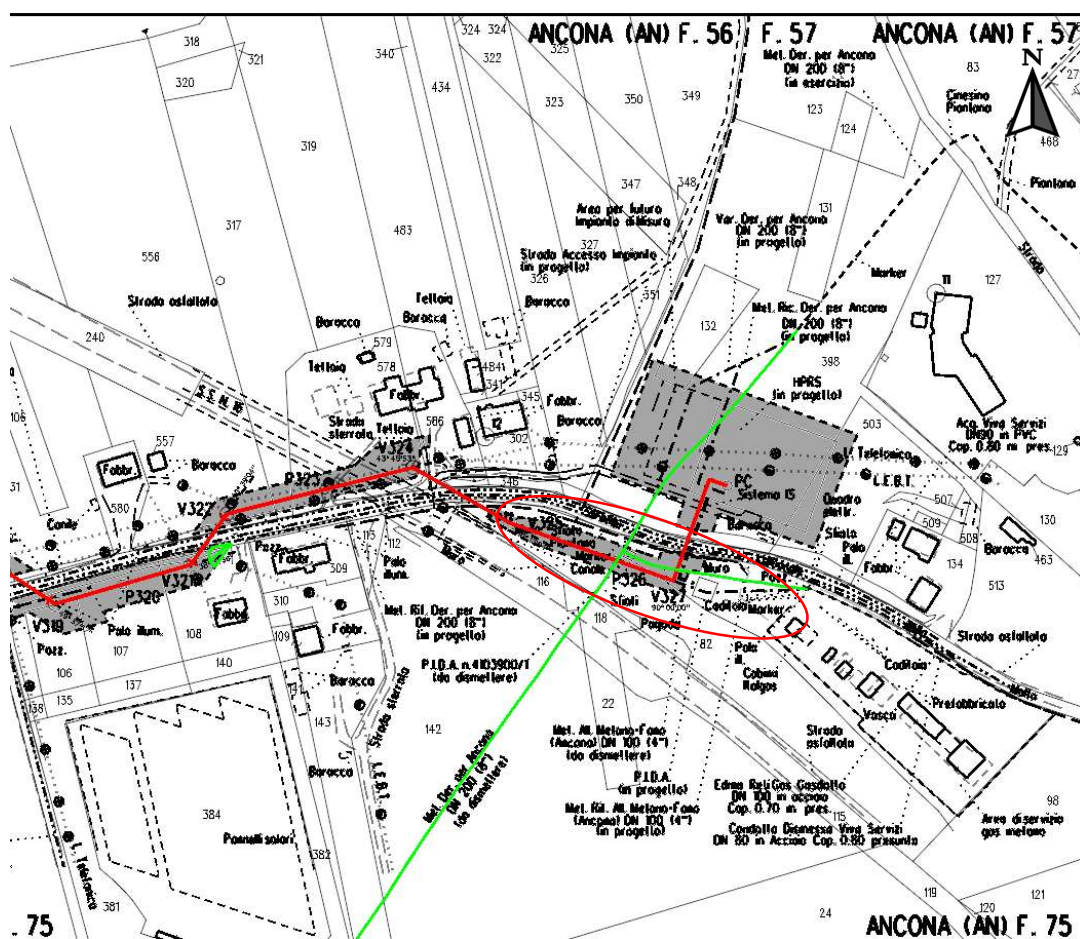


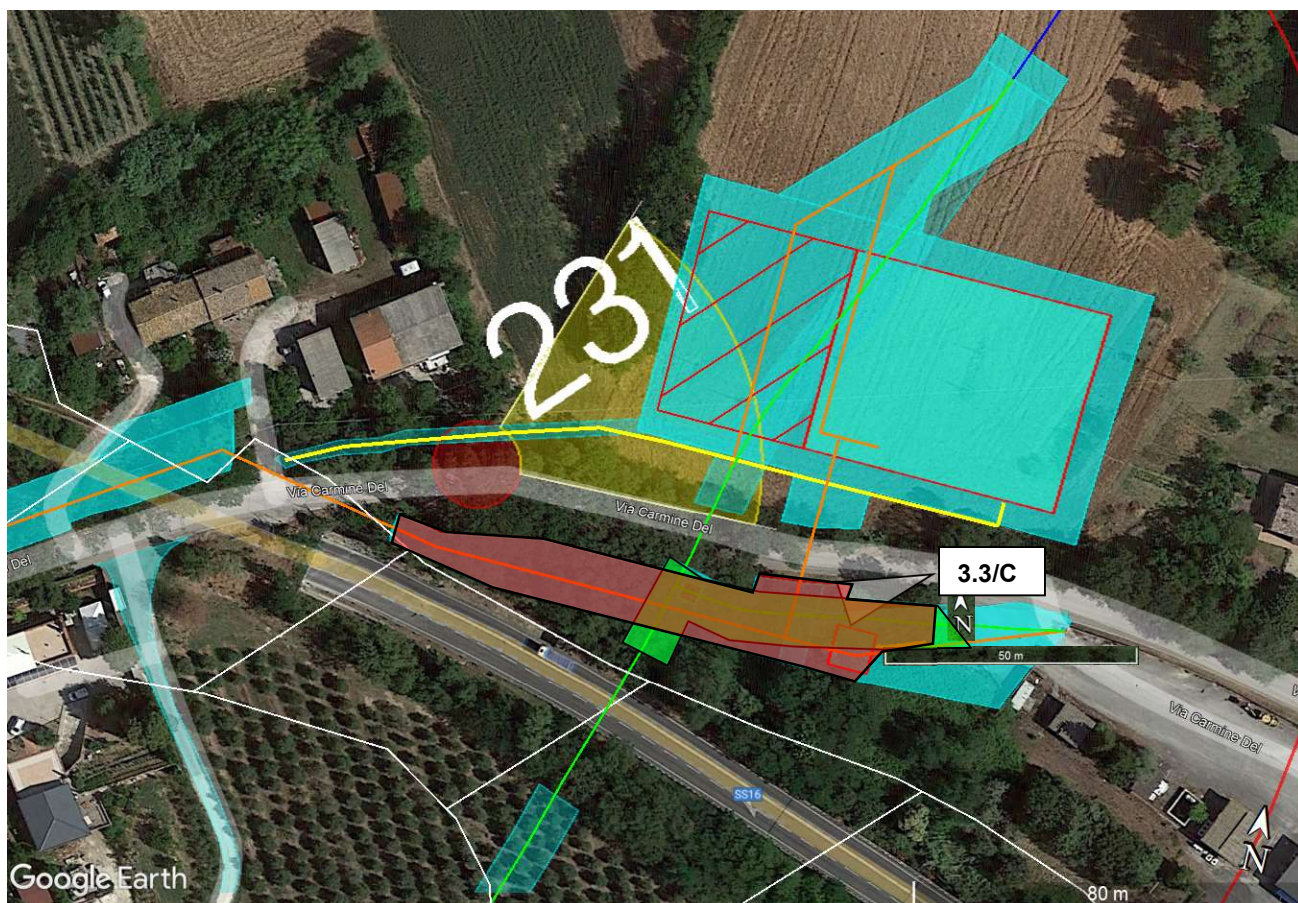


Figura 3.3/A: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del bosco interferito





	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 81 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



*Figura 3.3/B: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Il poligono verde delimita la trasformazione sull'allacciamento in dismissione, il poligono rosso delimita la trasformazione sull'allacciamento in progetto.*



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 82 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.3/C: Bosco interferito dalla linea in dismissione - fascia verde*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 83 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.4 Allacciamenti In Rimozione

#### 3.4.1 AGG. Bosco 2 all. rim.

L'attraversamento del bosco in oggetto avviene presso un allacciamento da dismettere, dove l'area boscata viene interferita in due tratti: una più assottigliata in quanto sviluppato lungo un fosso (Attraversamento 1), l'altra più espansa (Attraversamento 2). Il bosco si sviluppa in prossimità di un fabbricato industriale e immerso in territorio agricolo.



I due tratti di bosco attraversati dalla vecchia condotta denotano delle differenze Il bosco presenta impianto geometrico a file, piante coetanee di sviluppo stentato e filato; alcuni tratti risultano particolarmente degradati con alberi morti o morenti.

Trattandosi di allacciamento in rimozione, l'intervento di dismissione è assimilabile a manutenzione.

#### **SCHEDA DESCRITTIVA**

Superficie boscata effettivamente trasformata dalla linea in dismissione	530 mq
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza del bosco	29m + 20m x 11 m circa
Interferenza di progetto	Allacciamento in dismissione
Tipologia vegetazionale	Bosco igrofilo
Specie arborea prevalente	Attraversamento 1: Saliceto attraversato per 25 m
	Attraversamento 2: Formazione di olmo campestre attraversata per 18 m
Struttura	Biplana
	Attraversamento 1: piano dominante con altezza media di 15 m e piano dominato con altezza di 10 m
	Attraversamento 2: piano dominante con altezza media di 15 m e piano dominato con altezza di 10 m
Forma di governo	Non governato
Età presunta della formazione	40 - 50 anni
Vegetazione di manto	canneto a tratti



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 85 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

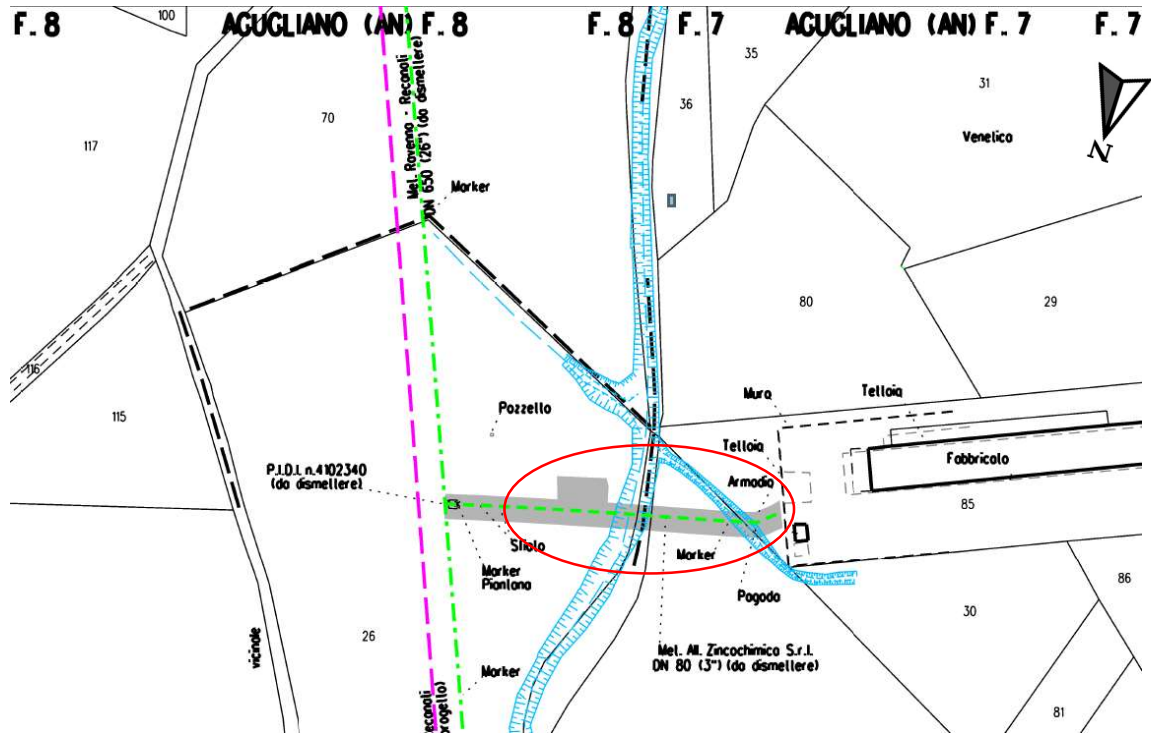


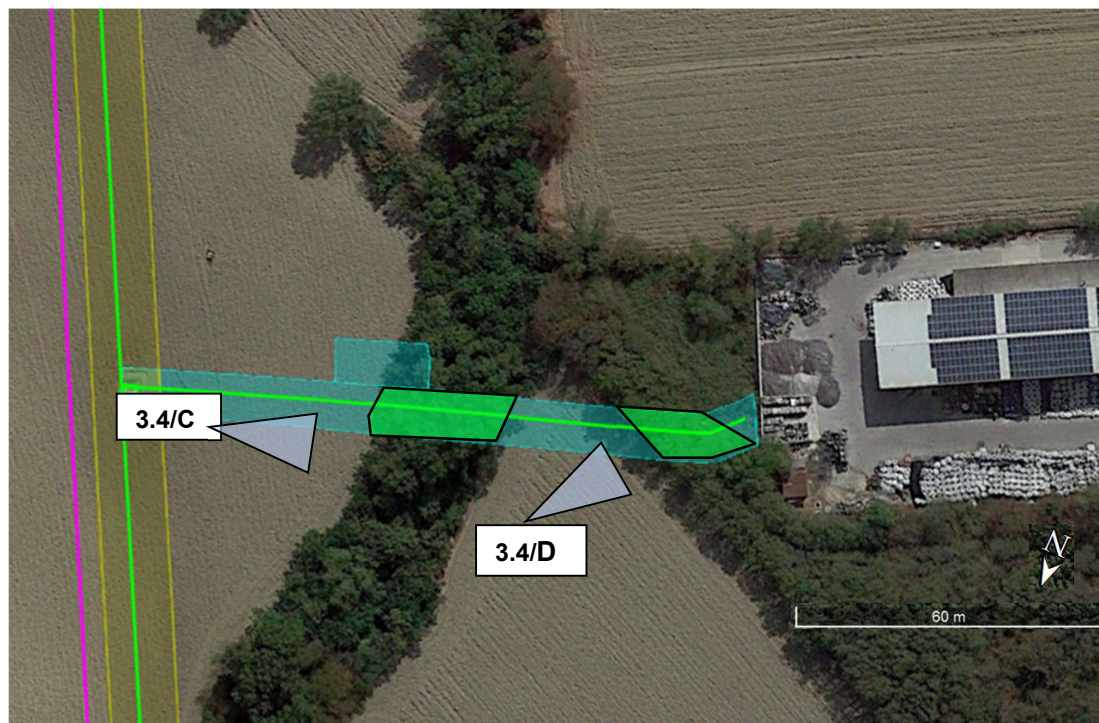




Figura 3.4/A: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del tratto boscato interferito

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 86 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



*Figura 3.4/B: Localizzazione del bosco e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica. Il poligono verde delimita la trasformazione temporanea di superficie boscata sull'allacciamento in dismissione*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 87 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.4/C: Formazione boscata presso l'Attraversamento 1*



*Figura 3.4/D: Formazione boscata presso l'Attraversamento 2*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	Pag. 88 di 95	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### 3.4.2 Bosco a28

Il bosco a28 è rappresentato da una formazione ripariale a dominanza di pioppi neri che seguono il percorso di un fosso di raccolta delle acque superficiali.

L'interferenza ricade in Comune di Ancona Foglio 105 mappali 1 e 29.

Il bosco si va via via assottigliando procedendo verso nord e in corrispondenza dell'attraversamento della condotta da rimuovere non presenta più una densità e struttura riconducibile alla definizione di norma, per cui eventuali potature o abbattimenti di singoli alberi isolati per consentire la cantierabilità della dismissione non rappresentano in alcun modo riduzione di superficie boscata.

La vegetazione che copre gli argini del fosso presso l'attraversamento assume più carattere arbustivo-sarmentoso, essendo costituita da un denso rovetto alternato a canneto.

#### **SCHEDA DESCRITTIVA**

Superficie boscata effettivamente trasformata dalla linea in dismissione	Nessuno sviluppo superficiale
Dimensioni medie dell'area totale di cantiere in corrispondenza della vegetazione ripariale	27m x 14 m circa
Interferenza di progetto	Linea in rimozione
Tipologia vegetazionale	Bosco igrofilo
Specie arborea prevalente	Populus nigra
Struttura	Formazione rada sarmentosa
Forma di governo	Non governato
Età presunta della formazione	60 anni circa
Vegetazione di manto	canneto e rovetto

#### **AREA TEST**

Non si sono riscontrate condizioni minime di rappresentatività, pertanto non è stata effettuata alcuna area test.



#### **IMPIANTO COMPENSATIVO**

Ai sensi della normativa vigente (L.R. 6/2005 art. 12, comma 2) i lavori di dismissione rientrano tra gli interventi di manutenzione straordinaria dell'opera, pertanto non sono soggetti a compensazione.

In ogni caso come già asserito l'intervento non si configura come riduzione di superficie boscata, nemmeno in via temporanea.

A seguito di completamento della rimozione della condotta in esercizio si provvederà comunque a ripristinare la copertura vegetale, seguendo le indicazioni progettuali del Progetto di Ripristino Vegetazionale (PRV) cui si rimanda alla consultazione.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 89 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Si farà esclusivo impiego di specie autoctone al fine di ricostituire l'associazione vegetazionale di ripa tipica dell'ecosistema originario.

## INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

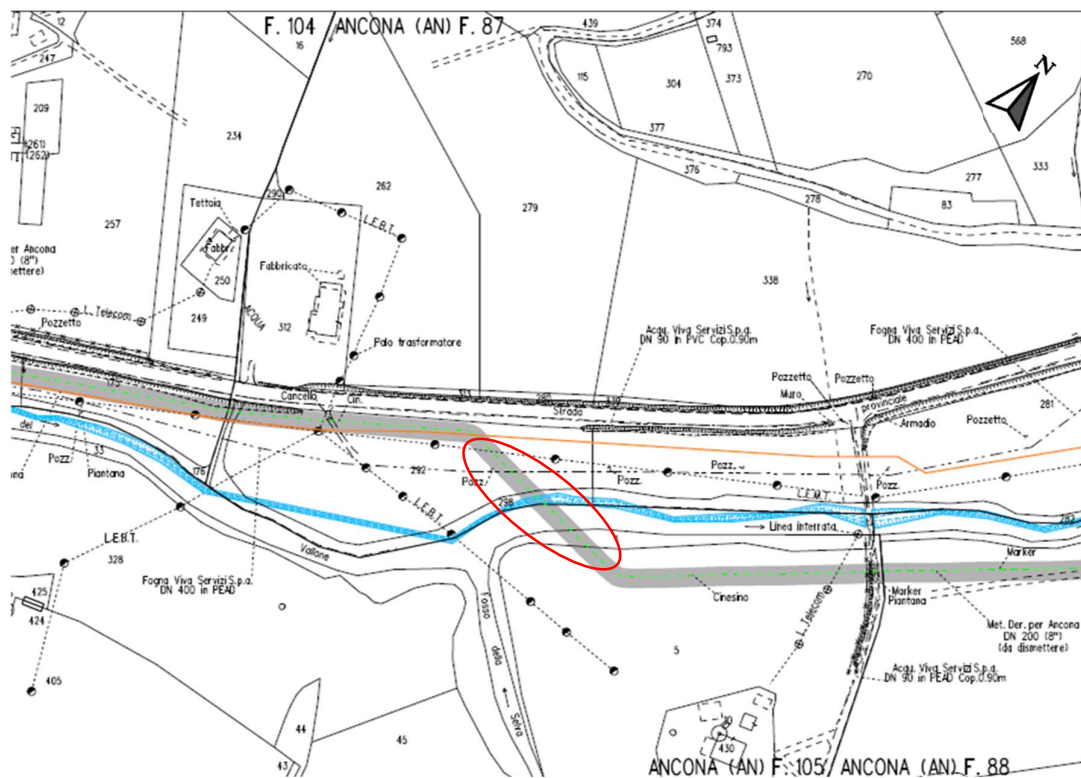


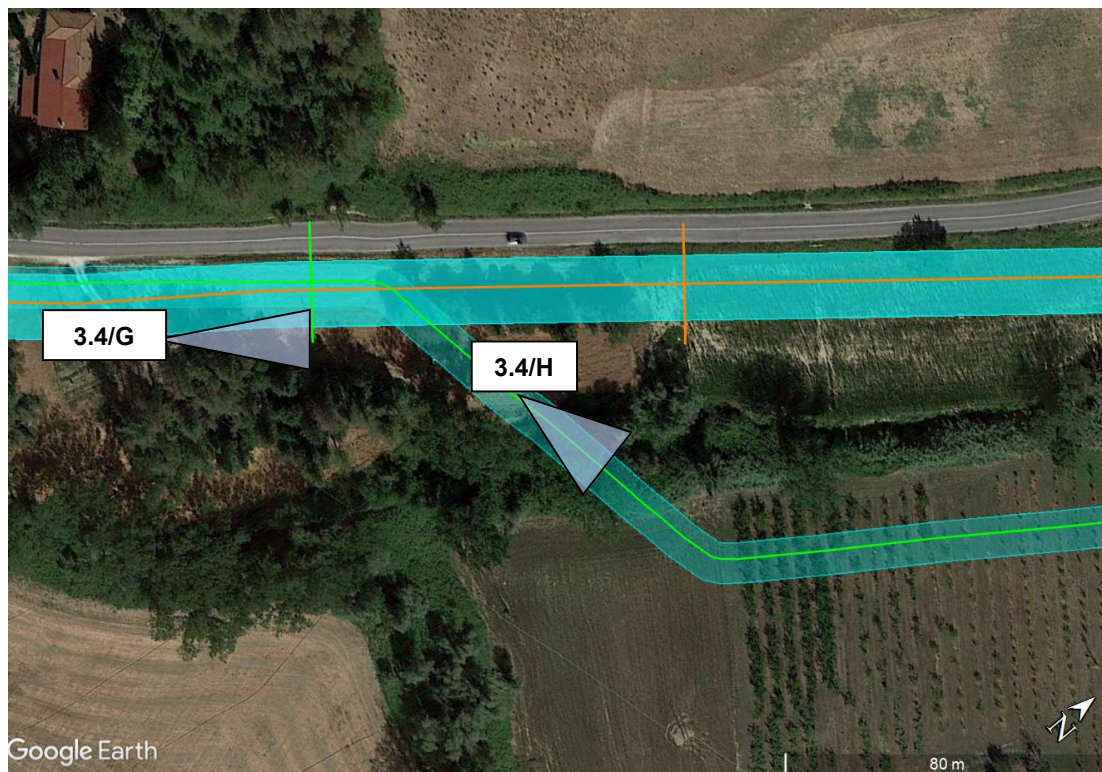




Figura 3.4/E: Stralcio di mappa catastale fuori scala con evidenziazione del tratto sottoposto a interferenza

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 90 di 95	Rev. 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



*Figura 3.4/F: Localizzazione dell'interferenza e della fascia di lavorazione prevista su orto foto con punti di presa fotografica.*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 91 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Figura 3.4/G: Formazione boscata prima del punto di attraversamento, visibile attraverso la palina di segnalazione al centro dell'immagine*



*Figura 3.4/H: Particolare del punto di attraversamento; si nota la struttura vegetale rada, non riconducibile a bosco*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> NR/17350	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE	Pag. 92 di 95	<b>Rev.</b> 2

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

#### 4 **PROGETTO ESECUTIVO DI RIMBOSCHIMENTO COMPENSATIVO LUNGO L'AREA DI PASSAGGIO**

Il progetto di rimboschimento compensativo è da considerarsi equivalente al progetto di ripristino (cui si rimanda alla consultazione per approfondimenti) e si riferisce agli interventi riconducibili alle lavorazioni presso le formazioni boscate interferite così come classificate nella presente relazione.

Di seguito vengono forniti i tratti principali dell'intervento compensativo sotto forma di progettazione esecutiva.

Si tratta di un impianto naturaliforme pensato per svolgere funzioni ecologiche e non selvicolturali, volto ad ottenere nel più breve tempo possibile una formazione boscata stabile riconducibile all'associazione vegetazionale potenziale di riferimento, così rilevata in Ante Operam.



L'impianto sarà realizzato attraverso l'esecuzione delle seguenti lavorazioni previste in sequenza:

- lavorazione del terreno tramite aratura profonda (non più di 50 – 60 cm per evitare danneggiamenti alla tubazione);
- lavorazione di affinamento del terreno tramite erpice a dischi;
- impianto diffuso con un investimento di 2.500 piantine/ha ovvero secondo un sesto di impianto 2.0 x 2.0 m;
- fornitura e messa a dimora di piantine forestali di un anno coltivate in contenitore da effettuarsi a buche scavate a mano;
- fornitura e messa a dimora di shelter di protezione contro la fauna selvatica e di tutore in pali di castagno;
- fornitura e stendimento di disco pacciamante in fibra di cocco alla base per ciascuna piantina.

Le specie arboree da mettere a dimora vengono definite su base percentuale, mentre la distribuzione in campo avverrà in modo casuale, in modo da simulare il più possibile un impianto naturale.

Le specie consigliate per il ripristino delle formazioni ripariali sono le seguenti:

Nome comune	Nome latino	Percentuale
Salice bianco	<i>Salix alba</i>	20%
Pioppo bianco	<i>Populus alba</i>	15%
Frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i>	15%
Farnia	<i>Quercus robur</i>	15%
Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i>	15%
Acer campestre	<i>Acer campestre</i>	10%
Olmo	<i>Ulmus minor</i>	10%

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 93 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

Si tratta di una situazione tipo da impiegare nella maggior parte dei casi presi in considerazione.

Le percentuali privilegiano specie rarefatte, un tempo maggiormente diffuse rispetto a quelle a rapido sviluppo abbondantemente presenti, al fine di creare centri di conservazione e propagazione di specie di pregio ambientale.

Circa la disponibilità dei terreni si evidenzia che il rimboschimento verrà effettuato sui margini boscati attualmente presenti ai lati dei corsi d'acqua, senza allargarsi alle proprietà private adiacenti.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla consultazione dell'elaborato tecnico Progetto di Ripristino Vegetazionale, costituito da planimetrie, schede di dettaglio, relazione e computi, in cui sono previste varianti aumentative secondo gli standard interni di Snam Rete Gas, per cui da considerarsi ottemperanti alle prescrizioni di legge.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>	<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP – 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag. 94 di 95</b>	<b>Rev.</b> <b>2</b>



Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

## 5 TABELLA RIASSUNTIVA

Complessivamente il progetto di metanizzazione (nuova condotta + dismissione della condotta esistente + relativi allacciamenti), interferisce, all'interno della sua percorrenza in territorio marchigiano, con le formazioni boscate riportate nella tabella che segue. La tabella ordina le interferenze in base al progetto (nuova condotta – dismissione) e definisce il totale delle superfici boscate interessate e delle relative compensazioni. Complessivamente la nuova linea interferisce con superfici boscate da sottoporre a trasformazione temporanea per 3.690 mq. Corrispondenti ad una compensazione per monetizzazione pari a € 321.789,0. La linea in rimozione interferisce complessivamente con una superficie boscata di 4.840mq e non richiede interventi compensativi.

### ELENCO BOSCHI INTERFERITI SULLA LINEA IN PROGETTO E ALLACCIAMENTI

cod	Coord N	Coord E	Comune	località	Riferimenti catastali	Prog. km	Tipologia vegetazionale	Superficie interferita	Compensazione
7	43.756972	12.969191	Terre Roveresche - Sez. Piagge	Cerbara	Foglio 5 mappale 11	106+700	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile	960 mq	€ 52.108
8	43.745267	12.994649	Terre Roveresche – Sez. San Giorgio	Rio Roveto	Foglio 1 mappale 46; Foglio 2 mappale 62	109+170	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile	830 mq	€ 123.420
9	43.622640	13.268628	Monte San Vito	Fosso S.Lucia	Foglio 1 mappale 82; Foglio 5 mappale 1	139+840	Formazione mista di ripa	800 mq	€ 21.889
a35	43.594671	13.459440	Ancona	Taglio di Torrette	Foglio 75 mappale 82	11+500	Formazione mista spontanea di latifoglie	1.100 mq	€ 124.372

	<b>PROGETTISTA</b> 		<b>COMMESSA</b> <b>NR/17350</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONI EMILIA ROMAGNA - MARCHE</b>		<b>REL-VEG-E-123</b>	
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>RIFACIMENTO METANODOTTO RAVENNA - CHIETI, TRATTO</b> <b>RAVENNA - JESI DN 650 (26") DP - 75 bar ED OPERE CONNESSE</b>		Pag. 95 di 95	<b>Rev.</b> <b>2</b>

Rif. T.EN ITALY SOLUTIONS SPA: 081400C-100-RT-3220-04

### **ELENCO BOSCHI INTERFERITI SULLA LINEA IN RIMOZIONE E ALLACCIAMENTI**

cod	Coord N	Coord E	Comune	località	Riferimenti catastali	Prog. km	Tipologia vegetazionale	Superficie interferita	Parallelo con progetto
19	43.836102	12.874421	Pesaro -Sez. Candelara (PU)	Torrente Arzilla	Foglio 14 mappale 11	99+750	Rimboscimento misto di conifere e latifoglie	900 mq	si
7	43.756972	12.969191	Terre Roveresche - Sez. Piagge	Cerbara	Foglio 5 mappale 11	102+600	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile	658 mq	si
8	43.745267	12.994649	Terre Roveresche - Sez. San Giorgio	Rio Roveto	Foglio 1 mappale 46; Foglio 2 mappale 62	105+100	Formazione mista di latifoglie meso-xerofile	450 mq	si
9	43.622640	13.268628	Monte San Vito	Fosso S.Lucia	Foglio 1 mappale 82; Foglio 5 mappale 1	134+590	Formazione mista di ripa	240 mq	si
17	43.871356	12.828702	Pesaro	Chiusa di Ginestreto	Foglio 8 Sez. Pozzo Alto; Foglio 1 Sez. Ginestreto	83+740	Formazione mista di ripa	670 mq	no
21	43.750682	12.984456	Terre Roveresche - Sez. Piagge	Case San Filippo	Foglio 3 mappale 40	104+080	Arbusteto	0.0 mq	no
22	43.573225	13.332837	Jesi	Fiume Esino	Foglio 5 mappali 60 e 69	142+380	Formazione mista di ripa	500 mq	no
Agg. 1 rim	43.564515	13.342211	Camerata Picena	Strada prov. Sirolo-Senigallia	Foglio 20 mappale 298, 172, Foglio 1	143+730	Rimboscimento artificiale di latifoglie miste	385 mq	no
28	43.561730	13.344361	Agugliano	Fosso Pratacci	Foglio 7 mappale 10	144+225	Formazione mista di ripa	430 mq	no
29	43.560783	13.345248	Osimo	Fiume Musone	Foglio 54 mappali 58 e 59; Foglio 73 mappale 1	155+950	canneto	0.0 mq	no
30	43.447731	13.479717	Osimo	Torrente Fiumicello	Foglio 100 mappali 18, 26 e 102	161+850	Superficie scoticata	0.0 mq	no
Agg 2	43.564515	13.342211	Agugliano	Contrada Molino	Foglio 1 mappale 26 e Foglio 2 mappali 27 e 30	0+065	Saliceto di ripa e boschetto di olmi	530 mq	no
a28	43.568364	13.422036	Ancona	Fosso del Vallone	Foglio 105 mappali 1 e 29	7+075	Canneto e rovi	0.0 mq	no
a35	43.594671	13.459440	Ancona	Taglio di Torrette	Foglio 75 mappale 82	11+540	Formazione mista spontanea di latifoglie	77 mq	no