

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 1 di 111	Rev. 0

NR/19136

**Rifacimento Metanodotto Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)
DN 650 (26"), DP 75 bar
ed opere connesse**

**Verifica di assoggettabilità a VIA
(Art. 19 del DLgs 152/06 e ss.mm.ii.)**

**Studio preliminare ambientale: analisi delle modifiche al progetto autorizzato
“Met. Recanati – Foligno DN 1050 (42”), DP 75 bar ed opere connesse”**

Integrazioni e approfondimenti tematici

REGIONI MARCHE e UMBRIA

0	Emissione	Bruciatelli	Brunetti	Stefani	Febb. '20
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 2 di 111	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA	4
2	INTRODUZIONE ALL'INTEGRAZIONE	5
2.1	Inquadramento dell'opera	5
2.1	Approfondimenti tematici e progettuali e allegati cartografici	8
3	INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	11
3.1	Strumenti di tutela considerati	11
3.2	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela	12
3.2.1	Strumenti a livello Nazionale – DPR 08/09/1997, n. 357 - Rete Natura 2000	12
3.2.2	Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004	13
3.2.3	Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche (Legge n. 431 del 08.09.1985)	28
3.2.4	Piano Urbanistico Territoriale Regione Umbria (Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 27)	33
3.2.5	Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Macerata	34
3.2.6	Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Perugia	47
4	DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE	50
4.1	Inquadramento dell'area vasta di studio	50
4.1.1	Inquadramento geomorfologico	50
4.1.2	Caratteristiche botanico-vegetazionali di area vasta	55
4.1.3	Analisi dell'uso del suolo	60
4.2	Caratterizzazione dell'area di intervento in prossimità dei tracciati in progetto e in dismissione	63
4.2.1	Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento	63
4.2.2	Vegetazione e Uso del Suolo	79
4.2.3	Caratterizzazione faunistica	94
4.2.4	Sistemi naturalistici e paesaggi agrari	97

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 3 di 111	Rev. 0

4.2.5	Paesaggio	100
4	INDIVIDUAZIONE DI AMBITI OMOGENEI DEL TERRITORIO	110
5	CONCLUSIONI	111

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 4 di 111	Rev. 0	

1 PREMESSA

La presente documentazione, riferita al progetto “Rifacimento metanodotto Recanati – Foligno (fraz. Colfiorito) DN 650 (26”)”, DP 75 bar ed opere connesse”, costituisce un’integrazione multidisciplinare dello Studio Preliminare Ambientale sviluppato a corredo dell’Istanza per la verifica di Assoggettabilità a VIA presentata (ai sensi dell’art. 19 del DLgs 152/’06 e ss.mm.ii. per le modifiche ad un progetto di cui all’Allegato II, già autorizzato con Delibera MATTM di VIA n. 0000038 del 6 marzo 2015) in data 28/10/2019 (codice procedura ID_MATTM n. 4966).

Complessivamente, le ottimizzazioni di tracciato apportate alla linea principale DN 650 in progetto hanno uno sviluppo lineare di 16,960 km mentre, in riferimento alle linee secondarie (di diametro variabile tra DN 100 e DN 650) in progetto, risulta di 4,555 km, per un totale di 21,515 km.

Scopo dell’integrazione è quello di evidenziare come le attuali caratteristiche delle principali componenti ambientali nonché del contesto programmatico (agente a livello nazionale, regionale e locale) risultino di fatto invariati rispetto alle condizioni verificate e dettagliatamente esposte nella complessità della documentazione redatta per l’Istanza di VIA conclusasi positivamente come da Delibera MATTM citata, riferita al “Metanodotto Recanati - Foligno DN 1050 (42”)”, DP 75 bar ed opere connesse”.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 5 di 111	Rev. 0	

2 INTRODUZIONE ALL'INTEGRAZIONE

2.1 Inquadramento dell'opera

Il progetto "Rifacimento metanodotto Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), DP 75 bar ed opere connesse", della lunghezza di 77,980 km, ricade nei territori delle regioni Marche, per complessivi 77,925 km e Umbria, per soli 0,055 km.

La condotta in progetto DN 650 (26") andrà a sostituire il metanodotto in esercizio "Recanati – Foligno DN 600 (24"), P 70 bar" percorrendo il territorio, ove possibile, nello stesso corridoio individuato dalla condotta esistente, salvo localizzate ottimizzazioni di tracciato, interessando i medesimi territori comunali.

Il progetto in esame si articola in una serie di interventi che, oltre a riguardare la posa di una nuova condotta DN 650 (26"), di analogo diametro rispetto al metanodotto esistente "Recanati – Foligno DN 600 (24"), P 70 bar" di cui è prevista la rimozione, comporta l'adeguamento delle linee di vario diametro che, prendendo origine da quest'ultima, garantiscono l'allacciamento a diverse utenze nel settore del bacino umbro-marchigiano attraversato dalla stessa condotta. Detto adeguamento si attua attraverso la contestuale realizzazione di alcune nuove linee di trasporto e la dismissione di condotte esistenti.

Nell'ambito degli interventi citati, il progetto prevede inoltre la realizzazione di un tratto di interconnessione DN 650 (26") - DP 75 bar, della lunghezza di 0,295 km, che permetterà il collegamento tra il nuovo punto di linea terminale PID1 n. 12 previsto sulla linea DN 650 (26") e il "Met. Sulmona – Foligno DN 650 (26)". Tale tratto permetterà, inoltre, il ricollegamento con la linea del metanodotto "Foligno – Gallese, DN 600 (24")/550 (22)", attualmente in esercizio.

In sintesi, il progetto "Rifacimento metanodotto Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito), DN 650 (26"), DP 75 bar ed opere connesse" prevede la messa in opera di:

- una condotta principale DN 650 (26") lunga 77,980 km;
- sedici linee secondarie di vario diametro per una lunghezza complessiva pari a 21,905 km;
- un tratto DN 650 (26") di interconnessione con il "Met. Sulmona – Foligno DN 650 (26"), DP 75 bar", della lunghezza di 0,295 km;

e la dismissione di:

- una condotta DN 600 (24") per uno sviluppo lineare complessivo di 76,925 km;
- venti linee di vario diametro per uno sviluppo totale di 23,830 km .

Nelle tabelle seguenti (vedi Tabb. 2.2/A e 2.2/B) sono elencate le linee secondarie in progetto e in dismissione. Dis. LB-B-83214 "Corografia del progetto").

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 6 di 111	Rev. 0	

Tab. 2.1/A: Elenco linee secondarie in progetto

n.	Denominazione metanodotti in progetto	Diametro	Pressione (bar)	Lung.za (km)	Comune (Provincia)	Tav.
1	Allacciamento Natural Gas Recanati	DN 100 (4")	75	1,165	Recanati (Macerata)	1
2	AMA Autotrazione (Montecassiano)	DN 200 (8")	75	2,385	Montecassiano (Macerata)	23
3	Allacciamento Smorlesi Gaetana (Montecassiano)	DN 100 (4")	75	0,010	Montecassiano (Macerata)	23
4	Allacciamento Astea di Montecassiano	DN 100 (4")	75	0,010	Montecassiano (Macerata)	23
5	Derivazione per Macerata	DN 150 (6")	75	2,585	Treia (Macerata), Macerata	24
6	Ricollegamento Allacciamento Comune di Cingoli	DN 150 (6")	75	4,265	Treia (Macerata)	25
7	Rifacimento Allacciamento Comune di Treia 1ª presa	DN 100 (4")	75	0,675	Treia (Macerata)	26
8	Derivazione per Tolentino	DN 200 (8")	75	6,360	Treia (Macerata), Pollenza (Macerata), Tolentino (Macerata) e San Severino Marche (Macerata)	27-28
9	Allacciamento AMA Autotrazione Treia	DN 100 (4")	75	0,130	Treia (Macerata)	8
10	Assem SPA (San Severino Marche)	DN 100 (4")	75	0,845	San Severino Marche (Macerata)	30
11	Derivazione Serrapetrona-Sarnano	DN 250 (10")	75	0,055	Serrapetrona (Macerata)	12
12	Soc. Gas di Camerino	DN 100 (4")	75	2,115	Camerino (Macerata)	31
13	Potenziamento Derivazione per Fabriano	DN 400 (16")	75	0,060	Camerino (Macerata)	17
14	Metema Gestioni (Muccia)	DN 100 (4")	75	0,045	Muccia (Macerata)	18
15	Rantoni (Visso)	DN 100 (4")	75	0,600	Pieve Torina (Macerata)	32
16	Metema Gestioni (Serravalle di Chienti)	DN 200 (8")	75	0,600	Serravalle di Chienti (Macerata)	33
17	Tratto di interconnessione con il Met. Sulmona - Foligno	DN 650 (26")	75	0,295	Foligno (Perugia)	22

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 7 di 111	Rev. 0

Tab. 2.1/B: Elenco derivazioni e allacciamenti in dismissione

n.	Denominazione metanodotti in dismissione	Diametro	Pressione (bar)	Lung.za (km)	Comune (Provincia)	Tav.
1a	Allacciamento Centrale Compressione Natural Gas Buldorini	DN 80 (3")	70	0,030	Recanati (Macerata)	1/A
2a	Allacciamento Fornace Smorlesi	DN 80 (3")	70	0,380	Montecassiano (Macerata)	23/A
3a	Allacciamento Astea Montecassiano	DN 80 (3")	70	0,005	Montecassiano (Macerata)	23/A
4a	All. AMA Autotrazione Metano di Montecassiano	DN 80 (3")	70	0,075	Montecassiano (Macerata)	3/A
5a	Derivazione per Macerata	DN 150 (6")	70	2,990	Treia (Macerata), Macerata	24/A
6a	Allacciamento Comune di Macerata	DN 100 (4")	70	0,250	Macerata	24/B
7a	All. Bartoloni Ceramiche Treia	DN 100 (4")	70	4,585	Treia (Macerata)	25/A1- 25/A2
8a	All. Comune di Cingoli	DN 100 (4")	70	0,015	Treia (Macerata)	25/A2
9a	Allacciamento Comune di Treia 1° Presa	DN 80 (3")	70	0,100	Treia (Macerata)	26
10a	Derivazione per Tolentino	DN 150 (6")	70	6,925	Treia (Macerata), Pollenza (Macerata) e Tolentino (Macerata)	27/A- 28/A
11a	Allacciamento Comune di Tolentino 1° Presa	DN 80 (3")	70	0,150	Tolentino (Macerata)	29/A
12a	All. AMA Autotrazione Metano di Treia	DN 100 (4")	70	0,020	Treia (Macerata)	8/A
13a	Allacciamento Agraria Fides di San Severino Marche	DN 80 (3")	70	0,325	San Severino Marche (Macerata)	33/A
14a	Allacciamento Comune di San Severino Marche	DN 80 (3")	70	0,565	San Severino Marche (Macerata)	30/A
15a	Derivazione per Serrapetrona-Sarnano	DN 250 (10")	70	0,045	Serrapetrona (Macerata)	12
16a	Allacciamento Comune di Camerino	DN 80 (3")	70	0,815	Camerino (Macerata)	31/A
17a	Allacciamento Comune di Muccia	DN 100 (4")	70	0,015	Muccia (Macerata)	18/A
18a	Allacciamento Comune di Visso	DN 100 (4")	70	0,095	Pieve Torina (Macerata)	32/A
19a	Allacciamento Comune di Serravalle di Chienti	DN 100 (4")	70	0,090	Serravalle di Chienti (Macerata)	22/A
20a	Derivazione per Fabriano "Tratto A - C" da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1	DN 250 (10")	70	6,355	Camerino (Macerata)	34/A- 35/A

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 8 di 111	Rev. 0	

2.1 Approfondimenti tematici e progettuali e allegati cartografici

Al fine di fornire un aggiornamento dell'analisi del contesto ambientale e quantificare gli impatti migliorativi del nuovo progetto "Rifacimento metanodotto Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26")", DP 75 bar ed opere connesse", in allegato alla presente relazione si forniscono, in merito a specifiche componenti ambientali, i seguenti approfondimenti tematici, specificando l'eventuale ottemperanza alle prescrizioni contenute nel Decreto di VIA (Delibera MATTM n. 0000038 del 6 marzo 2015):

Componenti geologica, geomorfologica, sismica, idrogeologica e idraulica (allegati omessi dall'elenco)

- SPC_LA-E-83037_r0 Indagini Geognostiche: Sondaggi – Prove penetrometriche - Prove di laboratorio geotecnico - Prospezioni geofisiche; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.1]
- SPC_LA-E-83014_r0 Verifica tecnica di compatibilità delle interferenze dell'opera con aree PAI; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.1]
- SPC_LA-E-83012_r0 Studio delle interferenze del tracciato in progetto con faglie attive e capaci; [Ottemperanza Prescrizioni MATTM - A.1-A.2]
- SPC_LA-E-83011_r0 Caratterizzazione della sismicità e verifica allo scuotimento sismico; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.1]
- SPC_LA-E-83013_r0 Studio per la valutazione della suscettibilità a liquefazione del territorio interessato dall'opera [Ottemperanza Prescrizioni MATTM - A.2];
- SPC_LA-E-80010_r0 Interferenze con le aree Inondabili censite nel PAI, dall'ex Autorità di Bacino delle Marche - Relazione tecnica di compatibilità idraulica; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.5]
- SPC_LA-E-80012_r0 2° e 3° Attraversamento in subalveo Fiume Potenza (2° attravers. prog. km 30,595 e 3° attravers. prog. km 30,910) Studio idrologico - idraulico e Relazione tecnica di compatibilità idraulica; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.5]
- SPC_LA-E-80014_r0 Attraversamento in subalveo Fiume Potenza (prog. km 0,155) Studio idrologico - idraulico e Relazione tecnica di compatibilità idraulica; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.5]
- SPC_LA-E-83015_r0 Aggiornamento del censimento pozzi e sorgenti a fini idropotabili. Analisi delle interferenze delle ottimizzazioni di tracciato nelle aree con soggiacenza della falda freatica ≤ 5 m. Aggiornamento pozzi e sorgenti in prossimità del tracciato per le aree nei tratti di attraversamento di grandi corsi d'acqua ed in corrispondenza delle trenchless in progetto; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.11]

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 9 di 111	Rev. 0

Componenti Paesaggio e Rumore (allegati omessi dall'elenco)

- SPC_LA-E-83021_r0 Relazione Paesaggistica DPCM 12.12.2005 Regioni Marche e Umbria; [Ottemperanza Prescrizione MATTM - A.35, lett. a)]
- SPC_BG-E-94702_r0 Stima delle emissioni acustiche nella fase di realizzazione dell'opera;

Valutazione del Rischio Archeologico (allegati omessi dall'elenco)

- VIArch_Marche Relazione archeologica – Regione Marche; [Ottemperanza Prescrizioni MATTM/MiBACT - B.10 – B.11 – B.12 – B.13]
- VIArch_Umbria Relazione archeologica – Regione Umbria; [Ottemperanza Prescrizioni MATTM/MiBACT - B.10 – B.11 – B.12 – B.13]

Monitoraggio Ambientale (allegato omesso)

- SPC_LA-E-83019_r0 Piano di Monitoraggio Ambientale; [Ottemperanza Prescrizioni MATTM - A.18, lett. e) – A.30]

Elaborati progettuali

- Attraversamenti corsi d'acqua e infrastrutture principali;
- Opere trenchless;
- Opere geotecniche complementari;

Elaborati cartografici (con evidenza dei tratti ottimizzati rispetto al tracciato autorizzato)

- LB-B-83214_CORO_r0 Corografia di progetto (scala 1:100.000);
- LB-D-83201_TP_r1 Tracciato di progetto (scala 1:10.000);
- LB-D-83202_INT_r0 Interferenze nel territorio – foto aeree (scala 1:10.000);
- LB-D-83203_VN_r0 Strumenti di tutela e pianificazione - normativa a carattere nazionale (scala 1:10.000);
- LB-D-83204_VR_r0 Strumenti di tutela e pianificazione - normativa a carattere regionale (scala 1:10.000);
- LB-D-83219_VP_r0 Strumenti di tutela e pianificazione - normativa a carattere provinciale (scala 1:10.000);
- LB-D-83205_VC_r0 Strumenti di pianificazione urbanistica (scala 1:10.000);
- LB-D-83213_PAI_r0 Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) (scala 1:10.000);
- LB-D-83206_MIT_r0 Interventi di mitigazione e ripristino (scala 1:10.000);
- LB-D-83209_LITO_r0 Litologia, Morfologia, Idrogeologia (scala 1:10.000);

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 10 di 111	Rev. 0

- LB-D-83210_USO_r0 Uso del Suolo (scala 1:10.000);
- LB-D-83212_IMP_r1 Impatto Ambientale e Ambiti Omogenei (scala 1:10.000);
- LB-D-83207_r0_doc_foto Documentazione fotografica;
- BI-B-94701_r0_Un_Paes. Carta delle Unità di Paesaggio (scala 1:50.000);
- LB-D-83218_r0_fiumi_prg Schede tecniche attraversamenti corsi d'acqua – metanodotti in progetto;
- LB-D-83220_r0_fiumi_dism Schede tecniche attraversamenti corsi d'acqua – metanodotti in dismissione;
- LB-D-83221_Str_tut_paes_r0 Strumenti di tutela paesaggistica (scala 1:10.000);
- LB-D-83224_P_Ter_Reg_r0 Piani Territoriali Regionali (scala 1:10.000);
- LB-D-83225_P_Ter_Priv_r0 Piani Territoriali Provinciali (scala 1:10.000).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 11 di 111	Rev. 0

3 INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

3.1 Strumenti di tutela considerati

Di seguito si individuano gli strumenti di pianificazione e programmazione che vengono ad interessare il territorio attraversato dal nuovo progetto “Rifacimento metanodotto Recanati – Foligno (fraz. Colfiorito) DN 650 (26”), DP 75 bar ed opere connesse” prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela, a livello nazionale, regionale e provinciale.

L'analisi è volta a confermare la coerenza del nuovo progetto DN 650 (26”) con i principali strumenti di tutela e pianificazione originariamente analizzati nello Studio di Impatto Ambientale del progetto “Metanodotto Recanati – Foligno DN 1050 (42”), DP 75 bar”. Detta coerenza è avvalorata dalle seguenti principali considerazioni di base:

- il nuovo progetto segue integralmente, salvo localizzate ottimizzazioni di tracciato e tecnologiche, i percorsi delle linee del progetto già autorizzato;
- una minore incidenza del nuovo progetto dovuta alla posa di una tubazione di diametro inferiore (DN 650), la cui realizzazione necessita la predisposizione di aree di lavoro e sezioni di scavo sensibilmente più contenuti rispetto alla tubazione a sezione maggiore (DN 1050);
- il riscontro dell'invarianza delle perimetrazioni dei principali strumenti di tutela e pianificazione interessati dall'opera, sia in termini di estensione che di attuazione, tra quanto vigente al tempo della stesura dello SIA originario e la situazione attuale. Di conseguenza, anche le interferenze dei tracciati in progetto con gli strumenti citati sono del tutto analoghe rispetto a quelle dei tracciati già autorizzati.

Di seguito si fornisce l'elenco della principale vincolistica verificata sul nuovo progetto DN 650.

Normativa a livello nazionale

Decreto del Presidente della Repubblica 08.09.1997, n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” (GU n. 248 del 23.10.1997) modificato dal DPR 12.03.2003, n. 120;

Decreto Legislativo n. 42 del 22.01.2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 06.07.2002, n. 137” (GU n. 47 del 26.02.2004) modificato dai DLgs n. 156 e n. 157 del 24.03.2006.

Normativa a livello regionale

Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche redatto ai sensi della Legge n. 431 del 08.09.1985 e della Legge Regionale n. 26 del 08.06.1987 e approvato con Delibera Amministrativa n. 197 del 03.11.1989;

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 12 di 111	Rev. 0

Piano Urbanistico Territoriale (PUT) della Regione Umbria approvato dal Consiglio Regionale con Legge Regionale n. 27 del 24.03.2000.

Normativa a livello provinciale:

PTC della Provincia di Macerata approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 75 del 11.12.2001;

PTC della Provincia di Perugia approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 59 del 23.07.2002.

In allegato alla presente relazione si fornisce la cartografia completa (in scala 1:10.000) del nuovo progetto (DN 650), afferente ai quadri programmatico, progettuale e ambientale, con evidenza dei tratti ottimizzati rispetto al tracciato autorizzato (DN 1050).

Dall'analisi delle interferenze, di seguito riportate, si conferma che non sussistono variazioni di rilievo rispetto al progetto precedente già approvato.

3.2 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela

3.2.1 Strumenti a livello Nazionale – DPR 08/09/1997, n. 357 - Rete Natura 2000

In merito alle aree afferenti alla Rete Natura 2000 - Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) - il nuovo progetto DN 650 interferisce, analogamente al tracciato DN 1050 già autorizzato, in maniera diretta con la ZSC IT5330016 "Gola di S. Eustachio" e la ZPS IT5330027 "Gola di S. Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge", come di seguito evidenziato (vedi Tab. 3.2/A e Dis. LB-D-83203 – Tavv. 13, 14 e 14/A). Più in dettaglio, la ZSC è interferita per un tratto di 0,605 km da parte della linea in progetto e per complessivi 0,595 km, da parte di quella in dismissione; la ZPS risulta invece interferita per complessivi 3,625 km e 3,395 km rispettivamente da parte della linea in progetto e in dismissione.

Relativamente alle interferenze registrate dal nuovo progetto DN 650, in termini di percorrenza all'interno degli areali tutelati, si evidenzia come queste siano del tutto analoghe a quelle analizzate nello Studio di Incidenza elaborato per il progetto DN 1050 e sul quale è stato emesso il Decreto di VIA (Rif. SPC. LA-E-83018 "Metanodotto Recanati- Foligno DN 1050 (42)", DP 75 bar ed opere connesse - Incidenza dell'opera sui Siti Natura 2000 nel territorio della Regione Marche", Aprile 2013). Tale analogia deriva sia dal fatto che le ottimizzazioni di tracciato introdotte al nuovo progetto sono del tutto trascurabili, sia dall'invarianza dei perimetri degli areali tutelati, intersecati dalla nuova linea, in ingresso e in uscita dagli stessi, nei medesimi punti del tracciato DN 1050 autorizzato. Va infine evidenziato che l'incidenza del nuovo progetto è stimabile su valori inferiori rispetto allo Studio citato in funzione del minor diametro della nuova tubazione che implica cantieri di dimensioni nettamente più contenute.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 13 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/A: Elenco ZSC e ZPS attraversate dai tracciati in esame

Codice	Denominazione	Da km	A km	Percor. parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26''), in progetto					
IT5330016	ZSC "Gola di S. Eustachio"	44,075	44,680	0,605	Serrapetrona
IT5330027	ZPS "Gola di S. Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge"	41,645	45,035	3,390	Serrapetrona
		45,035	45,270	0,235	Castelraimondo
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24''), in dismissione					
IT5330016	ZSC "Gola di S. Eustachio"	42,595	43,155	0,560	Serrapetrona
		43,540	43,575	0,035	
IT5330027	ZPS "Gola di S. Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge"	40,190	43,535	3,345	Castelraimondo
		43,535	43,575	0,040	

3.2.2 Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004

I tracciati dei metanodotti in progetto ed in dismissione vengono ad interferire con alcune aree tutelate ai sensi del DLgs 42/2004, così come riportato nella planimetria allegata (vedi Dis. LB-D-83221 – Strumenti di tutela paesaggistica).

La compatibilità del progetto con quanto disposto dal vincolo risiede nella particolare tipologia dello stesso: le nuove condotte sono, infatti, opere che per la quasi totalità del loro sviluppo lineare risultano, ad eccezione degli impianti di linea, totalmente interrato.

Il progetto prevede il completo interramento della condotta, evitando così interferenze sul paesaggio, sulla continuità del territorio e sulle eventuali coltivazioni agricole. La posa delle condotte, inoltre, viene effettuata ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle piante che verranno messe a dimora in sostituzione di quelle abbattute. A tale proposito, si sottolinea che le caratteristiche costruttive delle tubazioni impiegate permettono il rimboschimento completo dell'area di passaggio, in quanto non sussiste il pericolo che le radici possano danneggiare il rivestimento della condotta.

In relazione alle diverse caratteristiche del territorio attraversato, la progettazione dell'opera comprende anche tutti gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate. In particolare, in aree acclivi, i ripristini consistono nella realizzazione di opere di ingegneria naturalistica, in grado di regimare il deflusso superficiale delle acque meteoriche e di controllare quindi il fenomeno dell'erosione dei suoli; inoltre, in corrispondenza di aree boscate sia acclivi, che pianeggianti, è prevista l'esecuzione di inerbimenti con sementi di specie erbacee idonee alle caratteristiche pedologiche e ambientali, distribuite unitamente a concimi e collanti naturali, che ne facilitano l'attecchimento.

Oltre all'inerbimento, in queste aree si procede ad eseguire il rimboschimento attraverso la messa a dimora di specie arboree e arbustive appartenenti alla vegetazione della zona ed in grado di avviare il processo di rinaturalizzazione dell'area oggetto dei lavori.

In corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente e gli

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 14 di 111	Rev. 0

interventi di ripristino consistono nel consolidamento delle sponde, mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, e nella loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile.

Per quanto concerne i "Beni paesaggistici" individuati dal DLgs 42/2004 il tracciato in esame interferisce con:

- Aree di notevole interesse pubblico (Art. 136): questa tipologia di area è attraversata dal metanodotto DN 650 (26") in progetto per una lunghezza complessiva di 32,330 km che, considerando i tratti in trenchless, si riduce a 27,840 km e dal metanodotto DN 600 (24") in dismissione per una percorrenza complessiva di 34,055 km . Per quanto riguarda l'interferenza da parte delle linee secondarie, si ha una percorrenza complessiva all'interno di tali aree di 4,015 km per quelle di nuova realizzazione (che si riducono a 3,730 escludendo i tratti in trenchless) e di 9,390 km per quelle in dismissione (vedi Tab. 3.2/B).

Tab. 3.2/B: Aree di notevole interesse pubblico (DLgs 42/2004)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor.parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
Alta Valle Fiume Potenza	27,115	33,385	6,270	San Severino Marche
Alta Valle Fiume Potenza	35,890	36,845	0,955	
Alta Valle Fiume Potenza	45,045	45,860	0,815	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	45,910	46,285	0,375	Camerino
Alta Valle Fiume Potenza	46,320	46,420	0,100	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	46,985	49,110	2,125	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	49,110	50,640	1,530	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	50,640	50,955	0,315	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	50,955	51,620	0,665	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	51,620	51,795	0,175	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	51,795	52,005	0,210	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	52,005	52,035	0,030	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	52,035	52,120	0,095	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 15 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/B: Aree di notevole interesse pubblico (DLgs 42/2004) (seguito)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor.parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	52,120	52,245	0,125	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	52,245	52,910	0,665	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	52,910	54,480	1,570	
Comprensorio dei Monti Sibillini	61,615	67,060	5,445	Muccia
Piani di Colfiorito e Montelago	67,060	68,180	1,120	
Piani di Colfiorito e Montelago	68,180	73,740	5,560	Pieve Torina
Piani di Colfiorito e Montelago	73,740	77,925	4,185	Serravalle di Chienti
Derivazione per Tolentino DN 200 (8"), in progetto				
Alta Valle Fiume Potenza	1,175	1,360	0,185	Tolentino
Assem SPA (San Severino Marche) DN 100 (4"), in progetto				
Alta Valle Fiume Potenza	0,370	0,845	0,475	San Severino Marche
Soc. Gas di Camerino DN 100 (4"), in progetto				
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	0,000	2,115	2,115	Camerino
Metema Gestioni (Muccia) DN 100 (4"), in progetto				
Comprensorio dei Monti Sibillini	0,000	0,045	0,045	Muccia
Rantoni (Visso) DN 100 (4"), in progetto				
Comprensorio dei Monti Sibillini	0,000	0,600	0,600	Pieve Torina
Metema Gestioni (Serravalle di Chienti) DN 200 (8"), in progetto				
Piani di Colfiorito e Montelago	0,000	0,600	0,600	Serravalle di Chienti
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
Alta Valle Fiume Potenza	25,040	32,995	7,955	San Severino Marche
Alta Valle Fiume Potenza	34,450	35,400	0,950	
Alta Valle Fiume Potenza	43,535	44,600	1,065	Castelraimondo
Alta Valle Fiume Potenza	44,600	44,610	0,010	Camerino
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	44,660	44,900	0,240	
Alta Valle Fiume Potenza	45,000	45,145	0,145	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	45,305	45,835	0,530	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	46,205	46,460	0,255	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	46,580	49,855	3,275	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 16 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/B: Aree di notevole interesse pubblico (DLgs 42/2004) (seguito)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor.parz. (km)	Comune
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	49,855	50,035	0,180	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	50,035	50,200	0,165	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	50,200	50,365	0,165	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	50,365	50,490	0,125	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	50,490	50,590	0,100	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	50,590	50,615	0,025	
Loc. Varie nei comuni di Caldarola e Camerino	50,615	50,790	0,175	
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	50,790	51,395	0,605	
Comprensorio dei Monti Sibillini	60,240	65,740	5,500	Muccia
Piani di Colfiorito e Montelago	65,740	66,875	1,135	Pieve Torina
Piani di Colfiorito e Montelago	66,875	67,235	0,360	
Comprensorio dei Monti Sibillini	67,235	67,640	0,405	Pieve Torina
Piani di Colfiorito e Montelago	67,640	72,755	5,520	
Piani di Colfiorito e Montelago	72,755	76,895	4,140	Serravalle di Chienti
All. Comune di Macerata DN 100 (4"), in dismissione				
Sasso d'Italia	0,105	0,165	0,060	Macerata
All. Agraria Fides di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione				
Alta Valle Fiume Potenza	0,000	0,325	0,325	San Severino Marche
All. Comune di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione				
Alta Valle Fiume Potenza	0,105	0,565	0,460	San Severino Marche
All. Comune di Camerino DN 80 (3"), in dismissione				
Loc. Ponte, Torrone e Paganico	0,000	0,815	0,815	Camerino
All. Comune di Muccia DN 100 (4"), in dismissione				
Comprensorio dei Monti Sibillini	0,000	0,015	0,015	Muccia
All. Comune di Visso DN 100 (4"), in dismissione				
Piani di Colfiorito e Montelago	0,000	0,095	0,095	Pieve Torina

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 17 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/B: Aree di notevole interesse pubblico (DLgs 42/2004) (seguito)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor.parz. (km)	Comune
All. Comune di Serravalle di Chienti DN 100 (4"), in dismissione				
Piani di Colfiorito e Montelago	0,000	0,090	0,090	Serravalle di Chienti
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione				
Alta Valle Fiume Potenza	5,120	6,355	1,235	Camerino

Il completo ritombamento della trincea scavata per la posa delle nuove linee in progetto e per la rimozione delle tubazioni esistenti e gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale previsti dal progetto, concorrono a minimizzare l'impatto indotto dall'intervento nel contesto paesaggistico di tali aree, rendendo l'opera compatibile con il vincolo;

- Fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti al TU 11.12.33 n. 1775 (Art. 142, lettera "c"): il tracciato della condotta in progetto interessa la fascia di 150 m per sponda dei corsi d'acqua tutelati per una lunghezza di 15,340 km, che si riduce a 12,430 km considerando i tratti in trenchless, mentre il tracciato in dismissione interferisce per una lunghezza complessiva di 12,930 km . Per quanto riguarda l'interferenza da parte delle linee secondarie, si ha una percorrenza complessiva all'interno di tali aree di 6,665 km per quelle di nuova realizzazione (che si riduce a 5,740 km escludendo i tratti in trenchless) e di 6,885 km per quelle in dismissione (vedi Tab. 3.2/C).

Tab. 3.2/C: Corsi d'acqua

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
Torrente Monocchia	3,955	4,165	0,210	Recanati
	4,165	4,325	0,160	Montecassiano
Fosso Pantanacci	7,955	8,400	0,445	
Fosso di Cascia	9,470	9,790	0,320	Macerata
Fosso Monocchietta	12,355	12,730	0,375	
Fiume Potenza	13,755	13,855	0,100	Treia
	13,855	14,765	0,910	
Rio Chiaro	14,855	15,210	0,355	
Fiume Potenza	17,570	17,900	0,330	
Rio Torbido	19,345	19,685	0,340	
Rio di Palazzolo	21,390	21,745	0,355	
Rio Catignano	23,895	24,475	0,580	
Fiume Potenza	28,410	30,395	1,985	
	30,440	31,070	0,630	
	31,085	31,270	0,185	
	31,545	31,945	0,400	
Fosso Moricella	32,070	32,775	0,705	San Severino Marche
Fiume Potenza	34,350	35,065	0,715	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 18 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/C: Corsi d'acqua (seguito)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
Fosso Maestà	44,860	44,895	0,035	Serrapetrona
Fosso di Letegge	47,620	48,340	0,720	Camerino
Rio di San Luca	55,325	55,645	0,320	
Fiume Chienti	61,310	61,775	0,465	Muccia
Torrente Sant'Angelo	68,150	68,180	0,030	Pieve Torina
	68,180	69,990	1,810	
	70,385	70,735	0,350	
	71,260	72,385	1,125	
Fosso di Baronciano	74,455	75,845	1,390	Serravalle di Chienti
AMA Autotrazione (Montecassiano) DN 200 (8"), in progetto				
Fosso Pantanacci	0,000	0,865	0,865	Montecassiano
Fosso di Cascia	1,555	1,870	0,315	
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in progetto				
Fiume Potenza	0,000	0,155	0,155	Treia
Fosso Cretonacci	0,155	0,590	0,435	Macerata
Ric. All. Comune di Cingoli DN 150 (6"), in progetto				
Rio Torbido	1,620	3,535	1,915	Treia
Rio Chiaro	4,110	4,265	0,155	
Rif. All. Com. di Treia 1° presa DN 100 (4"), in progetto				
Rio di Palazzolo	0,415	0,675	0,260	Treia
Derivazione per Tolentino DN 200 (8"), in progetto				
Fiume Potenza	0,925	1,075	0,150	Treia
Fiume Potenza	1,075	1,175	0,100	Pollenza
Fiume Potenza	1,175	1,230	0,055	Tolentino
Fosso Rambona	2,790	3,120	0,330	
Fosso Salcito	3,790	4,115	0,325	
Assem SPA (San Severino Marche) DN 100 (4"), in progetto				
Fosso Maestà	0,000	0,365	0,365	San Severino Marche
Fiume Potenza	0,680	0,845	0,165	
Rantoni (Visso) DN 100 (4"), in progetto				
Torrente Sant'Angelo	0,000	0,490	0,490	Pieve Torina
Metema Gestioni (Serravalle di Chienti) DN 200 (8"), in progetto				
Fosso di Baronciano	0,000	0,600	0,600	Serravalle di Chienti
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
Torrente Monocchia	4,040	4,220	0,180	Recanati
Torrente Monocchia	4,220	4,400	0,180	Montecassiano
Fosso Pantanacci	7,660	7,960	0,300	
Fosso di Cascia	8,390	8,705	0,315	
Fosso Monocchietta	11,330	11,765	0,435	Macerata
Rio Chiaro	13,560	13,865	0,305	Treia
Rio Torbido	17,770	18,085	0,315	
Rio di Palazzolo	19,250	19,645	0,395	
Rio Catignano	21,875	22,515	0,640	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 19 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/C: Corsi d'acqua (seguito)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
Fiume Potenza	27,350	27,645	0,295	San Severino Marche
	28,835	28,985	0,150	
Fiume Potenza – Fosso Moricella	30,270	31,290	1,020	
Fiume Potenza	32,290	32,415	0,125	
Fosso Maestà	32,860	33,465	0,605	
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
Fosso Manfrica	43,315	43,430	0,115	Serrapetrona
	43,555	43,715	0,160	Castelraimondo
Fosso Sperimento	46,960	47,220	0,260	Camerino
Fosso dei Cappuccini	49,100	49,460	0,360	
Rio di San Luca	53,640	54,045	0,405	
Fiume Chienti	60,005	60,420	0,415	Muccia
Torrente Sant'Angelo	66,745	66,875	0,130	Pieve Torina
	66,875	69,740	2,865	
	70,275	71,430	1,155	
Fosso di Baronciano	73,465	75,265	1,800	Serravalle di Chienti
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in dismissione				
Rio Chiaro	0,000	0,485	0,485	Treia
Fiume Potenza	0,540	0,690	0,150	
		0,690	1,155	0,465
Fosso Cretonacci	1,775	2,850	1,075	
All. Bartoloni Ceramiche Treia DN 100 (4"), in dismissione				
Rio Torbido	1,825	3,640	1,815	Treia
Rio Chiaro	4,220	4,440	0,220	
Rio Chiaro	4,500	4,585	0,085	
All. Comune di Cingoli DN 100 (4"), in dismissione				
Rio Chiaro	0,000	0,015	0,015	Treia
All. Comune di Treia 1^ presa DN 80 (3"), in dismissione				
Rio di Palazzolo	0,000	0,100	0,100	Treia
Derivazione per Tolentino DN150 (6"), in dismissione				
Fiume Potenza	0,850	1,005	0,155	Treia
Fiume Potenza	1,005	1,155	0,150	Pollenza
Fosso Rambona	3,075	3,400	0,325	Tolentino
Fosso Salcito	4,010	4,325	0,315	
All. Agraria Fides di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione				
Fiume Potenza	0,100	0,325	0,225	San Severino Marche
All. Comune di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione				
Fosso Maestà	0,000	0,105	0,105	San Severino Marche
Fiume Potenza	0,410	0,565	0,155	
All. Comune di Visso DN 100 (4"), in dismissione				
Torrente Sant'Angelo	0,000	0,080	0,080	Pieve Torina
All. Comune di Serravalle di Chienti DN 100 (4"), in dismissione				
Fosso di Baronciano	0,000	0,090	0,090	Serravalle di Chienti

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 20 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/C: Corsi d'acqua (seguito)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione				
Fosso di Palente	5,480	6,355	0,875	Camerino

Il progetto prevede il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa della nuova condotta e la rimozione della tubazione esistente; in particolare in questi ambiti, in cui spesso si rinvenivano lembi residui di vegetazione naturale e seminaturale, si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale; i ripristini geomorfologici delle sezioni di alveo prevedono, in corrispondenza delle scarpate spondali, la realizzazione di opere di ingegneria naturalistica per lo più interrato, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali (massi e legname).

L'esecuzione dei ripristini vegetazionali e geomorfologici citati rendono l'intervento compatibile con il vincolo;

- Territori coperti da foreste e boschi (Art. 142, lettera "g"): il tracciato della condotta in progetto interessa tali aree per una lunghezza complessiva di 9,190 km, interferenza che si riduce a 6,805 km, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, mentre la linea in dismissione attraversa la stessa tipologia di aree per una percorrenza complessiva di 5,970 km . Per quanto riguarda l'interferenza da parte delle linee secondarie, si ha una percorrenza complessiva all'interno di tali aree di 1,235 km per quelle di nuova realizzazione (che si riduce a 0,920 km escludendo i tratti in trenchless) e di 0,970 km per quelle in dismissione (vedi Tab. 3.2/D);

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 21 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/D: Foreste e boschi

Da (km)	A (km)	Percorrenza parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
3,310	3,335	0,025	Recanati
4,170	4,180	0,010	Montecassiano
5,935	5,955	0,020	
8,165	8,200	0,035	
9,605	9,630	0,025	
12,525	12,530	0,005	
12,555	12,580	0,025	Macerata
15,035	15,055	0,020	Treia
19,525	19,540	0,015	
21,205	21,290	0,085	
21,295	21,390	0,095	
21,560	21,575	0,015	
21,665	21,765	0,100	
22,760	22,785	0,025	
23,595	23,615	0,020	
24,025	24,070	0,045	
26,290	26,350	0,060	
27,090	27,115	0,025	San Severino Marche
27,115	27,130	0,015	
27,810	27,835	0,025	
28,550	28,590	0,040	
29,595	29,640	0,045	
30,575	30,615	0,040	
30,870	30,930	0,060	
31,545	31,585	0,040	
34,520	34,550	0,030	
34,560	34,570	0,010	
37,445	37,485	0,040	
38,510	38,910	0,400	
39,100	39,140	0,040	
39,275	39,290	0,015	
39,460	39,805	0,345	
39,890	39,935	0,045	
42,975	43,130	0,155	Serrapetrona
43,145	43,550	0,405	Castelraimondo
45,595	45,750	0,155	
46,910	46,930	0,020	Camerino
47,295	47,970	0,675	
48,140	48,590	0,450	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 22 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/D: Foreste e boschi (seguito)

Da (km)	A (km)	Percorrenza parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
49,285	49,320	0,035	Camerino
50,085	50,260	0,175	
50,340	50,635	0,295	
50,650	50,740	0,090	
50,850	51,165	0,315	
52,445	52,480	0,035	
52,590	52,630	0,040	
52,720	53,035	0,315	
53,060	53,160	0,100	
53,500	53,830	0,330	
53,865	53,955	0,090	
54,615	54,775	0,160	
54,885	54,920	0,035	
54,975	55,025	0,050	
55,210	55,235	0,025	
55,385	55,405	0,020	
55,495	55,705	0,210	
56,120	56,160	0,040	
59,475	59,495	0,020	
59,550	59,585	0,035	
60,410	60,675	0,265	Muccia
60,810	60,915	0,105	
61,105	61,185	0,080	
61,310	61,460	0,150	
62,200	62,275	0,075	
62,770	62,810	0,040	
62,845	62,920	0,075	
62,945	63,075	0,130	
63,915	63,940	0,025	
64,125	64,160	0,035	
66,795	67,055	0,260	
67,090	67,115	0,025	
67,145	67,150	0,005	
67,205	67,230	0,025	
67,260	67,265	0,005	
67,320	67,415	0,095	
67,485	67,630	0,145	
67,705	67,730	0,025	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 23 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/D: Foreste e boschi (seguito)

Da (km)	A (km)	Percorrenza parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
67,845	68,040	0,195	Muccia
68,055	68,070	0,015	
68,155	68,180	0,025	
68,180	68,185	0,005	Pieve Torina
68,590	68,975	0,385	
69,085	69,415	0,330	
70,020	70,465	0,445	
74,625	74,660	0,035	Serravalle di Chienti
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in progetto			
0,100	0,155	0,055	Treia
0,155	0,190	0,035	Macerata
0,305	0,320	0,015	
1,015	1,045	0,030	
Ric. All. Comune di Cingoli DN 150 (6"), in progetto			
1,160	1,175	0,015	Treia
3,335	3,370	0,035	
Rif. All. Com. di Treia 1° presa DN 100 (4"), in progetto			
0,250	0,285	0,035	Treia
Derivazione per Tolentino DN 200 (8"), in progetto			
1,440	1,450	0,010	Tolentino
1,840	1,860	0,020	
2,920	2,950	0,030	
3,950	3,975	0,025	
4,725	4,760	0,035	
4,825	4,845	0,020	
Assem SPA (San Severino Marche) DN 100 (4"), in progetto			
0,135	0,165	0,030	San Severino Marche
Soc. Gas di Camerino DN 100 (4"), in progetto			
0,325	0,360	0,035	Camerino
0,375	0,405	0,030	
0,415	1,020	0,605	
1,060	1,070	0,010	
1,085	1,105	0,020	
1,375	1,465	0,090	
1,490	1,515	0,025	
Rantoni (Visso) DN 100 (4"), in progetto			
0,125	0,140	0,015	Pieve Torina
0,475	0,510	0,035	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 24 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/D: Foreste e boschi (seguito)

Da (km)	A (km)	Percorrenza parz. (km)	Comune
Recanati – Foligno DN 600 (24”), in dismissione			
3,405	3,430	0,025	Recanati
4,215	4,220	0,005	
4,220	4,235	0,015	Montecassiano
11,525	11,545	0,020	Macerata
13,690	13,710	0,020	Treia
17,910	17,955	0,045	
19,455	19,480	0,025	
19,675	19,745	0,070	
22,340	22,380	0,040	
24,340	24,370	0,030	
25,000	25,025	0,025	
25,025	25,035	0,010	
25,780	25,795	0,015	
26,945	26,975	0,030	
27,185	27,220	0,035	San Severino Marche
28,835	28,875	0,040	
30,395	30,440	0,045	
33,040	33,155	0,115	
36,135	36,180	0,045	
37,110	37,485	0,375	
38,050	38,405	0,355	
39,005	39,010	0,005	
41,590	42,075	0,485	
46,180	46,350	0,170	
46,865	46,900	0,035	Camerino
46,920	46,930	0,010	
47,170	47,185	0,015	
47,480	48,360	0,880	
48,435	48,440	0,005	
48,820	48,910	0,090	
49,585	49,855	0,270	
51,110	51,810	0,700	
51,965	52,020	0,055	
52,045	52,230	0,185	
52,240	52,325	0,085	
52,390	52,395	0,005	
52,620	52,640	0,020	
54,540	54,610	0,070	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 25 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/D: Foreste e boschi (seguito)

Da (km)	A (km)	Percorrenza parz. (km)	Comune
Recanati – Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
57,190	57,320	0,130	Camerino
57,330	57,565	0,235	
58,875	59,160	0,285	Muccia
59,190	59,195	0,005	
59,995	60,030	0,035	
60,040	60,075	0,035	
61,720	61,790	0,070	
63,905	63,940	0,035	
65,470	65,740	0,270	
65,765	65,805	0,040	
65,930	65,935	0,005	
66,165	66,480	0,315	
66,645	66,680	0,035	
67,235	67,240	0,005	Pieve Torina
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in dismissione			
0,630	0,690	0,060	Treia
0,690	0,720	0,030	Macerata
0,835	0,850	0,015	
1,540	1,570	0,030	
All. Bartoloni Ceramiche Treia DN 100 (4"), in dismissione			
1,350	1,360	0,010	Treia
3,420	3,445	0,025	
3,465	3,485	0,020	
Derivazione per Tolentino DN150 (6"), in dismissione			
0,580	0,610	0,030	Treia
0,980	0,990	0,010	
3,215	3,220	0,005	Tolentino
3,230	3,265	0,035	
3,430	3,450	0,020	
4,155	4,185	0,030	
5,035	5,130	0,095	
All. Agraria Fides di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione			
0,200	0,240	0,040	San Severino Marche
0,270	0,310	0,040	
All. Comune di Camerino DN 80 (3"), in dismissione			
0,090	0,220	0,130	Camerino

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 26 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/D: Foreste e boschi (seguito)

Da (km)	A (km)	Percorrenza parz. (km)	Comune
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione			
1,225	1,240	0,015	Camerino
3,750	3,975	0,225	
5,760	5,785	0,025	
5,930	5,955	0,025	
6,110	6,165	0,055	

In questi ambiti, il progetto, al fine di minimizzare l'eventuale taglio di individui arborei e conseguentemente l'impatto sull'assetto paesaggistico, prevede l'adozione di un'area di passaggio di larghezza ridotta e il ripristino dell'esistente copertura arborea ed arbustiva.

Le scelte realizzative descritte, unitamente alle caratteristiche dell'opera in esame che, nelle aree boscate, al termine dei lavori risulta completamente interrata non prevedendo la costruzione di alcun impianto di linea in tali aree, rendono l'intervento compatibile con il vincolo;

- Aree assoggettate alle università o gravate da usi civici (Art. 142, lettera "h"): il tracciato in progetto Rif. Recanati – Foligno (fraz. Colfiorito) DN 650 (26") interferisce con tali aree per una lunghezza complessiva di 5,310 km, interferenza che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 4,317 km, mentre la linea in dismissione attraversa la stessa tipologia di aree per una percorrenza complessiva di 3,790 km (vedi Tab. 3.2/E);

Tab. 3.2/E: Aree assoggettate alle università o gravate da usi civici

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
Comunanza Agraria di San Venanzo	44,045	44,305	0,260	Serrapetrona
	44,455	44,610	0,155	
	44,875	45,010	0,135	
Comunanza Agraria di Costafiore	63,945	64,920	0,975	Muccia
	65,045	65,230	0,185	
Comunanza Agraria di Massaprofoglio	66,705	66,920	0,215	
	66,945	67,060	0,115	
	67,095	67,270	0,175	
	67,310	67,610	0,300	
	67,705	67,740	0,035	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 27 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/E: Aree assoggettate alle università o gravate da usi civici (seguito)

Denominazione	Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
Comunanza Agraria di Val Sant'Angelo	68,340	68,520	0,180	Pieve Torina
	68,585	68,675	0,090	
	68,825	68,995	0,170	
	69,080	69,165	0,085	
	70,155	70,455	0,300	
	71,915	72,205	0,290	
Comunanza Agraria di Borgo Dignano e Taverna	72,840	73,740	0,900	Serravalle di Chienti
	73,740	73,780	0,040	
	76,770	76,880	0,110	
	76,945	77,140	0,195	
	77,370	77,600	0,230	
	77,645	77,820	0,175	
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
Comunanza Agraria di San Vincenzo	42,565	42,855	0,290	Serrapetrona
	43,375	43,505	0,130	
Comunanza Agraria di Costafiore	62,655	63,240	0,585	Muccia
	63,260	63,645	0,385	
	63,770	63,955	0,185	
Comunanza Agraria di Massaprofoglio	65,385	65,740	0,355	Pieve Torina
	65,775	65,940	0,165	
	66,055	66,285	0,230	
	66,305	66,480	0,175	
Comunanza Agraria di Val Sant'Angelo	67,915	67,925	0,010	Pieve Torina
	68,060	68,065	0,005	
	69,010	69,210	0,200	
	70,910	70,985	0,075	
	71,130	71,180	0,050	
	71,730	71,755	0,025	
	71,870	72,475	0,605	
Comunanza Agraria di Borgo Dignano e Taverna	72,475	72,615	0,140	
Comunanza Agraria di Val Sant'Angelo	72,615	72,650	0,035	
Comunanza Agraria di Borgo Dignano e Taverna	72,650	72,715	0,065	
	72,715	72,755	0,040	
Comunanza Agraria di Borgo Dignano e Taverna	72,755	72,795	0,040	Serravalle di Chienti

Il completo ritombamento della trincea scavata per la posa della nuova linea in progetto e per la rimozione della tubazione esistente e gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale previsti dal progetto concorrono a minimizzare

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 28 di 111	Rev. 0

l'impatto indotto dall'intervento nel contesto paesaggistico di tali aree rendendo in tal modo l'opera compatibile con il vincolo;

3.2.3 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche (Legge n. 431 del 08.09.1985)

Di seguito si riportano le interferenze della nuova linea principale DN 650 (26") in progetto, della condotta DN 600 (24") in dismissione e delle linee secondarie con le aree individuate dal Piano Paesistico Ambientale Regionale della Regione Marche, *Sottosistema Botanico - Vegetazionale*. In tale Sottosistema si individuano Aree di Eccezionale Valore (BA), Aree di Rilevante Valore (BB) e Aree di Qualità Diffusa (BC). Le interferenze con le aree "BA" si registrano lungo il metanodotto DN 650 (26") in progetto per una lunghezza complessiva di 2,490 km che, escludendo i tratti in sotterraneo, si riduce a 1,365 km, mentre la condotta DN 600 (24") in dismissione si sviluppa su tali aree per un totale di 3,010 km. Le aree "BB" sono attraversate per 14,335 km (che si riducono a 13,795 km per i tratti in trenchless) e 14,100 km rispettivamente dalla linea principale in progetto e da quella in dismissione ed infine le interferenze con le aree "BC" si registrano per 2,970 km sulla condotta in progetto e per 3,825 km su quella in dismissione. In riferimento alle linee secondarie, si ha una interferenza per le aree "BB" di 0,535 km su due nuove linee e di 0,420 km su due linee in dismissione ed infine per le aree "BC" si ha una interferenza complessiva di 1,265 su una linea nuova (che si riduce a 1,015 km per la presenza di un tratto in trenchless) e 0,855 km su due linee in dismissione.

I tratti di percorrenza con le aree citate sono elencati nella seguente tabella (vedi Tab. 3.2/F e Dis. LB-D-83224 "Piani territoriali regionali").

Tab. 3.2/F: PPAR Regione Marche. Sottosistema botanico – vegetazionale

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Tipologia Vincolo	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
38,730	40,435	1,705	BB	San Severino Marche
40,435	45,035	4,600		Serrapetrona
45,035	45,860	0,825		Castelraimondo
45,860	46,260	0,400	BA	Camerino
46,260	47,140	0,880		
47,140	48,460	1,320		
49,425	49,605	0,180		
50,105	50,910	0,805		
52,180	52,250	0,070		
52,330	54,035	1,705		
57,730	57,930	0,200	BC	Muccia
63,870	68,180	4,310		
68,180	68,560	0,380	BB	Pieve Torina
68,750	70,355	1,605		
72,785	73,575	0,790		

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 29 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/F: PPAR Regione Marche. Sottosistema botanico – vegetazionale (seguito)

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Tipologia Vincolo	Comune	
Derivazione Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in progetto					
0,000	0,055	0,055	BB	Serrapetrona	
Soc. Gas di Camerino DN 100 (4"), in progetto					
0,085	1,105	1,020	BC	Camerino	
1,520	1,775	0,255			
Rantoni (Visso) DN 100 (4"), in progetto					
0,000	0,480	0,480	BB	Pieve Torina	
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione					
37,330	39,010	1,680	BB	San Severino Marche	
39,010	43,535	4,525		Serrapetrona	
43,535	44,600	1,065		Castelraimondo	
44,600	44,970	0,370			
44,970	45,875	0,905	BA	Camerino	
45,875	46,755	0,880	BB		
47,605	48,390	0,785	BC		
50,705	50,790	0,085			
50,855	52,460	1,605			
56,140	56,345	0,205			
56,540	57,685	1,145			
62,580	66,875	4,295	BB		Muccia
66,875	67,390	0,515			Pieve Torina
67,670	69,320	1,650	BA		
71,830	72,600	0,770	BB		
76,440	76,895	0,455	BA	Serravalle di Chienti	
Der. per Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in dismissione					
0,000	0,045	0,045	BB	Serrapetrona	
All. Comune di Camerino DN 80 (3"), in dismissione					
0,190	0,480	0,290	BC	Camerino	
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione					
0,000	0,375	0,375	BB	Camerino	
1,370	1,520	0,150	BC		
1,760	2,175	0,415			

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 30 di 111	Rev. 0

All'Art. 14 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano sono ammesse opere pubbliche di interesse rilevante in ciascuna delle tre aree, con le modalità previste dall'Art. 63 ter, come previsto dal DPCM del 10 agosto 1988, n. 377, all'Art. 1 lettera n) per la realizzazione di oleodotti e gasdotti.

Per quanto concerne il *Sottosistema geologico – geomorfologico* la Tavola di Piano P03 articola l'intero territorio nelle seguenti classi: Aree di Eccezionale Valore (GA), Aree di Rilevante Valore (GB) e Aree di Qualità Diffusa (GC). Dall'analisi delle tavole del PPAR si evince che l'opera in esame attraversa queste aree a pericolosità geologica e geomorfologica a diversi livelli. In sintesi la nuova linea DN 650 (26") interessa le aree GA per 5,055 km (che si riducono a 4,645 km per le percorrenze in trenchless), le aree GB per 19,545 km (che diventano 17,725 km sempre per i tratti in trenchless) e un'area GC per 3,065 km . Analogamente la condotta DN 600 (24") in dismissione interessa le aree GA per 5,455 km, le GB per 18,365 km ed infine un'area GC per 3,400 km . I tracciati delle linee secondarie in progetto interferiscono con il Sottosistema geologico e geomorfologico per una lunghezza complessiva pari a 1,245 km, di cui 0,150 km di Rilevante Valore e i restanti 1,095 km di Eccezionale Valore. I tracciati dei metanodotti secondari in dismissione, invece, interferiscono con tale tipologia di aree per un tratto lungo 1,245 km, di cui 0,055 km sono aree GB mentre 1,195 km sono aree GA (vedi Tab. 3.2/G e Dis. LB-D-83224 "Piani territoriali regionali").

Tab. 3.2/G: PPAR Regione Marche. Sottosistema geologico – geomorfologico

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Tipologia Vincolo	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
35,015	38,605	3,590	GC	San Severino Marche
38,605	40,435	1,830	GB	
40,435	41,740	1,305	GA	Serrapetrona
41,740	42,785	1,045		
42,785	43,850	1,065	GB	
43,850	44,800	0,950	GA	
44,800	45,035	0,235	GB	Castelraimondo
45,035	45,860	0,825		Camerino
45,860	48,695	2,835		
63,415	64,260	0,845	GA	Muccia
64,260	64,365	0,105		
64,365	67,800	3,435	GB	Pieve Torina
67,800	68,180	0,380	GA	
68,180	68,335	0,155	GB	Serravalle di Chienti
68,335	73,740	5,405		
73,740	75,510	1,770	GA	
75,510	77,925	2,415	GA	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 31 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/G: PPAR Regione Marche. Sottosistema geologico – geomorfologico (seguito)

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Tipologia Vincolo	Comune
Derivazione Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in progetto				
0,000	0,055	0,055	GB	Serrapetrona
Rantoni (Visso) DN 100 (4"), in progetto				
0,000	0,505	0,505	GA	Pieve Torina
0,505	0,600	0,095	GB	
Metema Gestioni (Serravalle di Chienti) DN 200 (8"), in progetto				
0,000	0,600	0,600	GA	Serravalle di Chienti
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
33,800	37,200	3,400	GC	San Severino Marche
37,200	39,010	1,810	GB	
39,010	40,285	1,275	GA	Serrapetrona
40,285	41,335	1,050		
41,335	42,340	1,005		
42,340	43,300	0,960		
43,300	43,535	0,235	GB	Castelraimondo
43,535	44,600	1,065		
44,600	46,265	1,665		
62,140	62,985	0,845	GA	Camerino
62,985	63,100	0,115		
63,100	66,455	3,355	GB	Muccia
66,455	66,875	0,420	GA	
66,875	67,405	0,530		GB
67,405	72,755	5,350		
72,755	74,515	1,760	GA	Serravalle di Chienti
74,515	76,895	2,380		
Der. per Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in dismissione				
0,000	0,045	0,045	GB	Serrapetrona
All. Comune di Visso DN 100 (4"), in dismissione				
0,000	0,095	0,095	GB	Pieve Torina
All. Comune di Serravalle di Chienti DN 100 (4"), in dismissione				
0,000	0,090	0,090	GA	Serravalle di Chienti
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione				
0,000	0,265	0,265	GB	Camerino

L'Art. 9 delle NTA sottolinea la necessità di realizzare interventi in cui siano privilegiate soluzioni progettuali in grado di assicurarne la compatibilità con l'assetto geomorfologico e idrogeologico delle aree interessate dalle trasformazioni.

L'esecuzione dei ripristini vegetazionali e geomorfologici previsti dal progetto concorre a rendere l'opera in esame compatibile con gli indirizzi di tutela individuati dal Piano.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 32 di 111	Rev. 0

In riferimento alle *Aree floristiche protette* istituite ai sensi dell'art. 7 della LR n. 52 del 1974 ed individuate dal PPAR, si evince che il tracciato DN 650 (26") in progetto attraversa tali tipologie di aree per un tratto di percorrenza complessivo di 0,945 km che si riduce a 0,590 km per l'adozione di tecnologie trenchless, mentre la condotta DN 600 (24") in dismissione le interessa per 2,230 km (vedi Tab. 3.2/H e Dis. LB-D-83224 "Piani territoriali regionali").

Tab. 3.2/H: PPAR Regione Marche. Aree floristiche protette (LR n. 52/74)

Da (Km)	A (Km)	Percor. parz. (Km)	Denominazione Area Floristica	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto				
44,070	44,090	0,020	Gola di S. Eustachio (areale lambito marginalmente)	Serrapetrona
44,115	44,155	0,040		
44,225	44,265	0,040		
44,295	44,680	0,385		
46,950	47,305	0,355	Torre Beregna (attrav. in trenchless)	Camerino
69,490	69,600	0,110	Prati di Valle S. Angelo (areale lambito marginalmente)	Pieve Torina
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione				
42,845	42,850	0,005	Gola di S. Eustachio	Serrapetrona
42,925	42,990	0,065		
43,020	43,155	0,135		
45,295	45,865	0,570	Torre Beregna	Camerino
67,545	68,495	0,950	Prati di Valle S. Angelo	Pieve Torina
75,790	76,295	0,505	Piano di Colfiorito	Serravalle di Chienti

L'Art. 33 delle NTA del Piano regola le aree caratterizzate dalla presenza di specie floristiche meritevoli di particolare tutela. Per tali aree sono definite delle prescrizioni di base permanenti (si veda anche l'Art. 3, comma c delle NTA) che vietano le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, nonché i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e stabile il profilo del terreno. L'Art. 60 delle NTA stabilisce che tali prescrizioni non sono applicate per le opere pubbliche quali i metanodotti e le opere ad essi connesse, previa verifica di compatibilità ambientale ai sensi degli articoli 63 bis e ter delle norme tecniche del Piano.

In merito si evidenzia che il progetto prevede il completo interrimento della condotta eseguito ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle piante, assicurando una corretta ricostruzione delle continuità boschive e floristiche. Inoltre, non essendoci nei tratti di percorrenza degli areali tutelati alcun impianto o punto di linea fuori terra, l'opera risulterà totalmente interrata, evitando in tal modo la frammentazione nella percezione unitaria del paesaggio. Saranno infine attuati interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica atti a minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali interessate, ponendo particolare attenzione nel ripristinare il profilo naturale del terreno movimentato durante le operazioni di posa e/o rimozione delle tubazioni.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 33 di 111	Rev. 0

3.2.4 Piano Urbanistico Territoriale Regione Umbria (Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 27)

La linea principale in progetto DN 650 (26") interferisce con le aree di "Particolare interesse geologico", per una percorrenza pari a 0,055 km. Per quanto riguarda la condotta "Tratto di interconnessione con il Met. Sulmona-Foligno" DN 650 (26"), si riscontra una percorrenza con le aree di "Particolare interesse geologico" per un tratto di 0,295 km e con le aree di "Particolare interesse naturalistico ambientale" per 0,185 km. Anche la condotta in dismissione Recanati – Foligno DN 600 (24") interferisce con le aree di "Particolare interesse naturalistico ambientale" per un breve tratto di 0,030 km (vedi Tab. 3.2/I e Dis. LB-D-83224 "Piani territoriali regionali").

Tab. 3.2/I: PUT Umbria

Da (km)	A (km)	Percor. tot. (km)	Comune
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
Aree di particolare interesse geologico			
77,925	77,980	0,055	Foligno
Tratto di interconnessione con il Met. Sulmona - Foligno DN 650 (26"), in progetto			
Aree di particolare interesse geologico			
0,000	0,295	0,295	Foligno
Aree di particolare interesse naturalistico - ambientale			
0,110	0,295	0,185	Foligno
Recanati – Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
Aree di particolare interesse geologico			
76,895	76,925	0,030	Foligno
Aree di particolare interesse naturalistico - ambientale			
76,895	76,925	0,030	Foligno

Per quanto concerne le interferenze dei tracciati in progetto e in dismissione con le "Aree di particolare interesse geologico e singolarità geologiche" definite all'art. 16 del Piano, la Regione istituisce ed aggiorna il catasto delle singolarità geologiche e, sulla base di esso e degli indirizzi dettati dalla Giunta regionale, il PUT delega ai piani provinciali (PTCP) e comunali (PRG) la disciplina degli interventi di trasformazione territoriale compatibili con gli obiettivi di conservazione e tutela dei siti nonché la definizione delle norme per mantenere l'assetto geomorfologico e idrogeologico d'insieme.

Anche in riferimento alle "Aree di particolare interesse naturalistico - ambientale" (art. 14 del Piano) il PUT delega ai piani provinciali (PTCP) e comunali (PRG) la definizione delle modalità di utilizzo di tali aree, ammettendo forme di utilizzo del suolo che non compromettano l'equilibrio dell'ambiente naturale esistente.

Nei medesimi ambiti territoriali individuati dal PUT come "Aree di particolare interesse geologico", il progetto prevede, in corrispondenza del punto terminale della condotta principale DN 650 (26"), la realizzazione del PIDI n. 12 dal quale si stacca il tratto di interconnessione DN 650 (26") - DP 75 bar.

In considerazione dell'esigua percorrenza dei tracciati in tali aree e considerando che la porzione di territorio interessata dai lavori di posa e rimozione delle tubazioni è attualmente interessata da pratiche agricole in un ambito completamente pianeggiante,

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 34 di 111	Rev. 0

gli interventi di ripristino e mitigazione ambientale e paesaggistica previsti dal progetto, concorrono a rendere l'opera compatibile con gli indirizzi di tutela del Piano.

3.2.5 Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Macerata

L'analisi dell'interferenza dell'opera in esame con le aree individuate dal Piano di Coordinamento Provinciale è stata effettuata esaminando la cartografia di Piano e la relativa normativa.

I tracciati attraversano alcune tipologie di aree perimetrate sulle Tavv. EN3a e EN3b del PTCP di Macerata denominate, rispettivamente, "Categorie del Patrimonio Botanico-Vegetazionale" e "Categorie della Struttura Geomorfologica". Tali percorrenze sono riportate nella planimetria allegata (vedi Dis. LB-D-83225 "Piani territoriali provinciali").

Categorie del Patrimonio Botanico-Vegetazionale (Tav. EN3a del PTCP)

Il Piano individua sul territorio provinciale nella sua totalità, dodici categorie del Patrimonio botanico-vegetazionale, delle quali sono state considerate:

- Aree coltivate di valle e aree coltivate montane (Art. 31.2);
- Aree di confluenza fluviale (Art. 23.11);
- Boschi (Art. 28);
- Boschi residui (Art. 31.1);
- Pascoli (Art. 29);
- Zone umide (Art. 30).

L'opera in esame attraversa le tipologie di aree elencate nei tratti riportati in tabella (vedi Tab. 3.2/L) e di seguito riassunti.

Tab. 3.2/L: Categorie del Patrimonio Botanico - Vegetazionale

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Aree coltivate di valle e Aree coltivate montane (Art. 31.2)			
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26''), in progetto			
7,505	8,245	0,740	Montecassiano
11,815	13,855	2,040	Macerata
13,855	19,235	5,380	Treia
24,445	27,115	2,670	
27,115	28,570	1,455	San Severino Marche
29,850	30,315	0,465	
31,035	32,510	1,475	
61,290	61,840	0,550	Muccia
67,030	67,180	0,150	
67,985	68,180	0,195	
68,180	68,480	0,300	Pieve Torina
68,865	70,110	1,245	
70,325	71,045	0,720	
73,795	77,925	4,130	Serravalle di Chienti

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 35 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/L: Categorie del Patrimonio Botanico – Vegetazionale (seguito)

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Aree coltivate di valle e Aree coltivate montane (Art. 31.2)			
AMA Autotrazione (Montecassiano) DN 200 (8"), in progetto			
0,000	2,385	2,385	Montecassiano
All. Smorlesi Gaetana (Montecassiano) DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,010	0,010	Montecassiano
All. ASTEA di Montecassiano DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,010	0,010	Montecassiano
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in progetto			
0,000	0,155	0,155	Treia
0,155	0,440	0,285	Macerata
Derivazione per Tolentino DN 200 (8"), in progetto			
0,000	0,995	0,995	Treia
All. AMA Autotrazione Treia DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,130	0,130	Treia
Rantoni (Visso) DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,600	0,600	Pieve Torina
Metema Gestioni (Serravalle di Chienti) DN 200 (8"), in progetto			
0,000	0,600	0,600	Serravalle di Chienti
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
4,480	9,410	4,930	Montecassiano
9,410	12,850	3,440	Macerata
12,850	17,035	4,185	Treia
17,790	19,145	1,355	
20,075	25,025	4,950	
25,025	26,690	1,665	San Severino Marche
29,425	31,100	1,675	
59,970	60,545	0,575	Muccia
65,715	65,850	0,135	
66,560	66,875	0,315	
66,875	70,025	3,150	Pieve Torina
72,810	75,410	2,600	Serravalle di Chienti
76,330	76,895	0,565	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 36 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/L: Categorie del Patrimonio Botanico – Vegetazionale (seguito)

Da (Km)	A (Km)	Percor. parz. (Km)	Comune
Aree coltivate di valle e Aree coltivate montane (Art. 31.2)			
All. Fornace Smorlesi DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,380	0,380	Montecassiano
All. Astea Montecassiano DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,005	0,005	Montecassiano
All. AMA Autotrazione Metano di Montecassiano DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,075	0,075	Montecassiano
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in dismissione			
0,000	0,690	0,690	Treia
0,690	0,970	0,280	Macerata
All. Bartoloni Ceramiche Treia DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,180	0,180	Treia
Derivazione per Tolentino DN150 (6"), in dismissione			
0,000	1,005	1,005	Treia
1,005	1,025	0,020	Pollenza
All. AMA Autotrazione Metano di Treia DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,020	0,020	Treia
All. Agraria Fides di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,185	0,185	San Severino Marche
All. Comune di Visso DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,095	0,095	Pieve Torina
All. Comune di Serravalle di Chienti DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,090	0,090	Serravalle di Chienti
Aree di confluenza fluviale (Art. 23.11)			
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
3,360	4,165	0,805	Recanati
4,165	4,845	0,680	Montecassiano
7,670	8,275	0,605	
11,830	13,855	2,025	Macerata
13,855	14,315	0,460	Treia
14,465	15,610	1,145	
18,235	20,150	1,915	
26,785	27,115	0,330	
27,115	27,460	0,345	San Severino Marche
AMA Autotrazione (Montecassiano) DN 200 (8"), in progetto			
0,000	1,910	1,910	Montecassiano
All. Smorlesi Gaetana (Montecassiano) DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,010	0,010	Montecassiano

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 37 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/L: Categorie del Patrimonio Botanico – Vegetazionale (seguito)

Da (Km)	A (Km)	Percor. parz. (Km)	Comune
Aree di confluenza fluviale (Art. 23.11)			
All. ASTEA di Montecassiano DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,010	0,010	Montecassiano
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in progetto			
0,000	0,155	0,155	Treia
0,155	0,765	0,610	Macerata
Ric. All. Comune di Cingoli DN 150 (6"), in progetto			
1,040	1,495	0,455	Treia
Derivazione per Tolentino DN 200 (8"), in progetto			
0,000	0,060	0,060	Treia
All. AMA Autotrazione Treia DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,130	0,130	Treia
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
3,445	4,220	0,775	Recanati
4,220	4,990	0,770	Montecassiano
5,135	5,710	0,575	
7,450	8,740	1,290	
10,455	12,850	2,395	Macerata
12,850	14,610	1,760	Treia
17,090	18,775	1,685	
21,770	22,570	0,800	
24,685	25,025	0,340	
25,025	25,380	0,355	San Severino Marche
29,670	30,450	0,780	
All. Fornace Smorlesi DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,380	0,380	Montecassiano
All. Astea Montecassiano DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,005	0,005	Montecassiano
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in dismissione			
0,000	0,690	0,690	Treia
0,690	1,310	0,620	Macerata
All. Bartoloni Ceramiche Treia DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,225	0,225	Treia
1,210	1,660	0,450	
All. AMA Autotrazione Metano di Treia DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,020	0,020	Treia
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione			
5,980	6,355	0,375	Camerino

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 38 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/L: Categorie del Patrimonio Botanico – Vegetazionale (seguito)

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Boschi (Art. 28)			
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
38,325	39,360	1,035	San Severino Marche
40,195	40,435	0,240	
40,435	40,865	0,430	Serrapetrona
42,730	44,145	1,415	
45,550	45,860	0,310	Castelraimondo
45,860	48,400	2,540	Camerino
49,055	50,210	1,155	
50,570	50,695	0,125	
50,930	50,990	0,060	
51,465	51,820	0,355	
52,330	52,825	0,495	
53,365	53,730	0,365	
63,795	64,145	0,350	Muccia
68,480	68,865	0,385	Pieve Torina
70,110	70,325	0,215	
71,045	73,740	2,695	Serravalle di Chienti
73,740	73,795	0,055	
Derivazione Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in progetto			
0,000	0,055	0,055	Serrapetrona
Soc. Gas di Camerino DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,750	0,750	Camerino
0,885	1,590	0,705	
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
36,920	37,950	1,030	San Severino Marche
38,775	39,010	0,235	
39,010	39,455	0,445	Serrapetrona
41,275	42,630	1,355	
43,610	43,640	0,030	Castelraimondo
44,255	44,600	0,345	
44,600	46,015	1,415	Camerino
46,210	46,980	0,770	
47,425	47,535	0,110	
47,580	48,105	0,525	
48,215	49,040	0,825	
49,470	50,355	0,885	
50,860	51,375	0,515	
51,705	52,180	0,475	
62,505	62,860	0,355	Muccia
70,025	72,755	2,730	Pieve Torina
72,755	72,810	0,055	Serravalle di Chienti

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 39 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/L: Categorie del Patrimonio Botanico – Vegetazionale (seguito)

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Boschi (Art. 28)			
Der. per Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in dismissione			
0,000	0,045	0,045	Serrapetrona
All. Comune di Camerino DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,225	0,225	Camerino
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione			
0,000	0,090	0,090	Camerino
Boschi residui (Art. 31.1)			
Rifac. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
21,105	21,295	0,190	Treia
52,825	52,835	0,010	Camerino
53,850	54,440	0,590	
54,505	54,715	0,210	
54,745	55,425	0,680	
55,565	56,430	0,865	
59,985	60,655	0,670	Muccia
Rif. All. Com. di Treia 1° presa DN 100 (4"), in progetto			
0,380	0,675	0,295	Treia
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
19,315	19,775	0,460	Treia
52,275	52,880	0,605	Camerino
53,080	53,690	0,610	
53,860	54,455	0,595	
58,490	59,095	0,605	Muccia
All. Comune di Treia 1^ presa DN 80 (3"), in dismissione			
0,030	0,100	0,070	Treia

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 40 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/L: Categorie del Patrimonio Botanico – Vegetazionale (seguito)

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Pascoli (Art. 29)			
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
39,360	40,195	0,835	San Severino Marche
40,865	42,730	1,865	Serrapetrona
44,145	45,035	0,890	
45,035	45,550	0,515	Castelraimondo
64,145	67,030	2,885	Muccia
67,180	67,985	0,805	
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
37,950	38,775	0,825	San Severino Marche
39,455	41,275	1,820	Serrapetrona
42,630	43,535	0,905	
43,535	43,610	0,075	Castelraimondo
43,640	44,255	0,615	
62,860	65,715	2,855	Muccia
65,850	66,560	0,710	
Zone umide (Art. 30)			
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
75,410	76,330	0,920	Serravalle di Chienti

Dalla precedente tabella si evince che le *aree coltivate di valle e montane* (Art. 31.2 *delle NdA*) sono attraversate dalla linea in progetto per un totale di 21,515 km che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo mediante microtunnel, si riduce a 19,780 km; il metanodotto in dismissione interessa le stesse aree per uno sviluppo complessivo di 29,530 km. Per quanto concerne le linee secondarie in progetto, l'interferenza con le aree coltivate di valle e montane interessa un tratto lungo 5,145 km, che si riducono a 4,930 km escludendo i tratti in trenchless; i metanodotti in dismissione, invece, interessano le stesse aree per uno sviluppo complessivo di 3,010 km.

In queste aree, individuate come aree di "supporto degli elementi diffusi del paesaggio agrario che svolgono una funzione fondamentale nella salvaguardia della biodiversità", le NdA del Piano, all'Art. 31.2, prescrivono che gli interventi di trasformazione debbano prevedere opere di minimizzazione e compensazione degli impatti.

La realizzazione dell'opera, non comportando se non in corrispondenza delle limitate superfici occupate dai punti di linea, alcuna variazione nella destinazione d'uso del suolo e non impedendo il regolare svolgimento delle pratiche agricole risulta pienamente compatibile con quanto prescritto dal Piano. Si evidenzia, inoltre, che detta realizzazione prevede la completa ricostituzione della superficie topografica e delle linee di drenaggio preesistenti, l'accantonamento dello strato humico superficiale e la sua successiva redistribuzione su tutte le aree di lavoro utilizzate per la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni in dismissione e, in presenza di elementi distintivi e caratterizzanti il paesaggio rurale (ordinamento dei fondi, filari alberati, manufatti viari e siepi), la realizzazione di un'attenta ricostituzione della rete di strade interpoderali e del loro sedime.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 41 di 111	Rev. 0	

I tracciati principali in progetto ed in dismissione attraversano, rispettivamente, per una lunghezza complessiva di 8,320 km (ridotte a 7,910 km con un tratto in microtunnel) e 11,535 km, le *aree di confluenza fluviale* (Art. 23.11 delle *NdA*) che sono sottoposte alle norme di tutela integrale di cui all'Art. 23.10-bis. Per quanto riguarda le linee secondarie, i tracciati in progetto interferiscono con gli stessi ambiti per un tratto lungo complessivamente 3,320 km, che si riduce a 3,145 km se si esclude un tratto di percorrenza in sotterraneo, mentre i tracciati in dismissione, interessano tali aree per un tratto complessivo di 2,760 km. In tali ambiti il progetto prevede, oltre alla posa di tubazioni interrato in aree agricole, la realizzazione nelle stesse aree di tre punti di linea PIDI lungo la condotta principale DN 650 (26"), di un PIDA per lo stacco "All. Smorlesi Gaetana (Montecassiano) DN 100 (4")" e di un PIDI per l'AMA Autotrazione (Montecassiano) DN 200 (8)", per una superficie totale pari a 2.444 m².

La realizzazione dell'opera, in ottemperanza alla normativa tecnica vigente, comporta la recinzione delle superfici dei punti di linea con dei grigliati metallici e la realizzazione di tre edifici per ospitare le apparecchiature di controllo in corrispondenza dei PIDI lungo la nuova condotta principale, per una cubatura complessiva di circa 200 m³.

La dismissione delle condotte esistenti comporta, oltre alla rimozione delle tubazioni interrato, il completo smantellamento dei punti di linea esistenti, per una superficie totale di 150 m² circa.

L'estrema limitatezza della superficie occupata e della cubatura degli edifici e i previsti interventi di mascheramento vegetale delle recinzioni rendono la realizzazione dell'opera compatibile con il disposto del Piano.

I *boschi* (Art. 28 delle *NdA*) sono attraversati dalla linea principale in progetto per una lunghezza complessiva di 12,235 km che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 11,250 km e da quella in dismissione per 12,100 km. Per quanto riguarda i metanodotti secondari, i tracciati in progetto intersecano aree della stessa tipologia per un tratto di 1,500 km, che si riduce a 1,245 km non considerando un tratto in trenchless, mentre quelli in dismissione le attraversano per 0,355 km.

In merito a tali interferenze si evidenzia che la copertura delle aree boscate individuate ai sensi del PTCP, non necessariamente corrisponde, per estensione, con le reali superfici boscate presenti sul territorio, le quali risentono delle modificazioni indotte dalla gestione locale delle stesse.

In queste aree il progetto prevede, oltre la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti, la realizzazione di due punti di intercettazione di linea PIDI con l'occupazione di una superficie complessiva di circa 952 m² e lo smantellamento di quattro analoghi dispositivi per una superficie pari a circa 530 m².

In questi ambiti le attività, secondo il disposto dell'art. 28 delle *NdA*, devono essere ispirate ai criteri contenuti nell'Allegato A delle stesse norme "Criteri per gli interventi sulla vegetazione (sistema ambientale)".

Il progetto di ripristino vegetazionale di dettaglio sarà redatto in accordo ai criteri indicati nell'allegato A delle *NdA* del Piano, rendendo l'intervento pienamente compatibile con quanto disposto dallo stesso.

I tracciati interessano anche una categoria denominata *boschi residui* (Art. 31.1 delle *NdA*) con la quale interferiscono rispettivamente per 3,225 km, ridotti a 2,430 km considerando i tratti in microtunnel, la condotta DN 650 in progetto e per 2,875 km, la condotta DN 600 in dismissione. Per ciò che concerne i tracciati delle linee minori, tale

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 42 di 111	Rev. 0	

categoria è attraversata da un solo metanodotto in progetto per un tratto lungo 0,295 km mentre è intersecata dai tracciati dei metanodotti in dismissione per 0,070 km .

Detti ambiti sono assoggettati alle stesse norme di tutela integrale citate per il precedente ambito (aree di confluenza fluviale).

Il progetto prevede unicamente la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti.

I previsti ripristini vegetazionali (inerbimenti e piantagioni di essenze arbustive e arboree autoctone) di tutte le aree di cantiere rende la realizzazione dell'opera compatibile con quanto disposto dal Piano. A riguardo, si evidenzia inoltre che il progetto esecutivo dell'opera sarà accompagnato da un progetto di ripristino vegetazionale di dettaglio elaborato su base catastale e riportante il dettaglio delle essenze utilizzate per ciascuna area.

Per quanto attiene i *pascoli* (Art. 29 delle NdA) i tracciati in progetto e in dismissione attraversano tali aree rispettivamente per 7,795 km e 7,815 km .

Per questi ambiti, le Nda del Piano all'Art. 29 prescrivono che ogni attività sia contenuta ed indirizzata secondo i criteri contenuti nell'Allegato A delle stesse norme "Criteri per gli interventi sulla vegetazione (sistema ambientale)".

Il progetto, oltre alla messa in opera delle nuove condotte interrato e la rimozione delle tubazioni esistenti, prevede il completo smantellamento dell'area trappole di Castelraimondo lungo l'esistente metanodotto "Recanati – Foligno DN 600 (24")" che occupa una superficie pari a 6.000 m².

Il progetto di ripristino vegetazionale di dettaglio sarà redatto in accordo ai criteri indicati nel citato allegato A delle Nda del Piano, rendendo l'intervento pienamente compatibile con quanto disposto dallo stesso.

La linea in dismissione Met. Recanati - Foligno DN 600 (24") attraversa, per un tratto di 0,920 km, un'area ricadente nella categoria *zone umide* (Art. 30 delle Nda).

Le Nda del Piano, all'art. 30, assoggettano la realizzazione di ogni attività ai criteri indicati nell'Allegato A delle stesse.

In questi ambiti, l'intervento riguarda esclusivamente la rimozione di un segmento della tubazione DN 600 (24"), venendo in gran parte a interessare aree coltivate a seminativo semplice.

Il progetto di ripristino vegetazionale di dettaglio, adeguato al reale uso del suolo e redatto secondo i criteri indicati nel citato Allegato A assicura la compatibilità del progetto al disposto del Piano.

Per quanto riguarda l'ambito *corsi d'acqua*, pur non rappresentato sull'allegato cartografico in scala 1:10.000 alla presente relazione (vedi Dis. LB-D-83225) le Nda, all'Art. 23, forniscono un'articolata serie di prescrizioni, vietando, tra l'altro, qualsiasi tipo di edificazione e di trasformazione, qualsivoglia manomissione o alterazione del profilo e della sezione del letto fluviale e qualsiasi attività di escavazione e prescrivendo che le opere di difesa spondale e di stabilità del fondo siano progettate applicando i principi dell'ingegneria naturalistica e siano assoggettate ad approvazione da parte del Servizio Decentrato OO.PP. e difesa del suolo.

La messa in opera delle nuove condotte per mezzo di scavi a cielo aperto e la rimozione delle tubazioni esistenti in corrispondenza delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua prevede il completo ripristino dell'alveo attraverso la realizzazione di

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 43 di 111	Rev. 0

interventi in massi, pietrame e legname ispirati ai principi dell'ingegneria naturalistica. In nessun caso si prevede la riduzione della sezione d'alveo dei corsi d'acqua e i progetti di dettaglio saranno sottoposti alle competenti autorità idrauliche per l'ottenimento dei necessari nulla osta alla realizzazione. Si evidenzia inoltre che, in accoglimento delle osservazioni mosse a riguardo degli attraversamenti del F. Potenza, l'originario progetto è stato modificato prevedendo l'attraversamento del corso d'acqua per mezzo di tecnologie che permettono la messa in opera della condotta in sotterraneo (microtunnel), evitando qualsivoglia attività di scavo nell'intero ambito fluviale. Il progetto risulta pertanto compatibile con i disposti del Piano.

Categorie della Struttura Geomorfologica (Tav. EN3b del PTCP)

Il Piano individua sul territorio provinciale nella sua totalità, nove categorie della Struttura Geomorfologica, delle quali sono state considerate:

- Versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30% (Art. 25.3.2) e con pendenze superiori al 30% (Art. 25.3.1);
- Piane alluvionali (Art. 27);
- Aree soggette con maggiore frequenza ad esondazione (Art. 27.1).

L'opera in esame attraversa le tipologie di aree citate nei tratti riportati in tabella (vedi Tab. 3.2/M) e di seguito riassunti.

Tab. 3.2/M: Categorie della Struttura Geomorfologica

Da (Km)	A (Km)	Percor. parz. (Km)	Comune
Piane Alluvionali (Art. 27)			
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
0,965	4,165	3,200	Recanati
4,165	10,570	6,405	Montecassiano
10,570	13,855	3,285	Macerata
13,855	21,120	7,265	Treia
21,225	21,695	0,470	
23,440	27,115	3,675	
27,115	34,305	7,190	San Severino Marche
34,375	34,730	0,355	
All. Natural Gas Recanati DN 100 (4"), in progetto			
0,970	1,165	0,195	Recanati

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 44 di 111	Rev. 0	

Tab. 3.2/M: Categorie della Struttura Geomorfológica (seguito)

Da (Km)	A (Km)	Percor. parz. (Km)	Comune
Piane Alluvionali (Art. 27)			
AMA Autotrazione (Montecassiano) DN 200 (8"), in progetto			
0,000	2,385	2,385	Montecassiano
All. Smorlesi Gaetana (Montecassiano) DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,010	0,010	Montecassiano
All. ASTEA di Montecassiano DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,010	0,010	Montecassiano
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in progetto			
0,000	0,155	0,155	Treia
0,155	1,200	1,045	Macerata
Ric. All. Comune di Cingoli DN 150 (6"), in progetto			
0,000	4,265	4,265	Treia
Rif. All. Com. di Treia 1° presa DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,675	0,675	Treia
Derivazione per Tolentino DN 200 (8"), in progetto			
0,000	1,075	1,075	Treia
1,075	1,175	0,100	Pollenza
1,175	1,470	0,295	Tolentino
1,470	1,640	0,170	San Severino Marche
1,640	1,905	0,265	Tolentino
All. AMA Autotrazione Treia DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,130	0,130	Treia
Assem SPA (San Severino Marche) DN 100 (4"), in progetto			
0,000	0,845	0,845	San Severino Marche
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
1,040	4,220	3,180	Recanati
4,220	9,410	5,190	Montecassiano
9,410	12,850	3,440	Macerata
12,850	25,025	12,175	Treia
25,025	33,270	8,245	San Severino Marche
All. Centrale Compressione Natural Gas Buldorini DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,030	0,030	Recanati
All. Fornace Smorlesi DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,380	0,380	Montecassiano
All. Astea Montecassiano DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,005	0,005	Montecassiano
All. AMA Autotrazione Metano di Montecassiano DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,075	0,075	Montecassiano
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in dismissione			
0,000	0,690	0,690	Treia
0,690	1,900	1,210	Macerata
1,930	2,055	0,125	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 45 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/M: Categorie della Struttura Geomorfológica (seguito)

Da (Km)	A (Km)	Percor. parz. (Km)	Comune
Piane Alluvionali (Art. 27)			
All. Bartoloni Ceramiche Treia DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	4,585	4,585	Treia
All. Comune di Cingoli DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,015	0,015	Treia
All. Comune di Treia 1^ presa DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,100	0,100	Treia
Derivazione per Tolentino DN150 (6"), in dismissione			
0,000	1,005	1,005	Treia
1,005	1,825	0,820	Pollenza
1,825	2,180	0,355	Tolentino
All. AMA Autotrazione Metano di Treia DN 100 (4"), in dismissione			
0,000	0,020	0,020	Treia
All. Agraria Fides di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,325	0,325	San Severino Marche
All. Comune di San Severino Marche DN 80 (3"), in dismissione			
0,000	0,565	0,565	San Severino Marche
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione			
4,020	6,355	2,335	Camerino
Aree soggette con maggiore frequenza ad esondazione (Art. 27.1)			
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
13,865	14,515	0,650	Treia
14,900	15,180	0,280	
16,020	16,360	0,340	
30,815	30,955	0,140	San Severino Marche
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
30,390	30,570	0,180	San Severino Marche
Situazioni di dissesto attivo o quiescente (Art. 25.3)			
Rif. Met. Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
40,430	40,435	0,005	San Severino Marche
40,435	41,335	0,900	Serrapetrona
42,135	42,780	0,645	
46,255	46,380	0,125	Camerino
46,730	46,960	0,230	
52,015	52,160	0,145	
54,245	54,420	0,175	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 46 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/M: Categorie della Struttura Geomorfológica (seguito)

Da (Km)	A (Km)	Percor. parz. (Km)	Comune
Situazioni di dissesto attivo o quiescente (Art. 25.3)			
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in progetto			
2,110	2,485	0,375	Macerata
3,060	3,710	0,650	Tolentino
Derivazione Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in progetto			
0,000	0,055	0,055	Serrapetrona
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
39,005	39,010	0,005	San Severino Marche
39,010	39,900	0,890	Serrapetrona
40,715	41,335	0,620	
44,820	45,120	0,300	Camerino
50,530	50,690	0,160	
56,875	57,070	0,195	
58,765	58,775	0,010	Muccia
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), in dismissione			
2,485	2,515	0,030	Macerata
Derivazione per Tolentino DN150 (6"), in dismissione			
3,265	3,715	0,450	Tolentino
4,255	4,445	0,190	
Der. per Serrapetrona-Sarnano DN 250 (10"), in dismissione			
0,000	0,045	0,045	Serrapetrona
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), in dismissione			
0,285	0,485	0,200	Camerino
0,925	1,185	0,260	

Dalla precedente tabella si evince che le *piane alluvionali* (Art. 27) sono interessate dal tracciato della linea principale in progetto DN 650 (26") per complessivi 31,845 km che si riducono a 29,605 km escludendo i tratti di percorrenza in trenchless, mentre gli stessi ambiti sono attraversati dalla linea in dismissione DN 600 (24") per un totale di 32,230 km. In riferimento alle linee secondarie la percorrenza in tali ambiti risulta di 11,595 km per quelle in progetto (tale valore si riduce a 11,170 km escludendo i tratti in trenchless) e di 12,625 km per quelle in dismissione.

Le NdA del Piano, all'Art. 27, prevedono una serie di prescrizioni articolate sulla presenza e frequenza dei fenomeni alluvionali, imponendo sull'intera area solo la chiusura e la messa in sicurezza dei pozzi per l'approvvigionamento idrico non più utilizzati al fine di salvaguardare le risorse idriche sotterranee dall'inquinamento.

I lavori di installazione delle nuove condotte e di rimozione delle tubazioni esistenti non comportano stoccaggi di materiali inquinanti, né lo scavo di pozzi e prevedono la realizzazione di interventi di ripristino idrogeologico da adottare localmente nel caso in cui lo scavo della trincea venga ad intercettare la falda acquifera superficiale e, in ragione di tali considerazioni, risultano compatibili con quanto disposto dal Piano.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 47 di 111	Rev. 0

In riferimento alle *aree soggette con maggiore frequenza ad esondazione (Art. 27.1)* queste sono attraversate dal tracciato principale in progetto per complessivi 1,420 km che si riducono a 1,275 km sottraendo le percorrenze in trenchless; la linea principale in dismissione interessa tali ambiti per un breve tratto di 0,180 km . In riferimento alle linee in dismissione, si registra unicamente la percorrenza di 0,130 km in tali ambiti della condotta DN 600 (24”).

Le NdA del Piano, all’art. 27.1, vietano ogni nuovo intervento di edificazione. Il completo interrimento delle condotte, a una profondità tale da garantire la sicurezza dell’opera in concomitanza degli eventi di piena considerati per la definizione delle aree di cui sopra, e il fatto che negli stessi ambiti non ricada alcuna struttura fuori terra (impianto/punto di linea) portano ad assicurare la compatibilità dell’opera con quanto disposto dal Piano.

Infine le aree con *situazioni di dissesto attivo o quiescente (Art. 25.3)* sono attraversate dal tracciato DN 650 (26”) in progetto per un totale di 2,220 km che diminuisce a 2,190 km considerando le percorrenze in trenchless; anche la linea DN 600 (24”) in dismissione interferisce con tali aree per complessivi 2,190 km . I tracciati secondari in progetto interessano le aree citate per complessivi 1,080 km (che si riducono a 0,055 km escludendo i tratti in trenchless), mentre le linee secondarie in dismissione le percorrono per complessivi 1,154 km .

Questi ambiti sono assoggettati alle norme di tutela integrale, già menzionate per gli ambiti del patrimonio botanico-vegetazionale, integrandole con una serie prescrizioni permanenti relative alle pratiche agricole (sistemazioni agrarie, profondità di aratura, metodologie di irrigazione, terrazzamenti, ecc.) modulate in base alla pendenza dei versanti.

Il progetto, in corrispondenza di tutti i pendii attraversati, prevede la realizzazione di una serie di interventi di sostegno, di regimazione delle acque di scorrimento superficiale, di drenaggio, a presidio della sicurezza delle nuove condotte e alla stabilità dei pendii interessati dalla rimozione delle esistenti tubazioni in dismissione, volti a garantire la stabilità del materiale di rinterro delle trincee e a evitare l’instaurarsi di fenomeni erosivi e alla formazione di ristagni idrici. Il progetto prevede, inoltre, l’accurato ripristino di tutte le forme di modellazione antropica degli stessi pendii, terrazzamenti e ciglionamenti, come preesistenti adeguando la ricomposizione ai principi dettati dalle NdA del Piano.

3.2.6 Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Perugia

I tracciati in esame attraversano alcune tipologie di aree perimetrare sulla tavola del PTCP di Perugia denominata “Repertorio delle componenti paesaggistiche, ambientali, infrastrutturali ed insediative di definizione comunale” come cartografato nella planimetria allegata (vedi Dis. LB-D-83225 “Piani territoriali provinciali”) e sintetizzato nella seguente tabella (vedi Tab. 3.2/N).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 48 di 111	Rev. 0

Tab. 3.2/N: PTCP Perugia - sistema naturale paesaggistico

Da (km)	A (km)	Percor. parz. (km)	Comune
Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale			
Tratto di interconnessione con il Met. Sulmona - Foligno DN 650 (26"), in progetto			
0,110	0,295	0,185	Foligno
Recanati - Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
76,895	76,925	0,030	Foligno
Geotopi estesi			
Rif. Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
77,925	77,980	0,055	Foligno
Tratto di interconnessione con il Met. Sulmona - Foligno DN 650 (26"), in progetto			
0,000	0,295	0,295	Foligno
Met. Recanati - Foligno DN 600 (24"), in dismissione			
76,895	76,925	0,030	Foligno
Aree di studio (DPGR 61/98)			
Rif. Met. Recanati - Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), in progetto			
77,925	77,980	0,055	Foligno
Tratto di interconnessione con il Met. Sulmona - Foligno DN 650 (26"), in progetto			
0,000	0,110	0,110	Foligno

La normativa di riferimento all'Art. 36 stabilisce che il PRG deve subordinare qualsiasi tipo di previsione urbanistica al prevalente interesse conservazionistico del patrimonio biocenotico presente e aggiunge che qualsiasi intervento edilizio, la realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico, la realizzazione di infrastrutture viarie, sono subordinati all'accertamento dell'assenza delle condizioni di divieto di cui al 3° comma dell'Art. 12 del PUT della Regione Umbria.

Tale comma vieta la distruzione e il danneggiamento delle specie arboree di cui alla tabella "A" allegata alla legge regionale 18 novembre 1987 n. 49 e la distruzione e il danneggiamento della vegetazione ripariale, se non per interventi di sistemazione idraulica, da eseguire, ove possibile, con tecniche di ingegneria naturalistica.

Per le Aree di Studio (D.P.G.R. n. 10/02/98 n.61), si applica quanto stabilito dall'art. 87, comma 2 della LR 1/2015. Per quanto riguarda le disposizioni progettuali, gli interventi di nuova costruzione dovranno essere progettati rappresentando adeguatamente il contesto circostante dalle visuali più significative, con particolare cura all'inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi siti in ambito agricolo e/o nei margini urbani. Inoltre, eventuali impianti tecnologici dovranno essere integrati con le coperture o opportunamente schermati.

La compatibilità del progetto con le finalità espresse dal Piano deriva dalla natura stessa dell'intervento: l'interramento della condotta, la rimozione ed il successivo ritombamento della trincea in corrispondenza dei tratti di quella in dismissione e gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale previsti dal progetto, comprensivi dei mascheramenti dei punti di linea, concorrono a minimizzare l'impatto indotto

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 49 di 111	Rev. 0

dall'intervento nel contesto paesaggistico di quest'area e rendono così l'opera compatibile con il PTCP.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 50 di 111	Rev. 0

4 DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo si fornisce il quadro descrittivo delle principali componenti ambientali che caratterizzano il contesto territoriale interessato dalla nuova opera a conferma dall'assoluta invarianza delle stesse rispetto all'analisi fornita in sede di VIA del progetto già approvato "Met. Recanati – Foligno DN 1050 (42)", DP 75 bar ed opere connesse".

4.1 Inquadramento dell'area vasta di studio

4.1.1 Inquadramento geomorfologico

I tracciati si sviluppano all'interno della fascia collinare e montana della Regione Marche.

La geomorfologia dell'area di studio appare sostanzialmente caratterizzata dalla presenza del sistema montuoso dell'Appennino umbro-marchigiano e dai sistemi collinari interni solcati dalle valli fluviali che, inizialmente profonde e strette, si fanno più ampie nei tratti distali (vedi Fig. 4.1/A).

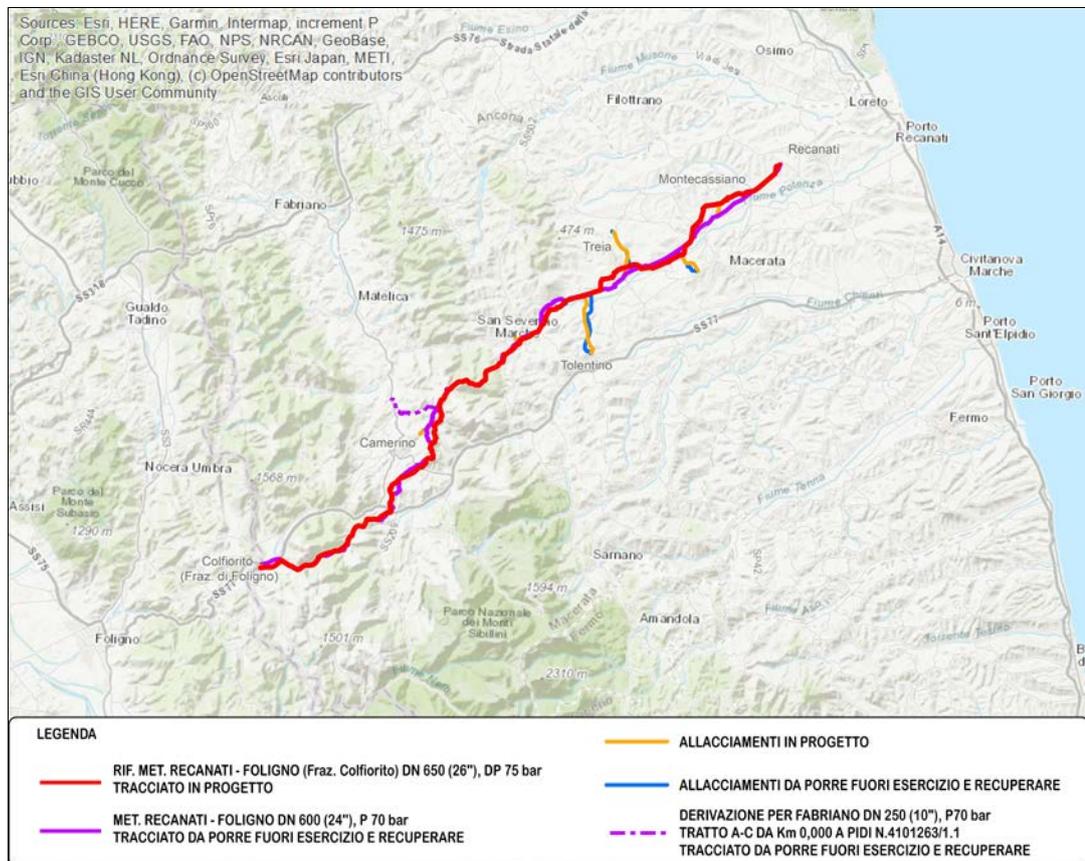


Fig. 4.1/A: Carta fisica con ubicazione del progetto

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 51 di 111	Rev. 0	

Il territorio presenta, nella porzione occidentale, due dorsali montuose della catena appenninica e, procedendo verso oriente, l'orografia è caratterizzata da zone spiccatamente collinari che degradano in formazioni che si fanno, procedendo verso la costa, più morbide ed uniformi.

La dorsale appenninica, posta ad ovest dei centri di Fabriano, Matelica e Camerino, si sviluppa da Nord a Sud in modo pressoché ininterrotto e nella quale è possibile identificare i monti principali: Linatro, Fano, Nardo, La Costa, Gemmo, Pizzo Torto, Trepizzi, Massa, Carogna e Pietralata, monti con quote variabili fra i 1000 e i 1300 metri.

Procedendo verso est si individua una depressione, detta Camerinese, che si sviluppa tra Cerreto d'Esi e Fiastra con andamento NNO-SSE, occupata da rilievi collinari come i colli La Croce, Santa Lucia, i monti Ferentino, Sanvito, Gallo e Monteporo. Più ad est, con quote intorno ai 900 - 1000 metri, si individua la seconda dorsale appenninica che comprende il Monte S. Vicino, il Monte Crispiero, il monte Colleluce, il monte d'Aria e monte il Letegge, che si salda a sud con la porzione settentrionale della catena dei Sibillini (vedi Foto 4.1/A).



Foto 4.1/A: Dorsale appenninica umbro-marchigiana. I Monti Sibillini visti da Camerino; in primo piano il paesaggio collinare camerinese

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 52 di 111	Rev. 0	

La vasta regione che occupa la restante parte orientale dell'area di studio, degrada da ovest verso est ed è caratterizzata da una distesa collinare avente una complessa orografia, la quale crea un dinamismo irregolare nel sistema del paesaggio.

Da un'analisi delle principali caratteristiche geologiche dell'area di studio emerge che i terreni di età Mesozoica, ascrivibili alle serie calcaree, occupano la porzione occidentale andando a costituire i rilievi presenti a ponente della depressione Camerinese, la parte settentrionale dei Sibillini, il sistema del San Vicino e la dorsale che, da questi ultimi sistemi si sviluppa sino alla piccola catena di Apiro.

La componente marnosa e molassica della serie litologica neogenica, occupa invece la depressione Camerinese e la fascia collinare che si sviluppa a nord est dei Sibillini e ad est della dorsale che collega le Valli del fiume Potenza e del fiume Chienti.

I terreni argilloso conglomeratici vanno a costituire solo la porzione orientale dell'area di studio corrispondente alla parte distale della Valle del Potenza.

Un primo effetto di questa varietà litologica, si nota dal differente comportamento delle rocce nei confronti dell'erosione, che tende a mettere in risalto i corpi rocciosi più duri e resistenti e modellare, con maggiore rapidità, quelli incoerenti e facilmente erodibili (vedi Foto 4.1/B).

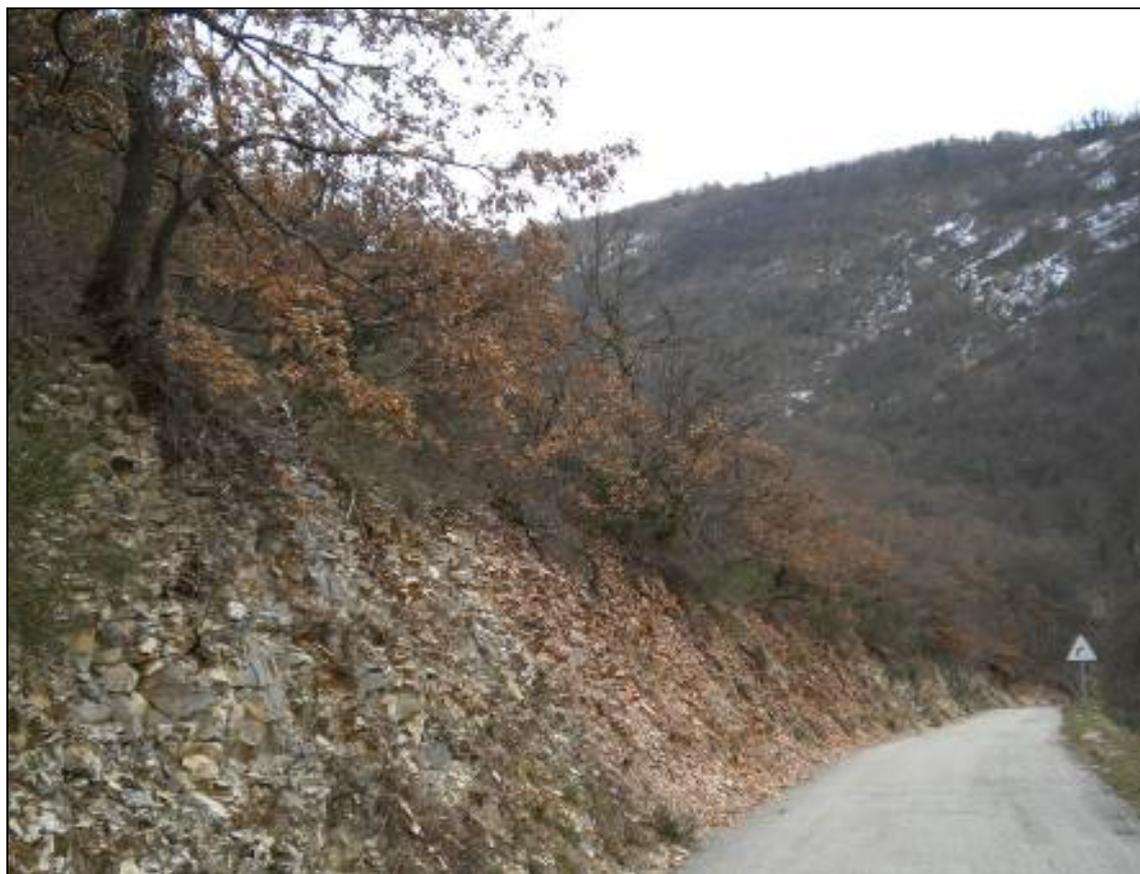


Foto 4.1/B: Strada presso la località Letegge. In evidenza il lato a monte, costituito da una variegata stratificazione di detriti calcarei incoerenti che caratterizzano l'Appennino marchigiano

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 53 di 111	Rev. 0

Questa varietà morfologica, si rispecchia chiaramente nel contrasto tra il paesaggio rupestre delle elevate dorsali calcaree e le forme dei rilievi collinari che, essendo per la maggior parte calcareo-marnosi, sono più erodibili e facilmente modellabili, dando origine a forme tondeggianti, con inclinazione dei versanti relativamente modeste che si accentuano laddove è più attiva l'erosione delle acque incanalate. Anche le azioni tettoniche e le forze pedogenetiche contribuiscono alla formazione di elementi paesaggistici particolari. Il calcare massiccio, che costituisce le anticlinali mesozoiche, contrasta con gli strati calcareo-marnosi che ad esso si sovrappongono, dando origine ad evidenti pieghe asimmetriche a faglie dirette nei versanti occidentali ed inverse in quelli orientali. A causa dell'azione erosiva alla quale sono sottoposti ad opera del tempo, degli agenti atmosferici e dell'azione dei corsi d'acqua che vi scorrono, si determinano anche le condizioni per fenomeni di affioramento.

I paesaggi delle alte valli dei fiumi Chienti e Potenza sono spesso caratterizzati da rocce bianche calcaree, che emergono associate a strati di maioliche, scisti e calcari selciferi.

Questi elementi geomorfologici sono responsabili delle particolari caratteristiche pedoclimatiche dell'area. Il clima dell'area viene individuato sulla base di alcune stazioni di riferimento ritenute significative: Macerata, a quota 334 m slm e Camerino, a quota 664 m slm.

Il clima, tipico dell'area basso-collinare marchigiana, presenta sia elementi mediterranei sia elementi continentali. L'inverno è solitamente piuttosto freddo, piovoso, con precipitazioni nevose non frequenti ma abbondanti e legate ad irruzioni fredde dai vicini Balcani. Le stagioni intermedie sono generalmente ricche di precipitazioni e piuttosto variabili. La stagione estiva, di norma da giugno a settembre, è calda e soleggiata con periodi di caldo molto intenso, associati alla presenza del libeccio, vento che spira da sud-ovest, localmente denominato "Garbino".

In base alla media di riferimento trentennale, 1961-1990, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a +5,0 °C; quella del mese più caldo, luglio, è di +23,8 °C. Le precipitazioni medie annue si aggirano tra i 750 e gli 800 mm, distribuite mediamente in 96 giorni che presentano minimi relativi in inverno, primavera e prima parte dell'estate ed un moderato incremento tra l'estate inoltrata e l'autunno. Agosto è il mese mediamente più piovoso.

Negli ambiti appenninici e preappenninici il clima si fa più rigido, con inverni caratterizzati da abbondanti precipitazioni, anche nevose. In base alla media trentennale di riferimento, 1961-1990, assunta dalla stazione di Camerino, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a +2,1 °C; quella dei mesi più caldi, luglio e agosto, è di +21,8 °C. Le precipitazioni medie annue sono superiori ai 1.000 mm, distribuite mediamente in 121 giorni, e presentano un minimo relativo in estate, un picco in autunno ed un massimo secondario primaverile molto accentuato.

Dal punto di vista idrografico, l'area di studio ricade entro gli alti e medi bacini dei fiumi Chienti e Potenza, che si sviluppano quasi interamente in direzione sud-ovest / nord-est, tagliando trasversalmente le formazioni appenniniche e subappenniniche (vedi Foto 4.1/C).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 54 di 111	Rev. 0

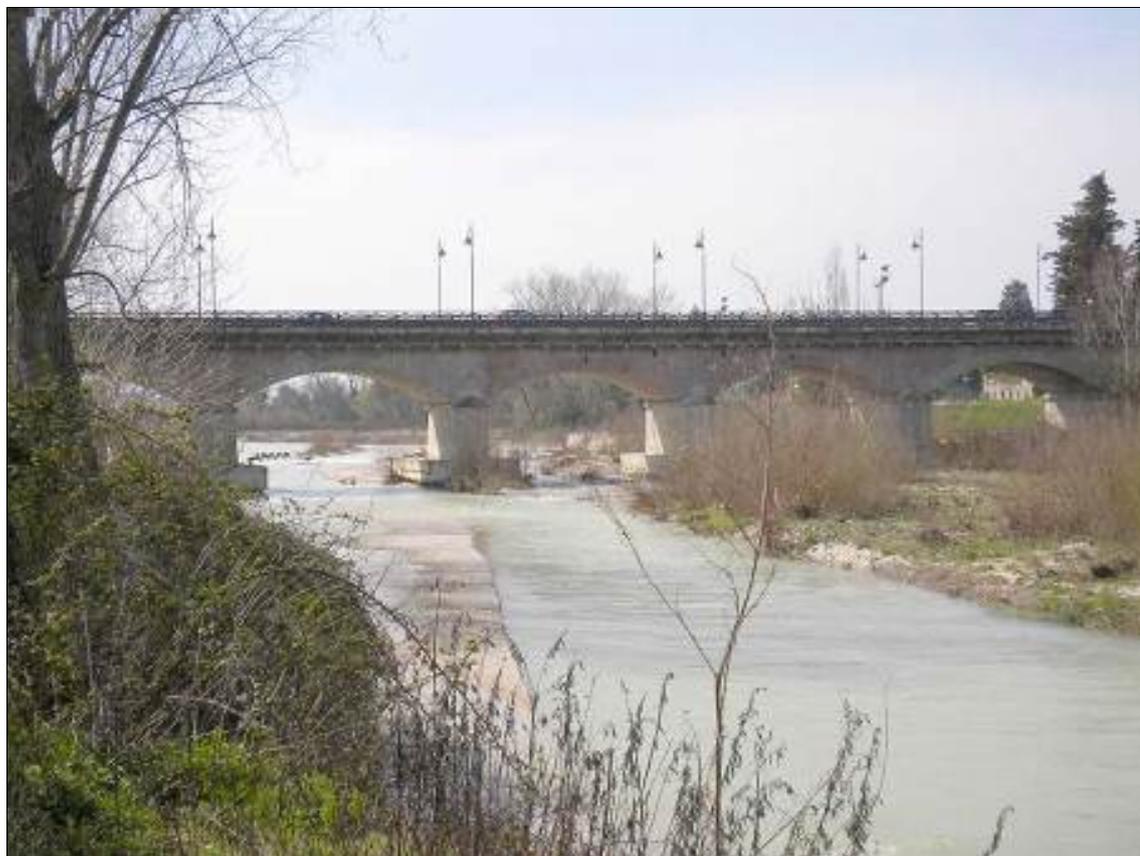


Foto 4.1/C: Il fiume Potenza presso Villa Potenza

Accanto a questi corsi d'acqua di maggiori dimensioni, si individua una fitta rete idrografica che dà luogo a valli trasversali secondarie che fendono i rilievi.

L'evoluzione del paesaggio attuale è dominata soprattutto dall'erosione fluviale che agisce approfondendo i solchi vallivi, allontanando i materiali detritici convogliati negli alvei e scalzando i versanti già provati dagli intensi fenomeni carsici. La presenza di sorgenti sulfuree che risalgono dagli strati più profondi ha messo in atto un processo corrosivo che trova, nella formazione delle grotte di Frasassi, la sua manifestazione più eclatante. Dal punto di vista paesaggistico tutto ciò si rinviene con maggiore evidenza nei cosiddetti ambiti delle gole o forre (gola di Frasassi, gola della Rossa, gola di Sant'Eustachio, gola del Fiastrone e gola di Pioraco).

Altro elemento legato al passato geologico dell'area di studio è costituito dagli affioramenti di sedimenti marini, costituiti da calcari e argille, associati a formazioni calanchive, ben evidenti in corrispondenza delle stazioni di Frasassi, Fiastra e Monte San Vicino. Rappresentano non solo un importante elemento percettivo delle colline maceratesi, ma anche una testimonianza del passato geologico dell'area, che nel Pliocene era occupata dal mare.

Ai margini sud-occidentali dell'area di studio si estende una zona pianeggiante con quote comprese tra i 700 e gli 800 m slm, denominata altopiano di Colfiorito, la quale deriva dal prosciugamento, naturale per effetto del carsismo e artificiale per bonifica dell'uomo, di una conca lacustre di cui oggi rimane solo l'attuale palude. Quest'ultima corrisponde ad un bacino che si è formato a seguito delle depressioni tettoniche

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 55 di 111	Rev. 0

avvenute durante l'ultima fase del sollevamento dell'Appennino (fine Terziario - inizio Quaternario) e successivamente modificate dall'azione del carsismo e dell'erosione. Dal punto di vista paesaggistico l'altopiano si caratterizza per l'ampia presenza di un'area umida. In questa prevalgono specie idrofile che vanno ad articolarsi, dal centro verso l'esterno in:

- *vegetazione lacustre*, caratterizzata dalle idrofite natanti o sommerse, come le ninfee (*Nymphaea sp.*) ed il millefoglio d'acqua (*Myriophyllum verticillatum*);
- *vegetazione palustre*, con cannuccia di palude (*Phragmites australis*), scagliola palustre (*Phalaris arundinacea*) ed esemplari del genere *Juncus*;
- *vegetazione delle praterie* (palustri, umide e limitatamente torbose), con esemplari del genere *Carex*, *Ranunculus*, *Ophioglossum* ed *Equisetum*, specie queste che rendono il paesaggio tipico.

4.1.2 Caratteristiche botanico-vegetazionali di area vasta

Per quanto riguarda la parte appenninica, l'area di studio appare fortemente caratterizzata dalla vegetazione boschiva, variamente articolata in funzione dell'esposizione, delle quote, dell'acclività dei versanti ed anche della pedogenesi. Le principali tipologie vegetazionali riscontrate nell'area di studio derivano dalle diverse combinazioni delle caratteristiche microclimatiche e podologiche. Queste sono:

- boschi misti termofili;
- boschi misti mesofili;
- faggete;
- arbusteti e praterie di crinale;
- formazioni igrofile

I boschi misti che caratterizzano l'area di studio sono distribuiti fino a quote di 900 m slm e le specie arboree che costituiscono la composizione prevalente sono il cerro (*Quercus cerris*) e la roverella (*Quercus pubescens*), alle quali si uniscono, con minore copertura, orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), leccio (*Quercus ilex*) e castagno (*Castanea sativa*).

A livello locale è possibile distinguere alcune Associazioni vegetali che caratterizzano in modo puntuale gli ambiti studiati.

Bosco di roverella

Questa tipologia, riconducibile alla fitocenosi *Quercetalia pubescentis*, predilige soprattutto i substrati marnoso-arenacei ed i versanti più soleggiati delle colline recenti. La roverella è spesso associata all'orniello, all'acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*) e ad arbusti di ginepro comune (*Juniperus communis*).

La fascia di evoluzione di questa fitocenosi boschiva corrisponde a tutto il piano collinare appenninico che si spinge fino a circa 800 metri di altitudine. Del querceto di roverella si trovano lembi residui in particolare nelle aree protette e nelle strette valli fluviali appenniniche, oltre alle tracce residuali tra i coltivi, che costituiscono un elemento caratteristico del paesaggio della campagna marchigiana (vedi Foto 4.1/D).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 56 di 111	Rev. 0



Foto 4.1/D: Esempio di roverella secolare presso Recanati

Bosco di carpino nero - (Scutellario-Ostryetum carpinifoliae)

La principale tipologia di bosco mesofilo che caratterizza l'ambito di studio è rappresentata dal bosco di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), che predilige i rilievi calcarei posti alle quote maggiori, intorno ai 700-1000 m s.l.m. e che rappresenta l'elemento paesaggistico caratteristico dei versanti più freschi delle dorsali appenniniche. Si tratta prevalentemente di boschi misti (propriamente detti orno-ostrieti), nei quali si rileva un'importante presenza, oltre che del carpino nero, dell'orniello (*Fraxinus ornus*) e dell'acero d'Ungheria (vedi Foto 4.1/E).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 57 di 111	Rev. 0



Foto 4.1/E: Boschi di carpino nero presso il Monte Letegge. Si nota, nella parte più a valle, la presenza di roverella e cerro

In modo meno diffuso si trovano altre formazioni forestali:

Bosco di nocciolo e carpino bianco - (*Carpino betuli - Coryletum avellanae*).

Questa tipologia si rinviene principalmente negli impluvi, in cui si raccoglie una maggiore umidità e si viene a creare un microclima idoneo allo sviluppo delle specie caratteristiche. In queste formazioni domina il nocciolo (*Corylus avellana*), spesso consociato al carpino bianco (*Carpinus betulus*).

Bosco di leccio - (*Cephalanthero - Quercetum ilicis*).

Si riscontra su substrati calcarei più miti e nei versanti esposti a sud. Queste formazioni sono dominate dal leccio (*Quercus ilex*), come nell'area protetta della "Gola del Fiastrone".

La dislocazione dei citati soprassuoli boschivi appare localmente assai influenzata dall'esposizione che determina abbassamenti od innalzamenti delle quote di distribuzione delle differenti tipologie ed agisce sulla maggiore o minore ricchezza floristica.

Per tale motivo sui versanti esposti a nord incontriamo formazioni miste, con prevalenza di specie a temperamento intermedio, costituite dall'alternarsi di bosco a

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 58 di 111	Rev. 0

dominanza di carpino nero, con cerro (*Quercus cerris*), castagno (*Castanea sativa*) e talora anche faggio (*Fagus sylvatica*) e nocciolo.

In altre aree caratterizzate da una maggiore umidità edafica, come ad esempio gli impluvi, si riscontrano il nocciolo, l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), il salicene (*Salix caprea*) e raramente il faggio.

Nei versanti esposti a sud e sud est, invece, la variabilità floristica si riduce fortemente, dando spazio a formazioni con prevalenza di specie più termofile a dominanza di roverella, cerro e carpino nero.

La zona montana, che si sviluppa sopra gli 850 metri di altitudine fino alle quote più alte rinvenibili nell'area, è interessata da un unico tipo di vegetazione forestale, il bosco di faggio.

Bosco di faggio - (*Polystico-fagetum*)

Le faggete costituiscono una formazione piuttosto vasta e variabile. Alle quote più basse la faggeta presenta una consociazione con agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e tasso (*Taxus baccata*), mentre nelle parti alte dei rilievi montani, presenta piante dal portamento prostrato, quasi arbustivo, con fusti contorti e policormici, talvolta associata a boschi di latifoglie eliofile e in associazione a castagno, cerro, carpino nero e carpino bianco.

In corrispondenza di una limitata porzione di territorio montano, i boschi sono circondati da formazioni arbustive di spessore variabile, di solito inferiore ad una decina di metri, che si sviluppano nella zona di transizione tra le cenosi forestali, i pascoli ed i coltivi, e che prendono il nome di "mantelli di vegetazione". Il mantello che circonda i residui lembi forestali a dominanza di roverella è costituito soprattutto da ginestra di Spagna (*Spartium junceum*), rosa selvatica comune (*Rosa canina*), berretta del prete (*Euonymus europaeus*), vitalba (*Clematis vitalba*) e biancospino (*Crataegus monogyna*).

Altro elemento ascrivibile alle formazioni naturali riguarda la vegetazione igrofila dei corsi d'acqua, tipicamente caratterizzata da una vegetazione che, compatibilmente con la velocità e la forza dell'acqua, assume conformazione arborea ed arbustiva, oppure erbacea.

La vegetazione delle sponde fluviali è caratterizzata da una fascia di salici a portamento arbustivo nella zona più limitrofa al fiume, dove domina il salice rosso (*Salix purpurea*) con la presenza del salice da vimini (*Salix eleagnos*) e del salice da ceste (*Salix triandra*), ed una fascia arborea nella zona più esterna, con salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo bianco (*Populus alba*), pioppo cipressino (*Populus nigra* var. *italica*) e ontano nero.

Molto diffuse in questi ambienti sono anche alcune specie alloctone come la robinia (*Robinia pseudoacacia*) e l'albero del paradiso (*Ailanthus altissima*), specie che nel tempo si sono affrancate, divenendo in alcune situazioni vere e proprie infestanti delle strutture naturali, e che dimostrano la profonda alterazione derivante sulla vegetazione dall'azione antropica (vedi Foto 4.1/F).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 59 di 111	Rev. 0

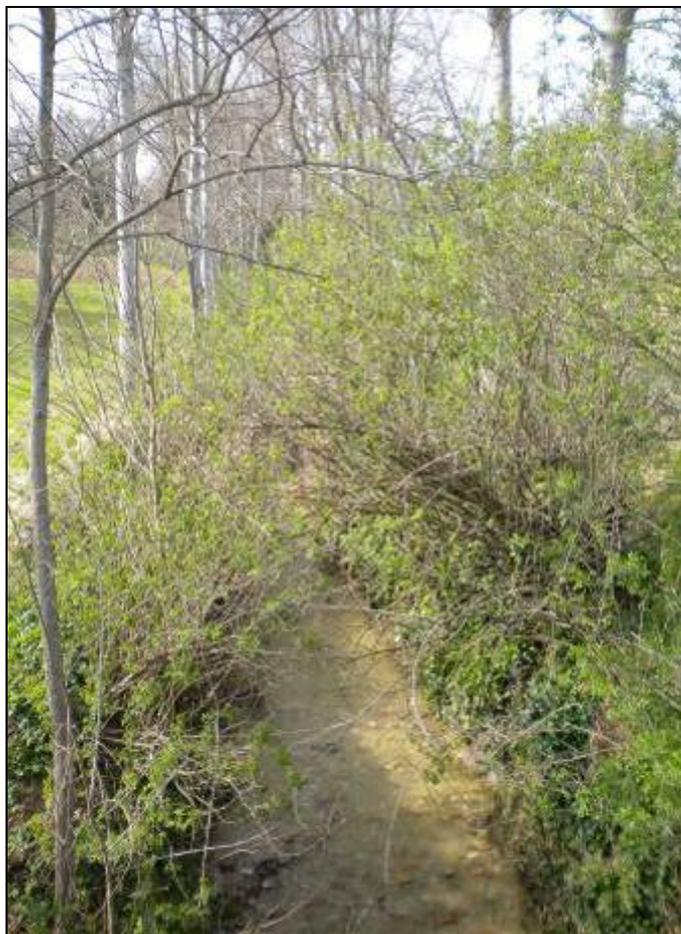


Foto 4.1/F: Rio Torbido, presso Treia. Particolare della vegetazione igrofila arbustiva e a pioppi lungo il corso d’acqua

Nel sottobosco dominano le specie nitrofile, in relazione all’elevata quantità di nutrienti azotati e significativa è anche la presenza del sambuco (*Sambucus nigra*).

Sulle rive si riesce ad osservare talvolta una vegetazione tipica delle zone umide e dei corsi d’acqua, con la presenza di canneti di canna domestica (*Arundo donax*), colonizzati da specie lianose come il luppolo (*Humulus lupulus*), il vilucchio (*Calystegia sepium*), la vite selvatica (*Vitis vinifera*) e la più diffusa vitalba (*Clematis vitalba*). Tale vegetazione, in corrispondenza dei greti ciottolosi e degli isolotti, evolve verso formazioni di specie annuali come la nappola italiana (*Xanthium italicum*), la persicaria (*Persicaria lapathifolia*) e la saponaria (*Saponaria officinalis*).

Le valenze paesistico-ambientali presenti nell’area di studio, hanno visto l’istituzione di numerosi ambiti afferenti alla Rete Natura 2000 - Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), principalmente individuate in coincidenza delle dorsali appenniniche:

- ZSC IT 5330011 “Monte Letegge - Monte d’Aria”. Situato in corrispondenza del vasto crinale montuoso caratterizzato da pianori sommitali e da pendii poco

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 60 di 111	Rev. 0	

acclivi con un profilo arrotondato che raggiunge, con il monte Letegge, la quota di 1.021 m slm. La vegetazione è rappresentata da vaste aree pascolive, inizialmente popolate da numerose orchidee, nel tempo soggette a processi di proliferazione di specie arbustive (ginepro, citiso a foglie sessili, ginestra di Spagna, ecc.). Sui crinali si affermano boschi cedui termofili, formati in prevalenza da orniello, carpino nero e roverella, mentre nelle vallecole sono presenti alcuni nuclei di boschi mesofili a carpino bianco e nocciolo.

- ZSC IT 5330016 “Gola di Sant’Eustachio” ricompreso nella ZPS IT5330027 che comprende, non solo lo stesso ambito ZSC, ma anche il “Monte Letegge - Monte d’Aria”;
- ZPS IT5330027 “Gola di Sant’Eustachio, Monte d’Aria e Monte Letegge”;
- ZPS IT5330029 “Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore”;
- ZSC IT 5330017 “Gola del Fiastrone”;
- ZSC IT5330018 “Gola di Pioraco”;
- ZSC IT 5330024 “Selva dell’Abbadia di Fiastra”. Rappresenta una testimonianza tuttora ben conservata della tutela e valorizzazione del paesaggio naturale, operata a partire dalla metà del XII secolo dai monaci cistercensi, proseguita ai giorni nostri con l’istituzione della Riserva naturale statale nel 1985. L’ambito ospita un tipico bosco misto mesofilo a cerro, roverella e carpino nero caratterizzato da specie peculiari quali il carpino orientale (*Carpinus orientalis*), elemento pontico la cui distribuzione interessa esclusivamente la parte meridionale della regione Marche, l’elleboro di Bocconi (*Helleborus bocconei* ssp. *bocconei*) e l’arisaro (*Arisarum proboscideum*). Altre presenze di notevole rilievo sono il bosso (*Buxus sempervirens*) ed il capo-chino (*Carpesium cernuum*), specie rara in Italia settentrionale e ancor meno frequente in quella centrale e completamente assente nel meridione;
- ZSC/ZPS IT 5210072 “Palude di Colfiorito”.

4.1.3 Analisi dell’uso del suolo

L’uso del suolo risulta dalla combinazione tra le caratteristiche pedoclimatiche dell’area, l’assetto vegetazionale naturale e la spinta antropica (vedi Dis. LB-D-83210, “Carta dell’Uso del suolo”, in scala 1:10.000).

Le piane alluvionali dei fiumi Potenza, Chienti evidenziano un’intensa attività agricola caratterizzata prevalentemente da seminativi, con predominanza delle colture cerealicole, foraggere ed ortive. Le colture legnose agrarie (vigneti, oliveti e frutteti), infatti, sono diffuse principalmente nei pressi dei piccoli nuclei rurali sparsi nelle aree coltivate di valle, mentre le superfici a seminativo arborato sono molto rare.

In queste aree si possono rinvenire anche resti di filari alberati o residui di siepi, alberi isolati, piccoli lembi boschivi, che costituiscono una caratteristica del paesaggio rurale del territorio; in alcuni casi si osservano anche superfici di seminativi con olivi e querce sparsi.

Lungo i fossi laterali che affiancano le strade poderali, in particolare, si sviluppano piccoli nuclei di boscaglia, con presenza di specie quali olmo, prugnolo, corniolo e biancospino.

I corsi d’acqua maggiori, come gli affluenti ed i fossi, sono bordati da fasce di vegetazione ripariale, costituita maggiormente da salice, pioppo ed olmo.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 61 di 111	Rev. 0

Le dorsali appenniniche sono coperte da estese superfici boscate, composte in prevalenza da boschi di carpino nero ed ornello, cerreti, querceti e castagneti. I rilievi montuosi, oltre che dai boschi di latifoglie, sono caratterizzati da ampi pascoli, spesso abbandonati dall'attività pastorizia; nelle aree pascolive abbandonate tendono ad insediarsi gli arbusteti, in particolare ginepreti e ginestreti.

La zona alto-collinare, situata ad ovest della dorsale umbro-marchigiana, è interessata, in prevalenza, da seminativi e foraggere avvicendati.

Il territorio in esame è caratterizzato da un alternarsi di aree prevalentemente rurali con spazi urbanizzati compatti e, più spesso ancora, con forme di edificato diffuso e rarefatto che punteggiano zone molto ampie.

La media e bassa valle del fiume Potenza, in particolare, è strutturata intorno ai centri storici di crinale, che hanno localizzato in ambito extraurbano gli insediamenti industriali e residenziali.

L'area, nonostante le nuove attività produttive, mantiene la sua forte connotazione rurale, infatti gli edifici sparsi sono spesso associati ad attività agricole e zootecniche.

Le pianie alluvionali dell'Alto Chienti, come la valle del Potenza, sono caratterizzate dalla presenza diffusa di piccoli nuclei rurali e di case rurali sparse.

Tra le componenti paesaggistiche fortemente antropizzate, si evidenzia anche il paesaggio agrario, predominante lungo il tracciato dei metanodotti.

Le foreste e le paludi sono state progressivamente sostituite dalle colture, delineando quindi un tessuto paesaggistico di tipo agrario, caratterizzato da appezzamenti e allineamenti in funzione dei coltivi. La perdita della ricchezza arborea naturale, fortemente sfruttata negli ultimi secoli, è stata in parte compensata attraverso rimboschimenti che hanno coinvolto alcuni versanti appenninici (le pendici dei monti Serpiola, Colleluce, Sant'Apollinare e Pacifico e Monte Verde), con l'impianto di specie arboree alloctone a rapido accrescimento come le conifere dei generi *Pinus spp.* e *Abies spp.* (vedi Foto 4.1/G).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 62 di 111	Rev. 0	



Foto 4.1/G: Rimboschimento con specie alloctone (pini e abeti) sui versanti del monte Colleluce

Oggi il paesaggio agrario si presenta in forte evoluzione. La meccanizzazione agricola e la razionalizzazione delle imprese agricole hanno condotto nel tempo ad una "semplificazione" del paesaggio, attraverso l'eliminazione delle alberate (tipiche le alberate o "tirate" in cui le viti erano sostenute ad alberi in larghi filari), delle siepi e dei fossi. A testimonianza del paesaggio del passato rimangono quelli che sono definiti "elementi diffusi del paesaggio agrario", come i residui lembi boschivi (principalmente querceti) e gli esemplari arborei isolati lungo le strade poderali o raggruppati nelle aie delle case rurali. La specie predominante risulta la roverella, con individui spesso di dimensioni ragguardevoli. Le colture agricole sono frequentemente separate da fossi e strade camporili. Lungo i fossi predominano piante igrofile come i pioppi e i salici. Le siepi presenti lungo le strade poderali o a separazione dei campi coltivati sono caratterizzate da arbusti come il biancospino (*Crataegus monogyna*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), la rosa selvatica (*Rosa canina*) e il Rovo (*Rubus sp.*). Negli ultimi decenni si è assistito ad un'evoluzione delle forme dell'agricoltura tradizionale in nome della multifunzionalità e dell'orientamento verso prodotti di qualità certificati, come la "patata rossa" di Colfiorito, la lenticchia, il farro, i fagioli, i ceci, le foraggiere, le viti e gli olivi nelle colline maceratesi e nelle colline di Matelica, dove si produce l'omonimo vino "verdicchio di Matelica".

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 63 di 111	Rev. 0

La presenza di pascoli, rinvenibili fino ad alta quota, è la condizione ideale per la diffusione degli allevamenti ovicaprini e bovini con produzione di grandi quantità di latte che viene trasformato in formaggio sia da produttori locali, sia da impianti industriali presenti nella zona.

4.2 Caratterizzazione dell'area di intervento in prossimità dei tracciati in progetto e in dismissione

I tracciati che costituiscono il progetto "Rif. Metanodotto Recanati-Foligno (Fraz. Colfiorito) DN 650 (26"), DP 75 bar ed opere connesse" si sviluppano all'interno della fascia collinare e di quella montana della Regione Marche, dal retroterra della zona costiera adriatica al confine occidentale con la Regione Umbria, in direzione NE-SO, seguendo, salvo localizzate ottimizzazioni, la stessa direttrice del vecchio tracciato del Metanodotto Recanati – Foligno DN 1050 (42") già approvato.

4.2.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento

I caratteri geologici, geomorfologici ed idrogeologici rappresentano la base di un territorio, essendo l'assetto morfologico di un qualsiasi ambiente determinato, in maniera preponderante, dalle caratteristiche meccaniche dei litotipi e dall'assetto strutturale (vedi Dis. LB-D-83209 "Litologia, morfologia e idrogeologia", in scala 1:10.000).

Lo studio della fisiografia (caratteri litologici, geologici, geomorfologici ed idrogeologici) dell'area è stato elaborato avvalendosi soprattutto della cartografia geologica e del Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche.

L'area oggetto di intervento risulta caratterizzata, dal punto di vista geologico, da formazioni sedimentarie.

Nel territorio, in particolare nelle zone più interne, affiora diffusamente la successione umbro-marchigiana, pressoché continua dal Trias fino, talora, al Messiniano ed al Pliocene inferiore. Tale successione stratigrafica, verso la costa adriatica, è ricoperta da un'altra successione marina depostasi tra il Pliocene inferiore ed il Pleistocene inferiore.

Gli affioramenti più antichi sono rappresentati dal Calcare Massiccio (calcarei micritici biancastri), a cui succede il gruppo giurassico-infracretacico delle formazioni della Corniola e dei Calcari Diasprini umbro-marchigiani.

Segue la sequenza carbonatica del gruppo cretacico-paleogenico, rappresentata dai calcari biancastri a frattura concoide della Maiolica, dalle marne argillose e marne calcaree delle Marne a Fucoidi a cui si sovrappongono i calcari e calcari marnosi della Scaglia bianca, rossa e variegata e, infine, dalle marne calcaree della Scaglia Cinerea che chiudono la sequenza dell'Oligocene superiore.

Durante il Miocene cominciano a cessare le condizioni di uniformità del bacino sedimentario e si creano le condizioni per la formazione di bacini differenti, quali il Bacino di Camerino, facente parte del Bacino Marchigiano interno, ed il Bacino Marchigiano esterno, orientati in senso appenninico.

Nelle aree collinari, quindi, ha inizio la sedimentazione marina successiva, che, sovrapposta in netta discordanza sui depositi precedenti, è costituita in prevalenza da

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 64 di 111	Rev. 0

terreni marnosi della formazione dello Schlier e dalla formazione calcarea del Bisciario. Seguono i sedimenti torbiditici dati da alternanze di livelli arenacei, arenaceo-conglomeratici, arenaceo-pelitici, pelitico-arenacei e pelitici, ai quali si intercalano talora litofacies evaporitiche e lagunari (Formazione della Laga).

La successione stratigrafica del Bacino di Camerino è composta da Arenarie di Collamato, Arenarie di Camerino, Formazione Gessoso-Solfifera ed Argille a Colombacci.

Nel Bacino Marchigiano esterno, i sedimenti pliocenici e, in parte, pleistocenici a facies sabbioso-argillosa chiudono il ciclo sedimentario marino.

I depositi continentali quaternari si sono depositati in una fase successiva sui terreni che progressivamente emergevano e che hanno poi portato alla formazione degli attuali rilievi.

Le principali unità strutturali che caratterizzano il territorio di studio, da est verso ovest, sono rappresentate da:

- Le valli occupate dai depositi alluvionali terrazzati del Quaternario, costituiti da ghiaie e sabbie, dove affiorano depositi quaternari di versante ed eluvio-colluviali e la Formazione delle Argille Azzurre (appartenente alla successione umbro-marchigiana), composta da argille, argille siltose ed arenarie; gli alvei dei corsi d'acqua sono occupati da depositi alluvionali attuali (ghiaie sabbiose e sabbie).
- Il Bacino Marchigiano esterno, costituito dai sedimenti marini plio-pleistocenici (peliti con intercalazioni pelitico-arenacee, arenaceo-pelitiche, arenacee ed arenaceo-conglomeratiche) della Formazione a Colombacci e della Formazione della Laga, con affioramenti di Schlier (marne, marne argillose, calcari marnosi) e di Marne a Fucoidi (marne ed argille marnose) della successione cretaceo-miocenica.
- La Dorsale appenninica Marchigiana esterna, costituita dalla successione calcareo-marnosa cretaceo-miocenica, nella sezione compresa tra lo Schlier (marne, marne argillose e calcari marnosi) e la Scaglia variegata, rossa e bianca (calcari micritici, calcari marnosi, marne).
- Il Bacino di Camerino (facente parte del Bacino Marchigiano interno), dove sono presenti diverse successioni mioceniche, poggianti alla base sui calcari, calcari-marnosi e marne del Bisciario-Schlier, dove affiorano la Formazione di Camerino (litofacies arenaceo-pelitica e pelitico-arenacea o arenacea ed arenaceo-conglomeratica) e la Scaglia (marne e calcari marnosi).
- La Dorsale appenninica Umbro-Marchigiana interna, costituita dalla successione calcareo-marnosa cretaceo-miocenica, nelle sequenze carbonatiche cretacee della Scaglia variegata, rossa e bianca (calcari micritici, calcari marnosi, marne) e, verso valle, della Scaglia cinerea (marne e calcari marnosi), con affioramenti di Marne a Fucoidi (marne ed argille marnose) e di Calcari Diasprini della successione giurassica.

Ai margini sud-occidentali dell'area di studio si estende l'altopiano di Colfiorito: una zona pianeggiante, con quote comprese tra 700 e 800 m slm, costituita da depositi lacustri (limi argillosi) ed originatasi dal prosciugamento, naturale per effetto del carsismo ed artificiale per bonifica dell'uomo, di una conca lacustre di cui oggi rimane solo l'attuale palude.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 65 di 111	Rev. 0

Il territorio in esame è caratterizzato da un assetto strutturale a pieghe e faglie con direzione parallela alla costa adriatica, interrotto da faglie, ad andamento NE-SO, lungo le quali si sono impostati i fiumi principali.

L'aspetto morfologico dell'area di studio mostra un netto contrasto tra la parte orientale prevalentemente collinare (fascia sub-appenninica), che si estende ad oriente della dorsale marchigiana fino al litorale adriatico, e la parte occidentale montuosa e collinare, corrispondente alle dorsali carbonatiche (fascia appenninica).

La pianura alluvionale è impostata su faglie anti-appenniniche e la sua morfogenesi è stata notevolmente influenzata dalla neotettonica. Nei bacini idrografici, infatti, lungo faglie trasversali ad andamento anti-appenninico che interessano la sequenza plio-pleistocenica, si sono avuti innalzamenti differenziati, che hanno portato alla formazione di settori morfo-strutturali attualmente corrispondenti alle aree comprese tra i corsi d'acqua principali. I margini settentrionali di tali settori strutturali hanno subito i maggiori innalzamenti e corrispondono attualmente agli alti strutturali a direzione antiappenninica, individuabili genericamente con gli spartiacque dei bacini idrografici, mentre i margini meridionali corrispondono alle pianure alluvionali.

Le valli fluviali, costituite da depositi alluvionali, sono generalmente strette e caratterizzate da gole e forre nella zona delle dorsali carbonatiche, mentre risultano più larghe nella zona collinare del bacino.

Il sistema idrografico presenta quattro ordini principali di terrazzi posti a varie altezze sul fondovalle e formati in epoche differenti a causa dell'interferenza fra il sollevamento tettonico dell'area e le fluttuazioni climatiche tardo-quadernarie.

Tali terrazzi, costituiti da sedimenti fluviali prevalentemente ghiaiosi, rappresentano frammenti di antiche piane alluvionali formatesi durante i periodi glaciali e successivamente incise nel corso della fase interglaciale; il contemporaneo sollevamento dell'area ha determinato la dislocazione dei lembi di piana alluvionale risparmiati dall'erosione e la creazione di terrazzamenti (terrazzi climatici) ad una certa altezza sul fondovalle. Il ripetersi di questi cicli ed il continuo sollevamento hanno portato alla formazione dei quattro ordini citati.

Ad est della dorsale marchigiana si sviluppa il Bacino Marchigiano esterno, caratterizzato da un'ampia depressione colmata da terreni torbiditici e contraddistinto da un paesaggio dolce a morfologia collinare: si tratta di un'estesa monoclinale localmente interrotta da modeste dorsali orientate circa NO-SE.

Le due dorsali appenniniche sub-parallele (costituite da rocce calcaree, calcareo-marnose e marnose, interessate da pieghe a diverso raggio di curvatura, pieghe-faglie e sovrascorrimenti) sono caratterizzate da rilievi che superano i 1000 m s.l.m., allineati in direzione NO-SE nell'area settentrionale e circa N-S in quella meridionale, assumendo un andamento ad arco con convessità rivolta ad oriente ed unendosi verso sud a costituire il massiccio dei Sibillini. Lungo tali dorsali, la presenza di livelli marnoso-argillosi dà origine a brusche rotture di pendio ed estese superfici sommitali o morfologia dolce, da interpretarsi come i probabili resti di paleosuperfici sollevate e dislocate dall'attività tettonica, che passano bruscamente a versanti fortemente acclivi. Livelli più resistenti (diaspri, calcareniti, calcareo massiccio) originano risalti morfologici e pareti verticali; in tali dorsali sono presenti forme carsiche e forme ipogee, come le grotte di Monte Cucco.

Tra le due dorsali è presente una stretta depressione (il Bacino di Camerino) in cui affiorano prevalentemente terreni torbiditici: si tratta di una fascia collinare con rilievi che raramente superano i 600 m s.l.m.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 66 di 111	Rev. 0

Tale disposizione spaziale dei corpi sedimentari è il risultato di più eventi deformativi. Nell'intervallo Tortoniano-pleiocene medio, la tettonica compressiva ha dato luogo a pieghe, pieghe-faglie e sovrascorrimenti associati a faglie trascorrenti. Nel Pliocene superiore, la catena montuosa inizia ad essere interessata da un generale sollevamento, a cui segue una fase tettonica distensiva con faglie dirette prevalentemente in senso appenninico.

A partire dalla fine del Pleistocene inferiore, tale sollevamento ha visto un forte incremento, dando luogo, in particolare nelle aree più interne, a marcati dislivelli rispetto all'area pedemontana e costiera ed a differenziazioni di quote lungo fasce trasversali: l'originaria superficie blandamente ondulata fu incisa, anche profondamente, formando valli montane strette e generalmente prive di depositi alluvionali; nelle parti inferiori delle valli, invece, il sollevamento diede origine ad importanti processi deposizionali, con la formazione di diversi ordini di depositi alluvionali terrazzati.

Per quanto riguarda la dinamica dei versanti, fenomeni gravitativi (frane di scivolamento, rotazionale o planare) sono frequenti soprattutto a carico delle formazioni marnoso-argillose emipelagiche mioceniche (Schlier, Scaglia Cinerea) affioranti nelle zone montane e collinari. Frane di colamento poco profonde sono diffuse nelle zone collinari formate da terreni a dominante argillosa e nei depositi eluvio-colluviali.

Nelle aree montane si registrano anche estese aree in dissesto, legate allo sviluppo di deformazioni gravitative profonde di versante e frane di crollo a carico delle pareti rocciose calcaree più acclivi.

L'accurata definizione del tracciato delle nuove condotte, la realizzazione di opere volte a garantire la stabilità dei terreni interessati dai lavori e gli interventi di ripristino e mitigazione ambientale rendono l'esecuzione dell'opera compatibile con l'assetto idrogeologico del territorio.

Caratteri idrografici

I metanodotti oggetto di studio attraversano due dei principali bacini idrografici in cui è suddiviso il territorio marchigiano: il bacino del fiume Potenza e, parzialmente, del fiume Chienti.

Il Fiume Potenza nasce come fosso Laverinello lungo le falde settentrionali del Monte Pennino, a quota 1.571 m slm, ed è alimentato dalle sorgenti di Capo.

Il corso d'acqua sfocia direttamente nel Mare Adriatico in prossimità del settore meridionale dell'abitato di Porto Recanati, dopo 98,5 km di corso. Il bacino idrografico, con una superficie di 780 km², ha forma grossomodo rettangolare, ad esclusione dei tratti di foce e di monte. Nell'attraversamento della sinclinale di Camerino, il fiume riceve in destra idrografica il torrente Palente, caratterizzato da un notevole bacino imbrifero. Tra i fossi minori che confluiscono nell'asta principale si segnalano il Rio Chiaro ed il Torrente Monocchia.

Il Fiume Chienti nasce nei pressi dell'altopiano di Colfiorito (in località Chienti di Gelagna) e presso Fiordimonte: i due rami fluviali confluiscono in prossimità di Maddalena di Muccia. Il bacino idrografico, la cui altitudine media è di circa 489 m slm, presenta nel suo complesso una morfologia regolare, piuttosto ampia ed allungata, coprendo una superficie di 1310 km². L'asta principale ha una lunghezza di 98,5 km. I

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 67 di 111	Rev. 0	

principali tributari sono rappresentati dai torrenti Vallicello, Fornace e Fiastra e dai fiumi Ete Vivo e Fiastrone.

Il reticolo idrografico dei fiumi si è impostato, almeno per i suoi elementi essenziali, su linee tettoniche. I fiumi scorrono in direzione circa NE-SO: tagliano le dorsali carbonatiche in direzione antiappenninica, incidendo trasversalmente la monoclinale periadriatica per sfociare nel mare Adriatico.

Muovendosi dalla costa verso il confine con l'Umbria, i fiumi incontrano le zone seguenti:

- Un'ampia sezione a tipologia collinare a morfologia generalmente dolce, modellata entro terreni facilmente erodibili, prevalentemente argillosi e sabbiosi. I depositi alluvionali terrazzati ed attuali, in questa fascia, ricoprono porzioni ingenti delle valli. Le aste fluviali principali risentono soprattutto della pendenza regionale e scorrono in direzione antiappenninica.
- Una prima catena montuosa (la dorsale Marchigiana esterna), in cui affiorano terreni calcarei più resistenti all'erosione. I fiumi principali tagliano trasversalmente la struttura montuosa, dando origine talora a gole strette e profonde, come quelle incise dal fiume Esino, ed altrove a vallate più ampie aventi morfologie più dolci, come i fiumi Potenza e Chienti.
- Una stretta fascia collinare compresa tra le due dorsali calcaree (il Bacino di Camerino), dove le valli fluviali sono più larghe e con pendii longitudinali e trasversali caratterizzati da minori acclività, in quanto i terreni affioranti sono formazioni marnose e terrigene più recenti ed assai più facilmente erodibili dei calcari. Lungo le pendici dei rilievi sono frequenti depositi alluvionali costituiti prevalentemente da ciottoli calcarei, spesso aventi notevole spessore e continuità, terrazzati a differenti altezze. Durante il periodo di magra, in molti casi, la circolazione idrica superficiale scompare quasi totalmente, scorrendo le acque prevalentemente all'interno dei detriti di subalveo. In questa fascia la direzione delle aste risulta meno condizionata dalla direzione di massima pendenza per gli ordini inferiori, mentre per gli ordini superiori si assiste ad un incremento di importanza di direzioni appenniniche, in conseguenza dell'analoga struttura del bacino.
- Una seconda fascia montuosa (dorsale Umbro-Marchigiana interna), dove hanno origine i fiumi in esame. Date la vicinanza delle sorgenti, l'elevata acclività dei versanti e la scarsa erodibilità del substrato (costituito da terreni calcarei), i corsi d'acqua, all'interno della catena occidentale, hanno portate scarse, con regime tipicamente torrentizio. Le valli montane sono incise, talora profondamente, nel substrato roccioso risultando, quindi, strette e generalmente prive di depositi alluvionali. In tale area, le aste fluviali hanno pendenze medie piuttosto alte e la loro direzione, almeno per quanto riguarda i tributari di ordine inferiore, risulta spesso condizionata dalla linea di massima pendenza dei versanti.

I corsi d'acqua sono caratterizzati da un regime torrentizio ed un profilo trasversale asimmetrico delle loro valli.

Il carattere torrentizio dei fiumi si riscontra osservando l'andamento nel tempo delle portate, che presenta piene sproporzionatamente grandi rispetto alle medie ed alle magre. Questo andamento può essere ricondotto al clima presente nell'area,

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 68 di 111	Rev. 0

caratterizzato da estati secche e piogge concentrate nel periodo autunnale ed invernale. Le condizioni climatiche dell'area sono comprese tra quelle tipiche dell'Adriatico centro-meridionale e quelle appenniniche. Le prime sono contraddistinte da temperature moderatamente elevate in estate e relativamente rigide in inverno, con precipitazioni nel complesso modeste; le seconde presentano temperature più basse e precipitazioni piuttosto abbondanti.

Il regime torrentizio, inoltre, è dovuto alla diffusa presenza di acquiferi calcarei che restituiscono ai fiumi le acque piovane in tempi piuttosto brevi, non omogeneizzando quindi le portate. L'andamento dei corsi d'acqua ha determinato la formazione di letti ghiaiosi molto ampi dove, tranne che in brevi periodi di maggior portata, le acque divagano entro alvei di magra assai ridotti.

Relativamente all'asimmetria del profilo trasversale delle valli, gli alvei solitamente non scorrono al centro della loro pianura alluvionale, ma a ridosso dei versanti situati in destra idrografica. Questi ultimi, inoltre, sono caratterizzati da un'acclività mediamente ben maggiore di quella dei pendii posti in sinistra idrografica dove, peraltro, sono in genere conservati lembi assai più ampi e continui di alluvioni terrazzate. Tale asimmetria è riconducibile alla concomitanza di fenomeni legati a situazioni climatiche locali e di fenomeni neotettonici: la presenza di linee tettoniche trasversali e di strutture rilevate minori perpendicolari alle dorsali principali, insieme al gradiente del territorio degradante verso il mare, influenza la direzione antiappenninica di scorrimento dei fiumi, che risultano frequentemente impostati in corrispondenza di dislocazioni fragili, cioè di faglie e, soprattutto, di fratture.

Il tratto iniziale del metanodotto principale, da Recanati al crinale del Monte D'Aria, è compreso nel bacino del Potenza: la linea in progetto segue, per la gran parte del percorso, la piana alluvionale della valle del fiume, attraversando il corso terminale di alcuni dei principali affluenti, oltre che più volte l'alveo del Potenza stesso.

Gli affluenti principali (torrente Monocchia, fosso Pantanacci, fosso di Cascia, rio Chiaro, rio Torbido, rio Di Palazzolo, rio Catignano) sono caratterizzati da valli aperte con versanti debolmente acclivi, incise nei depositi argilloso-sabbiosi plio-pleistocenici.

Superato il massiccio del Monte D'Aria, la linea di progetto entra nel bacino del Chienti, in cui si mantiene fino al termine del tracciato. Il metanodotto percorre principalmente le aree di crinale o tratti di versante, con una minore interferenza nei confronti del reticolo idrografico, caratterizzato da maggiore profondità d'incisione e da più alta acclività dei versanti, in quanto modellato all'interno di un substrato costituito in prevalenza da terreni lapidei calcareo - marnosi. I tributari principali del Chienti sono il rio San Luca ed il torrente Sant'Angelo, caratterizzati da alvei poco incisi nei tratti d'interesse e da modeste portate.

Gran parte delle derivazioni e degli allacciamenti in progetto sono situati nelle vicinanze della linea principale ed interferiscono, pertanto, con lo stesso reticolo idrografico.

I tracciati dei metanodotti in progetto ed in dismissione attraversano le pianure alluvionali dei fiumi Potenza e Chienti, quindi interessano, per alcuni tratti, la fascia di 150 m per sponda dei corsi d'acqua tutelati.

Le aree utilizzate per la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti saranno completamente ripristinate: in particolare, si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale dei lembi residui di vegetazione naturale e seminaturale lungo i corsi d'acqua ed ai ripristini geomorfologici delle sezioni di alveo, che, in corrispondenza delle scarpate spondali, prevedono la realizzazione di opere di

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 69 di 111	Rev. 0

ingegneria naturalistica per lo più interrata, privilegiando l'utilizzo di materiali naturali (massi e legname).

Caratteristiche idrografiche lungo il tracciato dei metanodotti

Rif. Metanodotto Recanati - Foligno (fraz. Colfiorito) DN 650 (26")

Il tratto iniziale e più esteso del tracciato, da Recanati al crinale del M. D'Aria, è compreso nel bacino del Fiume Potenza. La linea in progetto segue, per gran parte della sua percorrenza, la piana alluvionale della valle del Potenza, attraversando il corso terminale di alcuni dei principali affluenti di sinistra, oltre che l'alveo del Potenza stesso. Gli affluenti principali del Potenza (torrente Monocchia, fosso di Cascia, torrente Rio Chiaro, rio Torbido e rio di Catignano), sono caratterizzati da valli aperte, dai versanti debolmente acclivi, incise nei depositi argilloso - sabbiosi plio - pleistocenici. Superato il massiccio del M. D'Aria la linea di progetto entra nel bacino del Chienti, in cui si mantiene fino al termine del tracciato. Qui, rispetto alla prima parte, il metanodotto percorre principalmente le aree di crinale o tratti di versante, con una minore interferenza nei confronti del reticolo idrografico, caratterizzato da maggiore profondità d'incisione e da più alta acclività dei versanti, perché modellato all'interno di un substrato costituito in prevalenza da terreni lapidei calcareo - marnosi. I tributari principali del Chienti, attraversato a Muccia, sono il rio S. Luca, attraversato presso l'abitato di San Luca, località di Camerino, ed il torrente Sant'Angelo nell'omonima valle che si sviluppa tra gli abitati di Fiume e la piana di Colfiorito; entrambi i corsi d'acqua sono caratterizzati da modeste portate e nei tratti d'interesse presentano alvei poco incisi. Analoghe considerazioni valgono per la condotta in dismissione Recanati – Foligno DN 600 (24") che si sviluppa in prossimità del tracciato in progetto.

Derivazioni ed allacciamenti in progetto

Gran parte delle derivazioni ed allacciamenti in progetto sono situati nelle vicinanze della linea principale ed interferiscono, pertanto, con lo stesso reticolo idrografico.

Di seguito sono riportate le interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria delle opere in progetto (vedi Tab. 4.2/A).

Tab. 4.2/A interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria – opere in progetto

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	
Rifac.Met. Recanati-Foligno (Fraz-Colfiorito) DN 650 (26"), DP 75 bar -					
0,345	Macerata	Recanati	Fosso Fontenoce		
1,385			Fosso del Matto		
2,410			Fosso Sant'Antonio		
3,080					Str. Comunale
3,310			Fosso Molevecchia		
3,485			Str. Comunale		
4,170		Montecassiano	Torrente Monocchia	SP n. 77bis Montecassiano - Sambucheto	
4,605					Str. Comunale
5,370			Fosso Sant'Anna		
5,945			Fosso della Cuparella		
6,090					

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 70 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	
Rifac.Met. Recanati-Foligno (Fraz-Colfiorito) DN 650 (26''), DP 75 bar -					
6,830	Macerata		Fosso di Fonte Restauro		
7,065			Fosso di Fontanelle		
7,140				Str. Comunale	
8,085				SP n. 361 (1° Attr.)	
8,175			Fosso del Pantanaccio		
8,710				Str. Comunale	
9,625			Fosso di Cascia		
11,410				SP n. 362	
12,070			Macerata	Fosso Cimarella	
12,395					SP n. 25 Cingolana
12,580				Fosso Monocchietta	
12,860				SP n. 361 (2° Attr.)	
15,055		Treia	Rio Chiaro		
18,500				Collegamento Intervalliva SP77-SP361 (in progetto) SP n. 361 (3° Attr.)	
19,280			Rio Torbido		
19,530				SP n. 128 Treiese	
21,435			Rio di Palazzolo		
21,575				Str. Comunale	
21,900			Rio Catignano		
24,065				Str. Comunale	
24,085				SP n. 361 (4° Attr.)	
24,575			Fosso Ascia		
26,350				Interv. Tolentino- S.Severino (in progetto)	
26,580		San Severino Marche	Fosso di Berta		
27,115			Fosso Sant'Andrea		
27,840			Fiume Potenza (1° Attr.)		
28,580				SP n. 13/7 Rocchetta - Rambona	
29,125				Str. Comunale	
29,485			Fosso		
29,605			Fiume Potenza (2° Attr.)		
30,595			Fiume Potenza (3° Attr.)		
30,910			Fosso		
31,570			Fosso Moricella		
32,240				Str. Comunale	
33,030			SP n. 127 Tolentino - San Severino		
33,400	Fosso di Bagno				
34,510		Ferrovia CIVITANOVA - ALBACINA			
34,730					

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 71 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria		
Rifac.Met. Recanati-Foligno (Fraz-Colfiorito) DN 650 (26"), DP 75 bar -						
34,855	Macerata			Str. com. Parolito - Cusiano		
35,895				SP n. 502		
37,480				Fosso Maestà o di Bagno		
44,690		Serrapetrona		SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Beregna (1° Attr)		
45,755		Castelraimondo		SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Beregna (2° Attr.)		
46,945		Camerino			SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Beregna (3° Attr)	
47,295					Str. Comunale	
47,980					Aff. Fosso del Pozzuolo	
48,120					Aff. Fosso del Pozzuolo	
49,735						Str. Comunale
50,295						Str. Comunale
54,435						Str. Comunale
55,410						SP n. 132 Varanese
55,420						Pedemontana delle Marche (in progetto)
55,480						Rio di San Luca
56,020						Fosso Cormonzò
56,705						
57,415				SP n. 167		
61,480				SS 77 Valdichienti		
61,615			Fiume Chienti			
61,650		Muccia			Str. Comunale	
61,740					Svincolo Muccia Sud (Nuova SS n.77)	
61,940					Svincolo (in progetto)	
61,995					Svincolo (in progetto)	
67,045					Fosso	
67,270		Fosso				
68,505		Pieve Torina			SP n. 69 Massa Profoglio (1° Attr.)	
68,530					SP n. 69 Massa Profoglio (2° Attr.)	
68,555					SP n. 69 Massa Profoglio (3° Attr.)	
69,475					SP n. 96 Pieve Torina - Colfiorito (1° Attr.)	
69,775	SP n. 96 Pieve Torina - Colfiorito (2° Attr.)					
71,155	Str. Comunale					

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 72 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria
Rifac.Met. Recanati-Foligno (Fraz-Colfiorito) DN 650 (26"), DP 75 bar -				
72,210	Macerata	Serravalle di Chienti	Fosso Baranciano o del Borgo	SP n. 96 Pievevitorina - Colfiorito (3° Attr.)
72,475				SP n. 96 Pievevitorina - Colfiorito (4° Attr.)
73,585				SP n. 96 Pievevitorina - Colfiorito (5° Attr.)
73,865				Fosso Baranciano o del Borgo
74,580				Fosso Lavaroni
74,800				Fosso Baranciano o del Borgo
75,680				Fosso Baranciano (3° Attr.)
All. Natural Gas Recanati DN 100 (4") DP 75 bar				
0,325	Macerata	Recanati	Fosso Fontenoce	
AMA Autotrazione (Montecassiano) DN 200 (8"), DP 75 bar				
0,705	Macerata	Montecassiano	Fosso del Pantanaccio	
1,715			Fosso di Cascia	
Derivazione per Macerata DN 150 (6"), DP 75 bar				
0,155	Macerata	Macerata	Fiume Potenza	
0,210				SP n. 165 Rotacupa
0,375			Canale il Vallato	
1,810				Str. Comunale
Ric. All. Comune di Cingoli DN 150 (6"), DP 75 bar				
1,440	Macerata	Treia		SP n. 11/7° Piangiano
3,335			Rio Torbido	
4,230				SP n. 128 Treiese
Rif. All. Com. di Treia 1° presa DN 100 (4"), DP 75 bar				
0,410	Macerata	Treia		SP n. 128 Treiese
Derivazione per Tolentino DN 200 (8"), DP 75 bar				
1,075	Macerata	Tolentino	Fiume Potenza	
1,375				SP n. 13/7° Rocchetta - Rambona
1,470			Affl. F. Potenza (1° Attr.)	
1,860			Affl. F. Potenza (2° Attr.)	
2,940			Fosso Rambona	
3,725				SP n. 103 Rambona - San Giuseppe
3,965			Fosso Salcito	
4,835			Rio Pace	
Assem SPA (San Severino Marche) DN 100 (4"), DP 75 bar				
0,125	Macerata	San Severino Marche	Fosso di Bagno	
0,455				Str. com. Parolito - Cusiano
0,760				SP n. 127 Tolentino - San Severino

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 73 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria
Rantoni (Visso) DN 100 (4"), DP 75 bar				
0,130	Macerata	Pieve Torina	Torrente Sant'Angelo (1° Attr.)	
0,320				SP n. 96 Pieve Torina - Colfiorito (1° Attr.)
Metema Gestioni (Serravalle di Chienti) DN 200 (8"), DP 75 bar				
0,040	Macerata	Serravalle di Chienti		SP n. 96 Pieve Torina - Colfiorito (6° Attr.)
0,260				Nuova SS n. 77 (in costruzione) (2° Attr.)
0,495				Fosso Baronciano (5° Attr.)

Derivazioni ed allacciamenti in dismissione

Anche le linee secondarie in dismissione seguono sostanzialmente il tracciato delle linee di progetto, fatta eccezione per la Derivazione per Fabriano DN 250 (10"). Tale condotta attraversa, da Sud a Nord, dapprima il bacino del Potenza, seguendo per un tratto il fondovalle del fosso di Palente, suo importante tributario.

Di seguito sono riportate le interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria delle opere in dismissione. (Tab. 4.2/B)

Tab. 4.2/B interferenze con i corsi d'acqua e la rete viaria – opere in dismissione

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), P 70 bar				
1,020	Macerata	Recanati	Fosso Fontenoce	
1,475			Fosso del Matto	
2,495			Fosso Sant'Antonio	
3,150				Str. Comunale
3,405			Fosso Molevecchia	
3,590				Str. Comunale
4,230			Torrente Monocchia	
4,700			SP n. 77bis Montecassiano - Sambucheto	
5,435		Fosso Cuparella		
5,815			Str. Comunale	
6,420		Fosso di Fontanelle		
6,920			Str. Comunale	
7,810		Fosso del Pantanaccio		
8,550		Fosso di Cascia		
9,580		SP n. 361 (1° Attr.)		
10,690		SP n. 362		
11,215	Macerata	Fosso Cimarella		
11,405			SP n. 25 Cingolana	
11,545		Fosso Monocchietta		
11,935			SP n. 361 (2° Attr.)	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 74 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), P 70 bar				
13,155	Macerata	Treia		Str. Comunale
13,710			Rio Chiaro	
17,925			Rio Torbido	
18,180				SP n. 361 (3° Attr.)
19,270				SP n. 128 Treiese
19,470			Rio di Palazzolo	
20,945				SP n. 361 (4° Attr.)
22,365			Rio Catignano	
24,350			Fosso Ascia	
24,585				Interv. Tolentino-S. Severino (in progetto)
25,025			Fosso di Berta	
25,800			Fosso Sant'Andrea	
26,660			SP n. 361 (5° Attr.)	
27,505			SP n. 361 (6° Attr.)	
28,315			SP n. 361 (7° Attr.)	
28,390		Affl. F. Potenza		
28,855		Fosso Bagno		
29,485			SP n. 361 (8° Attr.)	
30,425		Fiume Potenza		
30,775		Fosso Moricella		
31,595		San Severino Marche		Str. Comunale
32,990				SP n. 127 Tolentino - San Severino
33,045			Fosso Maestà (1°Attr.)	
33,270				Ferrovia CIVITANOVA - ALBACINA
33,380				Str. com. Parolito - Cusiano
34,455				SP n. 502
36,185			Fosso Maestà (2°Attr.)	
43,175		Serrapetrona		SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Bregna (1° Attr)
43,535		Castelraimondo		SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Bregna (2° Attr.)
45,270		Camerino		SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Bregna (3° Attr)
45,870				SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Bregna (4° Attr.)
46,205				SP n. 8/7 Serrapetrona - Torre Bregna (5° Attr.)
46,550			SP n. 22 Castelraimondo - Camerino (1° Attr.)	
47,200			SP n. 22 Castelraimondo - Camerino (2° Attr.)	
49,130			Str. Comunale	
49,260			Str. Comunale	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 75 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria	
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), P 70 bar					
49,275			Fosso dei Cappuccini		
49,340				Str. Comunale	
52,640				Str. Comunale	
53,740				Nuova SP n. 132 Varanese (in progetto)	
53,755				SP n. 132 Varanese	
53,810				Rio di San Luca	
53,870				Str. Comunale	
54,780				Str. Comunale	
55,830				SP n. 167	
60,130			Muccia		SS 77 Valdichienti
60,140					Nuova SS n. 77 (in costruzione) (1°Attr.)
60,230					Fiume Chienti
60,390					Svincolo Muccia Sud (Nuova SS n.77)
60,505					Svincolo Muccia Sud (in progetto)
60,620					Svincolo Muccia Sud (in progetto)
65,730		Affl. T. Sant'Angelo			
67,245	Macerata			Torrente Sant'Angelo (1° Attr.)	
67,295				SP n. 96 Pievetorina - Colfiorito (1° Attr.)	
67,640				Str. Comunale	
68,025			Torrente Sant'Angelo (2° Att.)		
68,755			Torrente Sant'Angelo (3° Attr.)		
69,425			Torrente Sant'Angelo (4° Attr.)		
69,435		Pieve Torina		SP n. 96 Pievetorina - Colfiorito (2° Attr.)	
70,155				Str. Comunale	
70,885				SP n. 96 Pievetorina - Colfiorito (3° Attr.)	
70,890				Torrente Sant'Angelo (5° Attr.)	
71,515			SP n. 96 Pievetorina - Colfiorito (4° Attr.)		
72,595		SP n. 96 Pievetorina - Colfiorito (5° Attr.)			
72,600		SP n. 30 Collattoni			
72,890	Serravalle Chienti		Fosso Baronciano (1°Attr.)		
73,605			Fosso Baronciano (2°Attr.)		

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 76 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria
Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), P 70 bar				
73,625	Macerata	Serravalle di Chienti	Fosso Baronciano (3° Attr.)	
73,730			Fosso Baronciano (4° Attr.)	
74,695				SP n. 96 Pievetorina - Colfiorito (6° Attr.)
74,875				Nuova SS n. 77 (in costruzione) (2° Attr.)
75,090			Fosso Baronciano (5° Attr.)	
75,410				SP n. 50 Fonte delle Mattinate - Taverne
76,295				SP n. 96 Pievetorina - Colfiorito (7° Attr.)
76,505				SS77 (Viabilità complementare in costruzione)
Derivazione per Macerata DN 150 (6") P 70 bar				
0,690	Macerata	Macerata	Fiume Potenza	SP n. 165 Rotacupa
0,740				
0,910			Canale il Vallato	Str. Comunale
1,810				
2,130			Fosso Cretonacci o di Consalve	
All. Bartoloni Ceramiche Treia DN 100 (4") P 70 bar				
1,620	Macerata	Treia		SP n. 11/7° Piangiano
3,415			Rio Torbido	
4,290				SP n. 128 Treiese
Derivazione per Tolentino DN150 (6") P 70 bar				
0,615	Macerata	Treia	Fosso Ascia	
1,000			Fiume Potenza	
1,270		Pollenza		Interv. Tolentino-S. Severino (in progetto)
1,380				SP n. 13/7° Rocchetta - Rambona
3,240		Tolentino	Fosso Rambona	SP n. 103 Rambona - San Giuseppe
3,945				
4,165			Fosso Salcito	Str. Comunale
5,110			Rio Pace	
5,495				
All. Agraria Fides di San Severino Marche DN 80 (3") P 70 bar				
0,290	Macerata	San Severino Marche	Fiume Potenza (1° Attr.)	
All. Comune di San Severino Marche DN 80 (3") P 70 bar				
0,195	Macerata	San Severino Marche		Str. com. Parolito - Cusiano

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 77 di 111	Rev. 0

Progr. (km)	Provincia	Comune	Corsi d'acqua	Rete viaria
0,430				SP n. 127 Tolentino - San Severino
Derivazione per Fabriano Tratto A-C da Km 0,000 a PIDI n. 4101263/1.1 DN 250 (10"), P 70 bar				
0,195	Macerata	Camerino		SP n. 22 Castelraimondo - Camerino
1,935				SP n. 18 Campolarzo - Camerino
2,800			Fosso di Gorgiano	
3,850			Affl. F. Potenza	
5,125				SP n. 18 Campolarzo - Camerino
5,775			Fosso di Palente (1° Attr.)	

Complessi idrogeologici permeabili (acquiferi)

Il complesso idrogeologico dei depositi eluvio-colluviali e detritici di versante (Olocene-Pleistocene superiore) è formato dai depositi alluvionali terrazzati recenti ed antichi delle pianure alluvionali, costituiti da corpi ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi e ghiaioso-limosi, con intercalate lenti, di estensione e spessore variabili, argilloso-limose e sabbioso-limose, frequenti in prossimità della costa.

I depositi alluvionali sono affioranti principalmente nelle pianure dei fiumi e sono sede di acquiferi significativi. Nella parte medio-alta delle pianure gli acquiferi alluvionali sono caratterizzati da falde monostrato a superficie libera, mentre in prossimità della costa possono essere presenti acquiferi multistrato con falde prevalentemente semiconfiniate, subordinatamente confinate. L'alimentazione degli acquiferi è data principalmente dall'infiltrazione delle acque fluviali e la ricarica da parte delle piogge può essere considerata trascurabile, ad eccezione della parte alta delle pianure, dove le coperture argilloso-limose sono generalmente assenti.

I depositi fluvio-lacustri, presenti solo marginalmente nell'area di studio, sono sede di falde di limitata estensione, con notevole escursione stagionale e ricarica operata essenzialmente dalle piogge.

Nel territorio di studio gli acquiferi alluvionali sono rappresentati principalmente dai depositi alluvionali del fiume Potenza. Il fiume Chienti è attraversato dal metanodotto principale nell'alto corso del fiume, in cui l'acquifero alluvionale ha limitata estensione.

Il complesso idrogeologico dei depositi terrigeni della Formazione Marnosa-Arenacea e dei bacini torbiditici intra-appenninici minori (Miocene) è caratterizzato da una sequenza terrigena argilloso-marnosa con intercalazioni di arenarie e conglomerati (Formazione della Laga e Formazione di Camerino). La circolazione idrica è limitata alle unità arenacee e conglomeratiche che, se di spessore consistente, sono sede di falde perenni che alimentano il reticolo idrografico e le sorgenti maggiori (con portate minime inferiori a 1 l/s).

Il complesso idrogeologico della Scaglia (Priaboniano - Cenomaniano p.p.), costituito dai litotipi pelagici della Scaglia Bianca, Rossa e Variegata, è sostenuto inferiormente

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 78 di 111	Rev. 0

dalle Marne a Fucoidi (costituite da litotipi a bassa permeabilità, precisamente da marne e marne argillose che, superiormente, passano a calcari e calcari marnosi) ed al tetto è limitato dai litotipi a bassa permeabilità della Scaglia cinerea, del Bisciario e dello Schlier.

La permeabilità del complesso è principalmente per porosità secondaria dovuta alla fratturazione agli interstrati, anche se il carsismo svolge un ruolo molto importante.

L'acquifero è caratterizzato da una doppia circolazione: veloce per fessurazione e carsismo e lenta per microfratturazione.

Tale complesso alimenta il maggior numero di sorgenti emergenti dalle dorsali carbonatiche, con portate massime generalmente inferiori a 10 l/s e raramente superiori a 50 l/s.

Macrofessurazioni e condotti carsici nell'area prossima all'emergenza permettono un rapido apporto delle acque di pioggia, attraverso la zona insatura, alle sorgenti.

Il complesso idrogeologico della Maiolica (Aptiano p.p. - Titoniano superiore p.p) è costituito da calcari micritici pelagici con intercalazioni di calcareniti e calciruditi. Affiora diffusamente nell'area della dorsale Umbro-Marchigiana ed è delimitato da litotipi a permeabilità molto bassa: al letto dall'acquiclude dei Calcari Diasprini, al tetto dall'acquiclude delle Marne a Fucoidi.

Questa formazione è interessata da fenomeni carsici, principalmente lungo i giunti di stratificazione (ad esempio, nelle aree di Monte Cucco).

La presenza di un reticolo di fratture a bassa apertura e di condotti carsici ad elevata permeabilità determinano una doppia circolazione idrica: veloce per fessurazione e carsismo, lenta per microfratturazione.

Le emergenze sono spesso connesse a piccole falde sospese, tamponate inferiormente dai livelli meno fratturati dello stesso complesso o dai litotipi a bassa permeabilità che lo sostengono. In presenza di serie giurassiche lacunose o ridotte, si ha il contatto idraulico con il sottostante complesso del Massiccio, che può così alimentare direttamente le sorgenti emergenti dalla Maiolica.

Complessi idrogeologici impermeabili (aquiclude)

Il complesso idrogeologico delle argille, argille marnose e marne argillose (Pleistocene - Pliocene – Messiniano) costituisce, generalmente, il substrato impermeabile degli acquiferi delle pianure alluvionali e delle eluvio-colluvioni di fondovalle. La struttura presenta intercalazioni, a diversa altezza, della sequenza di corpi arenacei, arenaceo-conglomeratici, arenaceo-pelitici, arenaceo-organogeni e conglomeratici, sede di acquiferi.

Il ruscellamento e l'evapotraspirazione sono preponderanti rispetto all'infiltrazione.

I corpi arenacei tendono a chiudersi a lente nelle peliti, procedendo dall'area appenninica verso la costa adriatica, creando le condizioni per la formazione di acquiferi confinati. La presenza di acqua dolce in tali corpi dà luogo a numerose sorgenti a regime stagionale e perenne, le cui portate minime possono superare anche 1 l/s. Il regime delle sorgenti è tipico di bacini poco profondi, con modesti volumi immagazzinati e circolazione veloce. L'alimentazione è dovuta principalmente alle piogge ed in alcuni casi alle acque superficiali dei fossi e dei torrenti che insistono sui corpi arenacei.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 79 di 111	Rev. 0

Il complesso idrogeologico delle marne, marne calcaree e calcari marnosi dello Schlier, Bisciario e Scaglia cinerea (Miocene - Oligocene) è costituito da depositi a bassa permeabilità, in cui la circolazione idrica è legata essenzialmente alla fratturazione. Le poche sorgenti alimentate da questo complesso, con portate esigue, sono associate ai livelli più calcarei in zone intensamente fratturate. Il ruscellamento predomina sull'infiltrazione.

Tale complesso, per motivi stratigrafici e strutturali, funge da acquiclude per gli acquiferi della Scaglia.

Nell'area di studio gli acquiferi alluvionali sono rappresentati principalmente dalla pianura alluvionale del fiume Potenza. Il Chienti è attraversato dal metanodotto nell'alto corso del fiume, in cui l'acquifero alluvionale ha limitata estensione.

I depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi del fiume Potenza sono caratterizzati da una permeabilità di tipo primario (intergranulare) di grado elevato e costituiscono un sistema acquifero di rilevanza regionale, che si estende, con continuità e relativa costanza di caratteristiche, dalla costa fino a San Severino Marche, a monte del quale lo spessore delle alluvioni non è tale da costituire un serbatoio di volume significativo.

La pianura alluvionale del fiume Potenza è costituita da depositi sabbiosi e ghiaiosi con intercalazioni di orizzonti limoso-argillosi. I depositi alluvionali dei terrazzi inferiori, spesso in discontinuità idraulica, rappresentano il vero acquifero di subalveo, mentre i terrazzi superiori costituiscono spesso modesti acquiferi pensili ed isolati.

Generalmente la geometria del sistema acquifero di subalveo è caratterizzata da più falde parzialmente intercomunicanti. L'acquifero sottostante a quello principale risulta semiconfinato nella fascia centrale, data la presenza di un livello abbastanza consistente di sedimenti argillosi, mentre sulle fasce laterali tale livello tende a scomparire, consentendo il contatto anche diretto con gli acquiferi sovrastanti freatici, di ridotte proporzioni.

Nella fascia montana del bacino idrografico del fiume Chienti affiorano le litologie prevalentemente carbonatiche (Maiolica e Scaglia), quindi la circolazione idrica è legata ad una complessa rete di fratture che consentono il manifestarsi di fenomeni di dissoluzione e carsismo, specialmente nei termini a più alto contenuto di carbonato di calcio. Le due formazioni vengono direttamente a contatto tra loro in profondità a causa del sovrascorrimento tettonico: ciò significa che le due strutture plicative potrebbero avere una interconnessione idraulica.

Il complesso idrogeologico della Scaglia bianca-rosata costituisce il più importante acquifero dell'area: in esso la circolazione idrica è legata ad una rete molto fitta di fessure e canali di piccole dimensioni, sviluppatasi in corrispondenza di discontinuità preesistenti, costituite dai giunti di stratificazione; tale circolazione determina un flusso di base costante e regolare con uno svuotamento dell'acquifero relativamente lento.

4.2.2 Vegetazione e Uso del Suolo

Le tipologie vegetazionali e di uso del suolo che caratterizzano il territorio attraversato dai metanodotti in oggetto è illustrato attraverso la descrizione della vegetazione potenziale, dell'uso del suolo e della vegetazione reale presente nell'area in studio. Il territorio indagato interessa prevalentemente la Provincia di Macerata con piccole

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 80 di 111	Rev. 0

porzioni ricadenti nelle province di Perugia ed Ancona. I tracciati interessano prevalentemente i settori collinari ed i fondovalle del Fiume Potenza, oltre al settore basso montano e alto collinare del Fiume Chienti, con quote comprese tra 100 m slm e 940 m slm.

Inquadramento Fitoclimatico

Dal punto di vista fitoclimatico la fascia considerata ricade nelle due “Regioni macroclimatiche”, Mediterranea e Temperata (Biondi et alii 1995). Nella Regione Mediterranea, con bioclina mesomediterraneo, la vegetazione forestale (querzeti) rappresenta l'elemento maggiormente frammentato in quanto il territorio è prevalentemente utilizzato per colture estensive, con rari elementi naturali e seminaturali e residui di coltivazioni tradizionali (oliveti, vigneti, campi arborati, alberate). I territori ricadenti nella Regione Temperata, interessati dal bioclina alto collinare e basso montano, conserva formazioni vegetali forestali quali i boschi misti di caducifoglie decidue come gli ostrieti, le cerrete, i castagneti, mentre nelle aree a bioclina basso collinare, risultano dominanti le formazioni forestali dei querzeti. Le aree vallive sono quasi completamente utilizzate per le coltivazioni intensive e occupate da insediamenti urbani, mentre l'ambito collinare è interessato da coltivazioni estensive con elementi residui (siepi, filari, elementi arborei isolati, in molti casi secolari). Per quanto riguarda il territorio umbro attraversato, esso appartiene alla Regione temperata semioceanica e al Piano bioclimatico basso montano (Colfiorito).

4.2.2.1 Vegetazione potenziale

La vegetazione potenziale è la vegetazione stabile che si costituirebbe in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna e in condizioni climatiche non diverse da quelle attuali, se l'azione esercitata dall'uomo (urbanizzazione, deforestazione e coltivazione) venisse a cessare. Nel territorio la vegetazione potenziale o comunque quella al massimo grado di stabilità è rappresentata dalle formazioni primarie zonali e dalla vegetazione azonale. Le tipologie di vegetazione potenziale alla quale si può ricondurre il territorio indagato sono le seguenti:

Bosco mesofilo a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*), Bosco mesofilo di caducifoglie a dominanza di cerro (*Quercus cerris*)

Alle quote comprese tra i 500 e gli 850-900 m slm (piano alto collinare e basso montano) la vegetazione climax è rappresentata dal bosco misto mesoxerofilosubmesofilo, dell'orno-ostrieto a *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* e da aggruppamenti a *Quercus cerris* e misti di *Q. cerris* e *Ostrya carpinifolia*. Dal punto di vista catenale al di sopra dei 900 m s.l.m. normalmente questi boschi entrano in contatto con la faggeta. In queste cenosi sono diffuse altre caducifoglie arboree, tra le più comuni: *Acer obtusatum*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus torminalis*, *Tilia platyphyllos*, *Prunus avium*, *Laburnum anagyroides*, *Corylus avellana*. Abbastanza ricco risulta anche lo strato arbustivo e lianoso con la presenza di *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Ruscus aculeatus*, *Crataegus monogyna*, *Cornus mas*, *Coronilla emerus*, *Rubus* sp.pl., *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis*.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 81 di 111	Rev. 0

Bosco di roverella (*Quercus pubescens*)

La vegetazione potenziale della fascia collinare, a quote comprese tra 100 e 500 m slm, può essere riferita alla vegetazione forestale dei querceti (*Roso sempervirentis* – *Quercetum pubescentis*) e dei cerreti collinari (*Lonicero xylostei* – *Quercetum cerridis*).

Bosco igrofilo ripariale a prevalenza di salice bianco (*Salix alba*) e pioppo nero (*Populus nigra*), con presenza di salice rosso (*Salix purpurea*), ontano (*Alnus glutinosa*), sambuco (*Sambucus nigra*), rovi (*Rubus* sp.), prugnolo (*Prunus spinosa*); aspetti a pioppo bianco (*Populus alba*)

La vegetazione azonale ripariale potenziale delle pianure alluvionali è rappresentata da boscaglie mesoigrofile riconducibili ai boschi a pioppi e salici (*Salicion albae* e *Populion albae*) e alle foreste paludose di ontano nero (*Alno-Ulmion*).

4.2.2.2 Vegetazione reale ed uso del suolo

Di seguito vengono descritte le tipologie di vegetazione reale presenti nell'area di studio. I vari tipi di vegetazione sono stati individuati attraverso fotorestituzione e verifica dei limiti fotorestituiti e rilievi sul terreno. I risultati sono stati integrati da dati tratti dalla letteratura esistente riguardante il territorio indagato e le zone vicine con caratteristiche simili. Per l'individuazione della componente vegetazionale è stato eseguito un rilevamento delle fitocenosi secondo un criterio fisionomico-strutturale, facendo riferimento alle tipologie descritte e note in letteratura. Le tipologie vegetali sono state descritte a partire dalle formazioni boschive artificiali e naturali, per poi passare in rassegna gli arbusteti, i pascoli e le aree agricole. La caratterizzazione e la localizzazione delle tipologie vegetazionali lungo il tracciato è stato, inoltre, lo strumento di base per la realizzazione di una carta tematica dell'Uso del Suolo in scala 1:10.000 (vedi Dis. LB-D-83210) che descrive una fascia continua il cui asse centrale è il tracciato del metanodotto stesso e con la quale si evidenzia l'interazione tra il tracciato proposto e le diverse forme di gestione del territorio. Per la descrizione botanico vegetazionale si è fatto riferimento alle tipologie vegetazionali presenti, mentre per la carta d'uso del suolo tali tipologie sono state raggruppate in classi più ampie. Nella tabella che segue (vedi Tab. 4.2/C) si indica la corrispondenza tra le unità di vegetazione individuate e le tipologie di uso del suolo.

Tab. 4.2/C Correlazione tra le tipologie di uso del suolo e le tipologie di vegetazione reale

Tipologie di Uso del Suolo		Tipologie di Vegetazione Reale
Bosco di conifere e latifoglie		Rimboscimento di conifere a prevalenza di <i>Pinus nigra</i> e talvolta latifoglie
Bosco di latifoglie	Bosco di castagno	Bosco mesofilo, subacidofilo a dominanza di <i>Castanea sativa</i> - Ass. <i>Cyclamino hederifolii-Castanetum sativae</i>
	Boschi di querce caducifogli	Bosco di roverella - Ass. <i>Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis</i> subass. <i>Quercetosum pubescentis</i>
		Bosco di roverella con erica - Ass. <i>Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis</i> subass. <i>Ericetosum arborae</i>
		Bosco di roverella - Ass. <i>Peucedano cervariae</i>

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 82 di 111	Rev. 0

	Boschi misti a dominanza di carpino nero	<i>Quercetum pubescentis</i> subass. <i>Peucedanetosum cervariae</i>
		Bosco di roverella con citiso a foglie sessili - Ass. <i>Cytiso sessilifoliae-Quercetum pubescentis</i>
		Bosco di carpino nero - Ass. <i>Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae</i> subass. <i>violetosum reichenbachiana</i>
		Bosco di carpino nero e acero - Ass. <i>Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae</i> subass. <i>prunetosum avii</i>
		Bosco di carpino nero e sesleria dei macereti - Ass. <i>Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae</i> subass. <i>seslerietosum nitidae</i>
		Cerrete montane acidofile
Bosco di cerro - Ass. <i>Carici sylvaticae-Quercetum cerris</i>		
Boschi e boscaglie con acero campestre e acero trilobo	Boscaglia di neoformazione xerofila calcarea ad <i>Acer monspessulanum</i> , <i>Acer campestre</i> e <i>Quercus pubescens</i> consociato con biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>) e prugnolo (<i>Prunus spinosa</i>)	
Vegetazione ripariale	Boschi di specie igrofile	Bosco ripariale di pioppo nero - Ass. <i>Salici albae-Populetum nigrae</i> subass. <i>populetosum nigrae</i> – in mosaico di vegetazione delle associazioni annuali dei greti ciottolosi e isolotti fluviali - Ass. <i>Polygono-Xanthietum italici; Polygono lapathifoli-Bidendetum</i>
	Pioppo-olmeti ripariali	Bosco di olmo (<i>Ulmus minor</i>) - Ass. <i>Aro italici-Ulmetum minoris</i> , Aggruppamento a <i>Populus tremula</i>
Macchie ed arbusteti	Gineprete a ginepro comune	Mantelli e arbusteti su aree pascolive a dominanza di ginepro - Ass. <i>Junipero oxycedri-Amelanchieretum ovalis</i>
	Ginestreti	Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili e ligustro - Ass. <i>Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii</i> subass. <i>Ligustretosum vulgaris</i> subass. <i>nova</i>
		Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili con prevalenza di ginestra - Ass. <i>Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii</i> var. <i>a Spartium junceum</i>
		Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili - Ass. <i>Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii</i>
Prati pascoli	Praterie aride calcaree	Prateria a forasacco e cinquefoglia di Tomassini - Ass. <i>Potentillo cinereae-Brometum erecti</i> subass. <i>Potentilletosum cinereae</i>
		Prateria a forasacco e stellina purpurea - Ass. <i>Asperulo purpureae-Brometum erecti</i>
		Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato - Ass. <i>Centaureo bracteatae-Brometum erecti</i>
	Praterie mesofile	Prateria a forasacco e sonaglieni comuni con falasco - Ass. <i>Brizo mediae-Brometum erecti</i> var. <i>a Brachypodium rupestre</i>
Seminativi arborati	Per queste tipologie si veda la descrizione nel testo	
Colture legnose agrarie		
Seminativi semplici		
Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua	Vegetazione a canna di palude - Ass. <i>Phragmitetum communis</i>	
Aree urbanizzate ed industriali	Per questa tipologia si veda la descrizione nel testo	

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 83 di 111	Rev. 0

Boschi misti di conifere e latifoglie

Rimboschimento di conifere a prevalenza di *Pinus nigra* talvolta misto a latifoglie

Si tratta di boschi artificiali realizzati per svolgere una funzione protettiva dei versanti più scoscesi e delle aree soggette ad erosione. Le specie più utilizzate in questi rimboschimenti sono il pino nero (*Pinus nigra*) spesso in formazioni pure, cipresso (*Cupressus sempervirens*) talvolta misto con pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*). In alcuni casi si assiste gradualmente al naturale rinnovamento di specie autoctone, come *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia*. Lo strato erbaceo dei rimboschimenti è costituito in larga misura da specie tipiche del pascolo arido.

Boschi di latifoglie

Boschi di castagno

Bosco di castagno (*Castanea sativa*) (All. *Carpinion orientalis*)

Il castagneto si rinviene su substrati di tipo arenaceo. Nello strato arboreo la specie che prevale nettamente è il castagno, con rovere (*Quercus petraea*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), pioppo tremulo (*Populus tremula*), nocciolo (*Corylus avellana*), sorbi (*Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero campestre (*Acer campestre*). Tra le specie arbustive sono frequenti: biancospino (*Crataegus monogyna*) ligustro (*Ligustrum vulgare*), caprifoglio (*Lonicera caprifolium*), tamaro (*Tamus communis*), vitalba (*Clematis vitalba*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), ginepro comune (*Juniperus communis*). La compagine floristica del sottobosco è data da specie tipiche dei boschi mesofili di latifoglie, configurandosi però con un carattere di tipo acidofilo o subacidofilo, riscontrabile dalla presenza di felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) *Melica uniflora*, *Polypodium vulgare*, *Hieracium murorum/sylvaticum*, *Luzula forsteri*, *Lathyrus venetus*, *Festuca heterophylla*, *Viola reichenbachiana*, *Daphne laureola*, *Hepatica nobilis*, *Hedera helix*, *Platanthera bifolia*, *Cephalanthera longifolia*, *Ruscus aculeatus* e varie altre. In passato il castagno rivestiva un alto valore economico costituendo una risorsa alimentare importante. Attualmente questi boschi vengono meno utilizzati come castagneti da frutto e spesso vengono governati a ceduo. Dal punto di vista fitosociologico il castagneto è attribuibile all'Alleanza *Ostrya-Carpinion orientalis*.

	PROGETTISTA 	UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria	SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 84 di 111	Rev. 0



Foto 4.2/A: Castagneto presso San Gregorio

Boschi di querce caducifoglie

Bosco di roverella (*Quercus pubescens*) (All. *Carpinion orientalis*) I querceti di roverella interessano i versanti termicamente più favorevoli su substrati calcarei e marnoso arenacei. Dal punto di vista fisionomico, si presentano come formazioni aperte a volte degradate; nello strato arboreo domina la roverella ma si osservano anche altre specie: acero campestre (*Acer campestre*), acero minore (*Acer monspessulanum*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e a volte albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*) al margine del bosco. Il sottobosco, dove la copertura arborea è meno densa, è costituito da specie arbustive tipiche della vegetazione di mantello; da segnalare la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il corniolo (*Cornus mas*), la ginestra (*Spartium junceum*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il ginepro (*Juniperus communis*), il citiso a foglie sessili (*Cytisus sessilifolius*), lo scotano (*Cotinus coggygria*) oltre a specie erbacee tipiche dei pascoli aridi delle zone circostanti, come falascone (*Brachypodium rupestre*) e forasacco (*Bromus erectus*) o a specie nemorali termofile come erba perla (*Buglossoides purpureocaerulea*).

Boscaglie di modesta estensione sono state osservate come nuclei sparsi tra i campi che caratterizzano il territorio, con numerosi esemplari di roverella di alto fusto e nelle aree scoscese che degradano verso i corsi d'acqua minori e lungo i versanti incolti. Inoltre all'interno del bosco, o al margine, in corrispondenza di scarpate stradali, è stata osservata la presenza di elementi infestanti quali robinia (*Robinia pseudoacacia*) e ailanto (*Ailanthus altissima*). Dal punto di vista fitosociologico il bosco di roverella è attribuibile all'All. *Ostryo-Carpinion orientalis*.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 85 di 111	Rev. 0



Foto 4.2/B: Querceto nei pressi di Macerata

Boschi misti a dominanza di carpino nero

Bosco mesofilo a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*) (All. *Carpinion orientalis*)

Il bosco a prevalenza di carpino nero e orniello, denominato anche orno-ostrieto, costituisce la formazione forestale più estesa nel territorio basso montano indagato, tra i 600 m circa di quota e i 1000 m. occupando i versanti più freschi, con esposizione nord, caratterizzati spesso da accentuata acclività e da un substrato di tipo calcareo. Si tratta di un bosco ceduo misto di caducifoglie con una fisionomia chiusa, in cui oltre al carpino nero e all'orniello, entrano a far parte diverse altre caducifoglie come acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*), baccarello (*Sorbus torminalis*) ciliegio selvatico (*Prunus avium*), acero campestre (*Acer campestre*), pero selvatico (*Pyrus piraster*), melo selvatico (*Malus sylvestris*). Nei settori più aridi e assolati, a esposizione sud, il bosco si arricchisce della presenza elementi più termofili quali la roverella (*Quercus pubescens*) ed assume l'aspetto di bosco più rado e discontinuo. Per il sottobosco da segnalare una ricca presenza di specie arbustive, semimesofile quali sanguinella (*Cornus sanguinea*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*), oltre a corniolo (*Cornus mas*), ginestra (*Spartium junceum*), edera (*Hedera helix*), beretta da prete (*Euonymus europeus*), ginepro (*Juniperus communis*), coronilla (*Coronilla emerus*). Molto nutrito anche il corteggio floristico erbaceo, con specie quali *Scutellaria columnae*, *Daphne laureola*, *Melittis melissophyllum*, *Silene italica*, *Campanula trachelium*, *Melica uniflora*, *Cyclamen hederifolium*, *Helleborus foetidus*, *Primula vulgaris*, *Solidago virgaurea*, *Viola alba*, *Epatica nobilis*. Dal punto di vista fitosociologico il bosco di carpino nero e orniello è riferibile all'alleanza *Carpinion orientalis*.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 86 di 111	Rev. 0



Foto 4.2/C: Ostrieto presso Muccia

Cerrete acidofile montane

Bosco mesofilo di caducifoglie a dominanza di cerro (*Quercus cerris*) (All. *Carpinion orientalis*)

Il bosco di cerro è una formazione spesso governata a ceduo e ceduo matricinato, con presenza in subordine di altre specie arboree quali roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*), ciavardello (*Sorbus torminalis*), acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), ciliegio (*Prunus avium*), olmo campestre (*Ulmus minor*). Anche lo strato arbustivo è molto ricco di specie; in diversi tratti risulta colonizzato da asparago (*Asparagus acutifolius*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), ginepro (*Juniperus communis*) nelle aree più aperte ed assolate, mentre in situazioni di maggiore ombreggiamento si osservano biancospino (*Crataegus levigata*), corniolo (*Cornus mas*), nocciolo (*Corylus avellana*). Riguardo lo strato erbaceo, esso appare mutevole per le diverse condizioni del versante, acclività, ed esposizione, e risulta più o meno ricco di specie. Tra quelle osservate: *Anemone epatica*, *Carex flacca*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Primula vulgaris*, *Brachypodium rupestre*.

Dal punto di vista fitosociologico il bosco di cerro è attribuibile all'All. *Ostryo-Carpinion orientalis*.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 87 di 111	Rev. 0



Foto 4.2/D: Cerreta Colle Tenosa (Camerino)

Boschi e boscaglie con acero campestre e acero trilobo

Prebosco a dominanza di *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Crataegus monogyna*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea* (*Ostryo-Carpinion orientalis*)

Si tratta di cenosi di neoformazione, localizzate in aree incolte, a dominanza di specie a diverso grado di accrescimento e diffusione. Al suo interno si riscontra la dominanza di acero campestre (*Acer campestre*), ciliegio (*Prunus avium*), specie arbustive come prugnolo (*Prunus spinosa*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), a volte ligustro (*Ligustrum vulgare*), berretta da prete (*Euonymus europaeus*), biancospino (*Crataegus monogyna*). Dal punto di vista fitosociologico questa formazione è attribuibile all'Alleanza *Ostryo-Carpinion orientalis*.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 88 di 111	Rev. 0



Foto 4.2/E: Prebosco ad acero campestre, Località S. Luca di Camerino

Vegetazione ripariale

Boschi di specie igrofile

Bosco igrofilo ripariale a prevalenza di salice bianco (*Salix alba*) e pioppo nero (*Populus nigra*), con presenza di salice rosso (*Salix purpurea*), ontano (*Alnus glutinosa*), sambuco (*Sambucus nigra*), prugnolo (*Prunus spinosa*); (Classe *Salici purpureae – Populetaea nigrae*)

La vegetazione igrofila è caratterizzata prevalentemente dalla dominanza di pioppo nero, salice bianco, talvolta con pioppo bianco (*Populus alba*) e ontano (*Alnus glutinosa*). Nel territorio esaminato, il saliceto è presente in maniera continua, ben sviluppata e strutturalmente più evoluta lungo i corsi d'acqua maggiori come i Fiumi Potenza e Chienti e i relativi maggiori affluenti. Tuttavia, ove la pendenza del terreno rende difficile le lavorazioni meccaniche, la vegetazione ripariale si espande esternamente creando popolamenti di neoformazione e la presenza anche di alcune delle specie caratteristiche di questa cenosi, indica la potenzialità dell'ambito del corso d'acqua, dove tale vegetazione in assenza di particolari disturbi, tende ad affermarsi in maniera spontanea. Dove la vegetazione ripariale diviene meno densa si sviluppano delle radure che vengono colonizzate da una cenosi a fisionomia erbaceo/arbustiva a dominanza di rovi (*Rubus* sp), sambuco (*Sambucus nigra*), vitalba (*Clematis vitalba*) e canna domestica (*Arundo donax*). Nelle schiarite e lungo i margini, privi di vegetazione arborea, sono state osservate specie erbacee nitrofile quali ortica (*Urtica dioica*), galio (*Galium aparine*), artemisia (*Artemisia verlotorum*), setaria (*Setaria viridis*), veronica (*Veronica arvensis*). In diversi casi infine, si è osservato che esternamente alla vegetazione ripariale, si sviluppano propaggini di querceto miste a vegetazione infestante a dominanza di robinia. Pur trattandosi di formazioni seminaturali, che in diversi tratti perdono la loro continuità, mantengono un corteggio floristico caratteristico e

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 89 di 111	Rev. 0	

conservano una discreta naturalità. Nelle aree maggiormente conservate lungo le sponde dei corsi d'acqua maggiori, sono presenti aggruppamenti arbustivi salice rosso (*Salix purpurea*) e salice da ceste (*Salix triandra*). Dal punto di vista fitosociologico queste formazioni sono riferibili alla Classe *Salici purpureae – Populetaea nigrae*.



Foto 4.2/F: Vegetazione ripariale a salici e pioppi lungo il Fiume Potenza

Pioppo-olmeti ripariali

Vegetazione preforestale a dominanza di olmo (*Ulmus minor*) (Ordine *Populetalia albae*)

Lungo i fossi laterali che affiancano le strade poderali e gli impluvi dove persiste un notevole ristagno di umidità, si sviluppano piccoli nuclei di boscaglia, con presenza di specie quali olmo, prugnolo (*Prunus spinosa*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), biancospino (*Crataegus monogyna*), consolida (*Symphytum bulbosum*), gigaro (*Arum italicum*). Questa formazione risulta frammentaria e spesso relegata a ridosso dei fossi o dei piccoli corsi d'acqua. Questi lembi frammentari di boscaglia di olmo vengono riferiti all'Ordine *Populetalia albae*.

Prebosco a dominanza di pioppo tremolo (*Populus tremula*) (All. *Aceri obtusati-Populion tremulae*) Nel territorio, in corrispondenza di impluvi su superfici di limitata estensione, frammiste a formazioni di caducifoglio, sono stati osservati popolamenti pionieri caratterizzati dalla dominanza del pioppo tremolo e altre specie arboree a impronta mesofila come nocciolo (*Corylus avellana*) ciavardello (*Sorbus torminalis*) e talvolta carpino bianco (*Carpinus betulus*). Il sottobosco arbustivo ed erbaceo, risulta povero di specie. Dal punto di vista fitosociologico, questa cenosi è ascrivibile all' All. *Aceri obtusati Populion*, Ordine *Quercetalia pubescentis*).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 90 di 111	Rev. 0



Foto 4.2/G: Prebosco igrofilo nelle vicinanze di Tolentino

Macchie ed arbusteti

Ginepreti a ginepro comune

Mantelli e arbusteti su aree pascolive, a dominanza di ginepro (*Juniperus communis*, *J. oxycedrus*), rosa (*Rosa canina*) (All. *Cytisium sessilifolii*)

Si tratta di formazioni vegetali di sostituzione che costituiscono stadi di transizione verso la vegetazione forestale. A volte si tratta di stadi durevoli a causa di fattori limitanti che ne ostacolano o quanto meno rallentano il processo evolutivo. Tali formazioni sono prevalentemente legate all'abbandono delle pratiche pascolive e la loro espansione causa una riduzione delle superfici di prateria secondaria, spesso con diminuzione del valore di diversità floristica globale del territorio. La loro composizione floristica, spesso abbastanza semplificata, è legata al tipo di bosco, in relazione al quale essi formano il cosiddetto "mantello" che, evolvendo in una vegetazione più stabile, determinerà un ampliamento del bosco stesso. Nei seminativi e nei pascoli abbandonati, il mantello tende ad insediarsi in queste aree dando origine ad arbusteti veri e propri. Nella fascia di distribuzione dei boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia* e dei querceti dei settori alto collinare e basso montano, si riconoscono stadi di ricolonizzazione rappresentati da formazioni a ginepro comune e ginepro rosso (*Juniperus communis*, *J. oxycedrus*) ai quali si associano altre specie arbustive (*Rosa canina*, *Prunus spinosa*). Dal punto di vista fitosociologico, gli arbusteti collinari e submontani vengono riferiti all'All. *Cytisium sessilifolii*.

Ginestreti

Arbusteto a dominanza di ginestra (*Spartium junceum*), prugnolo (*Prunus spinosa*), rosa (*Rosa canina*); Mantello a *Cytisium sessilifolius*, *Colutea*

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 91 di 111	Rev. 0

***arborescens*, *Hippocrepis emerus*, *Erica arborea*; mosaici con *Pteridium aquilinum*, *Cytisus sessilifolius*, *Pyracantha coccinea*, *Cornus sanguinea*; Mantello a *Cornus sanguinea*, *Spartium junceum*, *Hippocrepis emerus*, *Osyris alba* (Alleanza *Cytisium sessilifolii*)**

In alcuni settori del territorio collinare in porzioni di pascolo o campo abbandonato, si osservano stadi di colonizzazione da parte di elementi arbustivi, in particolare arbusteti a ginestra. Nei settori con maggiore umidità edifica alla ginestra, sempre dominante, si associano altre specie arbustive tipiche dei cespuglietti del settore basso-collinare come cornetta dondolina (*Coronilla emerus*), caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), rosa selvatica (*Rosa canina*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*), ginepro comune (*Juniperus communis*), cisto rosso (*Cistus incanus*) e clematide vitalba (*Clematis vitalba*). Assai diffusi sono inoltre i rovi (*Rubus* sp.), mentre lo strato erbaceo è prevalentemente composto dal brachipodio o falascone (*Brachypodium rupestre*) e dal bromo (*Bromus erectus*). Nei settori arenacei il mantello e gli arbusteti si arricchiscono di agazzino (*Pyracantha coccinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), biancospino (*Crataegus monogyna*).



Foto 4.2/H: Arbusteto in aree basso montane (Muccia)

Dal punto di vista fitosociologico, questa cenosi è ascrivibile all'All. *Cytisium sessilifolii*.

Prati e pascoli

Praterie aride calcaree

Pascolo xerico ad *Asperula purpurea* e *Bromus erectus*

I pascoli aridi del settore altocollinare e basso montano del territorio sono rappresentati per lo più da xerobrometi a dominanza di *Bromus erectus* ed *Asperula purpurea*, riferibili all'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* (Biondi et Ballelli, 1982),

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 92 di 111	Rev. 0

localizzati sui versanti più acclivi, ad un'altitudine compresa tra i 500 m slm e i 950 m slm. Si insediano su ex coltivi o in aree non più pascolate; presentano cotico erboso discontinuo e un forte carattere pioniero. Questi pascoli hanno un'ampia diffusione nel piano collinare e basso montano dei rilievi calcarei dell'Appennino centrale, sviluppati su suoli meno evoluti (litosuoli, regosuoli e renzina). Tra le specie: *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Stipa* sp., *Eryngium amethystinum*, *Allium spherocephalon*, *Asperula purpurea*. In condizioni di maggiore acclività e con elevata pietrosità e suolo con scarso humus, a quote comprese tra i 900 m ed i 1400 m slm, lo xerobrometo si arricchisce di piccoli arbusti (camefite). Sono presenti: *Satureja montana*, *Teucrium chamaedrys*, *Artemisia alba*, *Helichrysum italicum*, *Armeria canescens*. In radure di boschi aperti e in ex coltivi nella fascia altimetrica compresa tra i 400 e gli 800 m slm è frequente il pascolo arido compatto a *Brachypodium rupestre*. Le diverse tipologie, dal punto di vista sintassonomico afferiscono all'alleanza *Phleo ambigu-Bromion erecti* che trova il suo "optimum ecologico" nel piano bioclimatico collinare dell'Appennino.

Praterie mesofile

Pascolo semimesofilo a *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus*, Pascolo mesofilo a *Briza media* e *Bromus erectus* (All. *Phleo ambigu-Bromion erecti*)

Questi pascoli insediati normalmente nell'area basso montana di distribuzione potenziale del faggeto, possono essere presenti anche a quote meno elevate nei versanti semipianeggianti o con acclività poco accentuata. A differenza dei precedenti presentano un cotico erboso chiuso ed una maggiore altezza dello strato erbaceo. Sono tipizzati da una notevole varietà floristica, testimoniata da specie quali: forasacco (*Bromus erectus*), paleo rupestre (*Brachypodium rupestre*), salvia comune (*Salvia pratensis*), trifoglio (*Trifolium pratense*, *T. campestre*, *T. repens*), fiordaliso (*Centaurea triunfetti*) e varie altre specie.

Seminativi semplici e Seminativi arborati

I seminativi semplici sono ampiamente distribuiti in tutto il territorio, con coltivazioni di grano, girasole, mais; in queste aree, si possono rinvenire anche forme residue di coltivazioni, resti di alberate, o residui di siepi, alberi isolati, piccoli lembi boschivi, che costituiscono una caratteristica del paesaggio rurale del territorio. In alcuni casi si osservano anche superfici di seminativi con olivi e querce sparsi, che caratterizzano il paesaggio agrario rurale. Sono ampiamente rappresentati lungo le valli del Potenza e Chienti.

Le superfici incolte presenti nel territorio e caratterizzate da una copertura prevalentemente erbacea di specie per lo più ruderali, nitrofile e cosmopolite sono state raggruppate all'interno di una stessa categoria che comprende gruppi eterogenei, caratterizzati da un contingente di specie appartenenti a diversi gruppi sistematici (Classi *Thero- Brachypodietae*, *Artemisietea*, *Chenopodietae*, *Secalietea*).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 93 di 111	Rev. 0

Colture legnose agrarie

Nel settore collinare del territorio sono particolarmente diffuse le coltivazioni legnose (oliveti e vigneti) favorite da condizioni climatiche piuttosto miti. Queste coltivazioni sono ben localizzate in appezzamenti particellari definiti. Sono state osservate anche colture arboree miste come noceti e frutteti, specie in prossimità dei nuclei abitati. Questo tipo di coltura arborea è poco diffusa nel territorio e per lo più concentrata lungo il fondovalle del Fiume Potenza; alcuni piccoli impianti sono inoltre distribuiti in corrispondenza dei bacini artificiali creati per l'irrigazione.

Roccia affiorante, cave, greti fluviali e specchi d'acqua

Vegetazione a canna di palude

Il fragmiteto a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) interessa alcuni tratti di fossi con suolo umido e fangoso. Al suo interno si rinvencono un basso numero di specie, tra cui mazzasorda (*Typha latifolia*). Il fragmiteto si colloca in ambiti con acque che ricoprono perennemente o quasi il suolo, a profondità da 0 a -2,5 m. I canneti a canna comune (*Arundo donax*), monospecifici, sono distribuiti sulle scarpate umide, nei fossi poderali, al margine dei campi, dove sono stati favoriti dalle pratiche agricole tradizionali.

Aree urbanizzate ed industriali

Vegetazione ornamentale di Parchi e Giardini

In questa tipologia sono inclusi i parchi privati dove è presente una vegetazione ornamentale di rilievo; queste aree sono importanti soprattutto dal punto di vista estetico-ricreativo e paesaggistico, mentre rivestono poca rilevanza naturalistica essendo costituiti da specie prevalentemente esotiche. Nel caso di case coloniche private, per il contatto con cenosi naturali limitrofe, il verde ornamentale si arricchisce di elementi autoctoni; in queste situazioni infatti, sono state rilevate specie come acero campestre, gelso, olmo, che rivelano il legame delle passate pratiche agricole con gli elementi spontanei della vegetazione del territorio. Sono state osservate sia specie esotiche che autoctone; tra le prime figurano le conifere: cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*), cipresso sempreverde (*Cupressus sempervirens*), pino domestico (*Pinus pinea*), cedro del Libano (*Cedrus* sp.), abete bianco (*Abies alba*), abete rosso (*Picea abies*), mentre tra le autoctone acero campestre (*Acer campestre*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), *Quercus pubescens*, albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*), pioppi (*Populus* sp. pl.), tiglio (*Tilia platyphyllos*), orniello (*Fraxinus ornus*), tamerice (*Tamarix* sp.). Tra le naturalizzate si trovano l'acero americano (*Acer negundo*) e il platano (*Platanus hybrida*)

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 94 di 111	Rev. 0

Urbanizzato, aree a vegetazione scarsa o nulla

Sotto questa voce vengono riunite le aree urbanizzate o estrattive, in cui non è presente copertura vegetale se non maniera scarsa e discontinua.

Siepi

Lungo le strade o in alcune delimitazioni poderali, sono ampiamente diffuse siepi di origine naturale o seminaturale, formate generalmente da diversi strati di vegetazione: arboreo, arbustivo ed erbaceo. Il contingente arbustivo è rappresentato da specie come olmo (*Ulmus minor*), sempre dominante, prugnolo (*Prunus spinosa*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), a volte ligustro (*Ligustrum vulgare*), berretta da prete (*Euonymus europaeus*), biancospino (*Crataegus monogyna*) e rosa selvatica (*Rosa canina*). In altre situazioni, come lungo scarpate stradali del settore basso collinare, sono state osservate siepi monospecifiche a spino gatto (*Paliurus spina-christi*). Anche se poco diffuse, sono state osservate siepi a Tamerici (*Tamarix* sp) distribuite prevalentemente in situazioni impluvio su substrati argillosi.

Filari

I filari costituiscono un importante elemento lineare di vegetazione seminaturale nel territorio. Sono frequenti lungo le strade poderali del settore subcollinare, mentre risultano più scarsi nel fondovalle, maggiormente antropizzato.

Esemplari isolati

Gli esemplari di roverella, alcuni dei quali di grandi dimensioni, sono dislocati lungo i margini delle strade di servizio, in vicinanza delle abitazioni, a ridosso dei corsi d'acqua o nei campi coltivati.

4.2.3 Caratterizzazione faunistica

La composizione e struttura delle comunità faunistiche risponde a fattori che agiscono a molteplici scale spaziali, da quelle più macroscopiche, come ad esempio le grandi regioni climatiche, a quelle più locali, come la disponibilità di singole risorse chiave quali potrebbero essere la presenza di un albero morto o di un affioramento roccioso. Qualunque tentativo di descrivere il quadro faunistico di un territorio deve tener conto di questa multiscalarità e prenderne in considerazione quelle che, per le caratteristiche del progetto e la disponibilità di informazioni sono le migliori possibili per raggiungere gli obiettivi prefissati. In questo caso, viste le dimensioni dell'area di studio, l'analisi faunistica è stata compiuta partendo dalla suddivisione del territorio in ambiti omogenei dal punto di vista del paesaggio vegetale.

I sistemi di paesaggio vegetale individuati sono cinque:

1. Le Colline Marchigiane;
2. La Dorsale Marchigiana;
3. Il Bacino di Camerino marnoso-calcareo;
4. Il Bacino di Camerino pelitico-arenaceo;
5. La Dorsale Umbro Marchigiana.

Ognuno di essi è stato brevemente descritto nel seguito sulla base degli aspetti dominanti dal punto di vista della vegetazione e dell'uso del suolo per giungere infine alla caratterizzazione della fauna presente.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 95 di 111	Rev. 0

Colline Marchigiane. Questo tipo di paesaggio vegetale si sviluppa dall'inizio del tracciato (Recanati) sino circa all'altezza del comune di San Severino Marche ed è caratterizzato da una morfologia collinare dominata per lo più da coltivi. La vegetazione naturale è quindi piuttosto scarsa e limitata soprattutto alle aree di pertinenza fluviale e a lembi residui tra le colture. Gli insediamenti risultano essere diffusi. Al suo interno, la percorrenza dei tracciati in oggetto è di circa 30 km .

Dorsale Marchigiana. Questo tipo di paesaggio vegetale si sviluppa tra il comune di San Severino Marche e la frazione di Crispiero appartenente al comune di Castelraimondo. Questo sistema di paesaggio è caratterizzato dalla presenza del Monte d'Aria (960 m slm) e del Monte Letegge (1.021 m slm). Il paesaggio vegetale è dominato dal bosco, in particolare dai querceti decidui, castagneti, boschi misti di latifoglie, boschi di Carpino nero e rimboschimenti di conifere mentre le praterie e gli arbusteti decidui sono confinati a piccole radure nelle parti sommitali dei rilievi. Anche i coltivi sono presenti e legati per lo più ai piccoli nuclei abitati che si sono insediati nelle porzioni di versante più favorevoli. Complessivamente la presenza umana è comunque scarsa. I tracciati attraversano, in linea d'aria, questo paesaggio per circa 10 km .

Bacino di Camerino marnoso-calcareo. Questa porzione di territorio è contraddistinta da un alto valore sia sotto il profilo ambientale che naturalistico per la sua collocazione nell'entroterra marchigiano, inserendosi nella porzione centromeridionale di una vasta depressione, nota come "sinclinale di Camerino", confinante ad ovest e ad est con la dorsale appenninica, a nord con il torrente Giano e a sud con il fiume Chienti. Il corridoio collinare compreso tra le due dorsali è impostato su un bacino sinclinalico costituito prevalentemente da formazioni terrigene cenozoiche. Localmente affiorano rocce più competenti date da calcari marnosi-calcarei che tuttavia non alterano le forme collinari dell'area. La lunga fascia è caratterizzata altimetricamente, da quote che raramente superano i 500 m. Questo paesaggio vegetale è caratterizzato da un mosaico di boschi di latifoglie, boschi di Carpino nero, querceti decidui e aree aperte, arbusteti, prati e soprattutto zone di coltivi. Nel suo complesso si tratta di un territorio molto eterogeneo che offre opportunità di insediamento ad una fauna ricca e diversificata e che pur mostrando evidente l'origine antropica presenta lembi naturali di grande pregio. Questo tipo di paesaggio viene attraversato per circa 8 km lineari dalle opere in progetto.

Bacino di Camerino pelitico-arenaceo. Questo tipo di paesaggio si sviluppa tra il comune di Castelraimondo e quello di Cerreto d'Esi ricadente nella provincia di Ancona. Questa porzione di territorio è suddivisibile in una fascia di raccordo subappenninica ed una monoclinale degradante verso la fascia costiera entrambe con paesaggio tipicamente collinare costituito da terreni argilloso arenacei. Il paesaggio vegetale è dominato sicuramente da una forte presenza di zone agricole legate alla presenza di diversi nuclei abitati. La vegetazione naturale qui è piuttosto scarsa e limitata ad alcuni lembi boschivi tra le colture ed i corsi d'acqua (vegetazione ripariale) che rappresentano l'unico spazio significativo lasciato a tutte quelle specie che non sono in grado di adattarsi ai contesti fortemente antropizzati, come i campi ed i nuclei abitati e le comunità faunistiche sono sicuramente impoverite rispetto a quelle delle

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 96 di 111	Rev. 0

unità precedenti. Questo tipo di paesaggio vegetale viene attraversato per circa 20 km lineari dai tracciati dei metanodotti.

Dorsale Umbro Marchigiana. L'ultima porzione di territorio in esame è caratterizzata dalla presenza della dorsale Umbro Marchigiana; questa catena interna appenninica corrisponde alla struttura anticlinale mesozoica ad aspra morfologia, costituita essenzialmente da rocce calcaree. Il rilievo presenta pendii abbastanza acclivi e superfici sommitali sub-pianeggianti. Questo tipo di paesaggio si sviluppa tra il comune di Camerino e il comune di Serravalle di Chienti interessando per poche centinaia di metri la Regione Umbria ed il comune di Foligno. Qui gli elementi costitutivi del paesaggio vegetale sono rappresentati per lo più da boschi di Carpino nero e boschi misti di latifoglie, come lembi di vegetazione arbustiva e zone aperte di prateria. Le aree agricole sono presenti anche in questo paesaggio ma sono per lo più legate ai piccoli nuclei abitati. In generale questo paesaggio è interessato dagli ultimi 10 km dei tracciati in progetto.

In sintesi, i percorsi individuati attraversano un territorio che pur nella diversità delle situazioni ecologiche, si caratterizza per una dominanza di aree agricole e di formazioni forestali di latifoglie che, ove più continue, ove interrotte da formazioni aperte, sono comunque sempre entrambi gli elementi caratterizzanti il paesaggio vegetale. Di rilievo sono anche i corsi d'acqua che, seppur spesso con portate molto modeste, grazie agli ambienti ripariali e di greto rappresentano un habitat di un certo interesse.

Analisi faunistica

La definizione e descrizione delle comunità faunistiche presenti nell'area di studio è stata realizzata attraverso analisi dirette e l'utilizzo di materiale bibliografico. Nella tabella seguente (vedi Tab. 2.5/A) sono elencate tutte le specie che allo stato attuale risultano presenti nell'area all'interno degli habitat vegetazionali individuati nei cinque sistemi di paesaggio descritti precedentemente; per gli uccelli sono stati indicati sia gli habitat di nidificazione che di alimentazione quando diversi.

Gli habitat vegetazionali sono stati raggruppati in categorie generali che fanno riferimento alle grandi formazioni vegetali secondo le seguenti definizioni:

Boschi (Bosco ripariale, Querceto deciduo, Bosco di carpino nero, Boschi misti di latifoglie, Castagneto, Bosco di conifere): comprende tutte le formazioni boschive sia di latifoglie che di conifere che i castagneti. Vi rientrano anche i boschi ripariali ma non i filari alberati e le fasce boscate nei paesaggi agrari;

Arbusteti (Arbusteto deciduo, Arbusteto sempreverde): comprendono le formazioni preforestali e gli arbusteti;

Praterie (Prateria aperta discontinua, Prateria chiusa continua): comprendono le praterie naturali, seminaturali e i prati permanenti anche quando parzialmente invasi da cespugli o con alberi sparsi;

Colture arboree (Vigneto, Oliveto, Frutteto, Impianti arborei): comprendono tutti gli impianti arborei, compresi i vigneti e gli oliveti;

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 97 di 111	Rev. 0

Coltivi (Seminativi): comprendono tutte le aree coltivate, esclusi i prati permanenti, con gli elementi arborei e/o arbustivi lineari o puntuali tipici del paesaggio agrario;

Aree nude: aree prive di vegetazione;

Corsi d'acqua – Lago – Greti e spiagge: comprendono i corsi d'acqua con le relative aree spondali purché non coperte da formazioni boschive (queste ultime sono comprese tra i boschi); laghi naturali o artificiali, pozze, sorgenti, raccolte d'acqua artificiali, fossi, canali ecc... A questo habitat sono state assegnate anche quelle specie legate esclusivamente ai boschi ripariali;

Aree urbane (edificato sparso, edificato continuo): comprendono le aree edificate compresi gli edifici rurali e le strade.

4.2.4 Sistemi naturalistici e paesaggi agrari

Le varie tipologie vegetazionali interessate dall'opera sono rappresentate nella "Carta dell'Uso del Suolo" in scala 1:10.000 (vedi Dis. LB-D-83210).

Il territorio di studio interessa le seguenti aree protette: la ZPS IT5330027 "*Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge*", il ZSC IT5330016 "*Gola di Sant'Eustachio*" ed il ZSC IT5330011 "*Monte Letegge e Monte d'Aria*". Nel territorio della Regione Umbria, invece, le condotte transitano nei pressi del ZSC/ZPS IT 5210072 "*Palude di Colfiorito*".

La ZPS "*Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge*" è interessata dai due metanodotti principali (nuova linea DN 650 (26") in progetto e condotta DN 600 (24") in dismissione) soltanto lungo il crinale di Monte d'Aria. La superficie della Zona include, inoltre, l'areale dei ZSC "*Gola di Sant'Eustachio*" e "*Monte Letegge e Monte d'Aria*", oltre all'Area floristica protetta "*Gola di Sant'Eustachio*".

Il vasto crinale montuoso costituito dal Monte d'Aria e dal Monte Letegge è caratterizzato da pianori sommitali e da pendii poco acclivi con un profilo arrotondato, dove, a causa dell'abbandono della pastorizia, i pascoli iniziano ad essere invasi da aggruppamenti arbustivi a ginestra (*Spartium junceum*) o ginepro comune (*Juniperus communis*) o ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*).

Tra gli habitat di importanza comunitaria che caratterizzano la ZPS, le opere in progetto interessano l'habitat "codice 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", dove la ricca presenza di specie di orchidee è considerata prioritaria: l'area di intervento, tuttavia, interessa prevalentemente cenosi erbacee pascolive, caratterizzate da una formazione erbacea dell'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.

Il ZSC/ZPS "*Palude di Colfiorito*" è un'area palustre caratterizzata dalla presenza di fitocenosi idrofittiche, elfittiche e dei prati umidi, che, nell'insieme, costituiscono una zona umida. In particolare, si segnalano i prati umidi del *Ranunculon velutini* e gli ultimi frammenti di torbiera, ormai completamente distrutti e di cui rimangono solo alcuni elementi floristici come *Eriophorum latifolium*.

L'area di intervento interessa alcune fasce di boschi residui, in particolare boschi di querce caducifoglie a Treia, Camerino e Muccia, una cerreta acidofila montana a Camerino, un modesto bosco di latifoglie, che si caratterizza inizialmente come bosco e

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 98 di 111	Rev. 0

boscaglia con acero campestre ed acero trilobo e poi come bosco di querce caducifoglie, nella valle di Rio San Luca.

L'area è anche caratterizzata da diverse fasce di boschi nell'area delle dorsali appenniniche:

- la dorsale marchigiana esterna, con i boschi di querce caducifoglie su Monte di S. Pacifico ed i boschi misti di conifere e latifoglie su Monte d'Aria;
- il bacino di Camerino, caratterizzato dai colli coperti da boschi misti a dominanza di carpino nero, boschi di querce caducifoglie e qualche raro castagneto;
- la dorsale umbro-marchigiana interna, con i boschi misti a dominanza di carpino nero di Val Sant'Angelo, tra Monte Faento e Monte Capridosso.

In ambiti boscati il progetto, al fine di minimizzare l'eventuale taglio di individui arborei e conseguentemente l'impatto sull'assetto paesaggistico, prevede l'adozione di un'area di passaggio di larghezza ridotta che, insieme ai previsti ripristini vegetazionali (inerbimenti e piantagioni di essenze arbustive ed arboree autoctone) di tutte le aree di cantiere, rende la realizzazione dell'opera compatibile con le aree oggetto di tutela.

Nel territorio di studio, i corsi d'acqua, sia di maggiore importanza che affluenti e fossi, sono contraddistinti da fasce di vegetazione ripariale. In particolare, il saliceto è presente in maniera continua e ben sviluppata lungo i corsi d'acqua maggiori, come i fiumi Potenza e Chienti ed i relativi affluenti principali. Inoltre, dove la pendenza del terreno rende difficile le lavorazioni meccaniche, la vegetazione ripariale si espande esternamente all'ambito del corso d'acqua.

Lungo i fossi laterali che affiancano le strade poderali e gli impluvi dove persiste un notevole ristagno di umidità, si sviluppano piccoli nuclei di boscaglia, con presenza di specie quali olmo, prugnolo (*Prunus spinosa*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), biancospino (*Crataegus monogyna*), consolida (*Symphytum bulbosum*) e gigaro (*Arum italicum*).

Gli arbusteti rappresentano formazioni vegetali di sostituzione, quindi costituiscono stadi di transizione verso la vegetazione forestale. I gineprei ed i ginestreti sono legati prevalentemente all'abbandono delle pratiche pascolive e la loro espansione causa una riduzione delle superfici di prateria secondaria.

La superficie di intervento, inoltre, è coperta da prati pascoli in corrispondenza di alcuni versanti appenninici, in particolare da praterie aride calcaree sul Monte di Colleluce, Monte d'Aria e la valle di Torre Beragna (comuni di Castelraimondo-Camerino) e da praterie mesofile e gineprei sul Monte di Costafiore.

Il territorio marchigiano, negli anni, ha subito notevoli trasformazioni sia di origine antropica che legate alla naturale evoluzione dei vari ecosistemi, anche a scapito della ricchezza in biodiversità.

I processi di frammentazione ambientale del paesaggio agricolo sono spesso dovuti all'aumento di superficie urbanizzata con le relative infrastrutture di collegamento (strade di diverso ordine: statali, provinciali, comunali) ed alla conseguente perdita dei connotati specifici del paesaggio rurale nelle aree divenute fortemente antropizzate (come gli ambiti territoriali periurbani). La crescente meccanizzazione dell'agricoltura, inoltre, ha inciso sulle colline con la scomparsa di elementi caratteristici, come le maglie

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 99 di 111	Rev. 0	

poderali, i fossi ed i filari arborati, portando ad una semplificazione del paesaggio e, quindi, ad un impoverimento della biodiversità.

Processi evolutivi del paesaggio, negli ultimi cinquant'anni, sono stati prodotti anche da fenomeni di espansione del bosco e degli arbusteti in spazi prima occupati dalle coltivazioni agrarie e dai pascoli: queste dinamiche hanno condotto ad una omogeneizzazione del tessuto paesistico originato dall'azione dell'uomo nei secoli precedenti. Inoltre, l'abbandono delle aree agricole e la conseguente ripresa della vegetazione spontanea, con fenomeni di rinaturalizzazione, in massima parte nelle aree montane ed alto-collinari, ha comportato una ripresa delle dinamiche evolutive degli ecosistemi, con riflessi positivi sulle comunità animali e vegetali.

Le superfici coltivate a seminativo semplice sono di gran lunga le più rappresentate lungo i tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione, in particolare nel tratto iniziale dell'area di studio, in prevalenza pianeggiante, dove si producono cereali (grano e mais), barbabietola da zucchero ed oleaginose (girasole), ma anche patate ed ortaggi. In particolare, nel tratto finale del territorio, nella zona dell'altopiano montuoso di Colfiorito, è presente la coltivazione della Patata rossa IGP, che predilige zone piovose, terreni sabbiosi e temperature basse.

In queste aree, si possono rinvenire anche resti di filari alberati o residui di siepi, alberi isolati, piccoli lembi boschivi, che costituiscono una caratteristica del paesaggio rurale del territorio; in alcuni casi si osservano anche superfici di seminativi con olivi e querce sparsi.

Le condotte attraversano, per brevi tratti, appezzamenti con coltivazioni legnose agrarie, in particolare vigneti ed oliveti. I vigneti sono concentrati maggiormente nella parte collinare del tratto iniziale del percorso (Recanati, Montecassiano, Treia) e nelle zone di Matelica, interessando diverse zone di produzione di vini di qualità:

Verdicchio di Matelica DOCG (coltivato in parte dei Comuni di Matelica, Esanatoglia, Gagliole, Castelraimondo, Camerino e Pioraco nella provincia di Macerata); *Bianco dei Colli Maceratesi* DOC (il comprensorio interessa il territorio collinare della provincia di Macerata e del comune di Loreto, in provincia di Ancona); *Esino rosso e bianco* DOC (comprende l'intero territorio della provincia di Ancona e la zona di Macerata prevista dal disciplinare di produzione del Verdicchio di Matelica e del Verdicchio dei Castelli di Jesi); I terreni di *San Severino* DOC (l'area comprende l'intero territorio del Comune di San Severino Marche, in provincia di Macerata).

Gli Oliveti, interessati per brevi tratti dalle opere in progetto, sono concentrati maggiormente nelle zone di Treia.

Le opere in progetto percorrono anche zone di tradizione tartuficola, in particolare interessa territori vocati alla produzione del tartufo nero pregiato (*Tuber melanosporum*) nell'area di Camerino e Visso.

Nel tratto iniziale fino a San Severino Marche, le condotte attraversano la pianura alluvionale solcata dal reticolo idrografico del fiume Potenza, interessando superfici in prevalenza a seminativo semplice (coltivate a cerealicole, foraggere ed ortive).

In particolare, soprattutto nei pressi dei piccoli nuclei abitati sparsi nelle aree coltivate di valle, le condotte percorrono sporadicamente terreni investiti a colture legnose agrarie (vigneti, oliveti e frutteti). Molto rare, invece, sono le superfici a seminativo arborato.

Nel settore della dorsale appenninica marchigiana esterna, lungo i versanti di Monte di Colleluce, Monte d'Aria e poi il fondovalle di Torre Beragna, i metanodotti attraversano i pascoli costituiti da praterie aride calcaree, spesso abbandonati dall'attività pastorizia.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 100 di 111	Rev. 0

Nell'area collinare dolcemente ondulata del bacino di Camerino, le condotte incontrano superfici coltivate a seminativi semplici, destinate principalmente alle foraggere.

Nella fascia della dorsale appenninica umbro-marchigiana interna, lungo i versanti del Monte di Costafiore e del Monte di Seggiole, i metanodotti attraversano lunghi tratti interessati da praterie mesofile che proseguono in ginepreti. Nelle aree pascolive abbandonate, infatti, tendono ad insediarsi gli arbusteti: vegetazione di mantello che, evolvendo, determinerà un ampliamento del bosco.

Le condotte in esame, nel tratto finale, percorrono delle zone alto-collinari sub-pianeggianti, definite come aree coltivate montane, interessate, in prevalenza, da seminativi e foraggere avvicendati.

Le linee secondarie in progetto ed in dismissione si sviluppano quasi completamente lungo terreni coltivati a seminativi semplici e sporadicamente in coltivazioni legnose o boschi.

4.2.5 Paesaggio

L'analisi paesaggistica consente di individuare, nel territorio indagato, le Unità di Paesaggio e le Sub Unità di Paesaggio.

Le unità di paesaggio rappresentano un'articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 3 art. 143 del Codice).

Tali unità costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

L'ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica.

L'articolazione dell'intero territorio regionale in ambiti, in base alle caratteristiche naturali e storiche, richiede che gli ambiti stessi si configurino come ambiti territoriali-paesistici, definiti attraverso un procedimento integrato di composizione e integrazione dei tematismi settoriali (e relative articolazioni territoriali); dunque le unità si configurano come sistemi complessi che connotano in modo integrato le identità co-evolutive (ambientali e insediative) di lunga durata del territorio.

La perimetrazione delle unità è dunque frutto di un lavoro di analisi che ha intrecciato caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi, paesaggistici, identitari, individuando per la perimetrazione dell'ambito, la dominanza di fattori che caratterizzano fortemente l'identità territoriale e paesaggistica.

4.2.5.1 Individuazione delle unità di Paesaggio

La complessità del paesaggio si viene a delineare per interazione tra la componente geomorfologica e naturale che si è evoluta nel tempo, ed i fattori socioculturali che indirizzano l'azione antropica. Dalla combinazione di questi aspetti scaturisce una situazione articolata e dinamica, accentuata ancor di più dall'estensione dell'area di studio. Per descrivere lo stato attuale del paesaggio sono delineate aree che presentano caratteri di omogeneità per morfologia, copertura e utilizzo del suolo,

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 101 di 111	Rev. 0

definite “unità di paesaggio”. All'interno di ciascuna unità, data l'estensione dell'area, si riscontra un'eterogeneità dei caratteri tale da rendere necessaria, in alcuni casi, un'ulteriore suddivisione in ambiti paesaggistici denominati “subunità”.

La forte predominanza degli elementi naturali e la connotazione agraria delle attività produttive storicamente rilevanti e, ad oggi ancora caratterizzanti il territorio, fa sì che per l'area di studio si possano individuare paesaggi differenti, inseriti nelle diverse unità individuate nella “Carta delle Unità di Paesaggio” in scala 1:50.000 (vedi Dis. BI-B-94701):

- Unità della bassa collina maceratese.
- Unità degli ambiti collinari:
 - subunità delle colline maceratesi;
 - subunità della depressione camerunese.
- Unità delle dorsali appenniniche:
 - subunità della dorsale appenninica marchigiana interna;
 - subunità dell'Appennino umbro marchigiano.

Le opere in progetto, da nord-est verso sud-ovest, attraversano in sequenza, le unità di paesaggio di seguito riportate.

Unità della bassa collina maceratese

Il bacino marchigiano esterno occupa un'ampia superficie dell'area di studio, precisamente la porzione orientale ad est di Tolentino. Si presenta come un continuo susseguirsi di ondulazioni collinari più o meno blande, con quote altimetriche progressivamente decrescenti in direzione del mare. La struttura geologica è caratterizzata dalla presenza di argille marnose, sabbie e arenarie. Lungo i maggiori corsi d'acqua come il fiume Potenza, e il fiume Chienti ma anche il torrente Monocchia ed il torrente Chiaro, sono presenti depositi alluvionali ghiaiosi. L'azione antropica caratterizza maggiormente questa unità rispetto alle precedenti, sia a causa della maggiore vicinanza con la costa adriatica, sia per la presenza di una valle fluviale più ampia e sicuramente più fruibile fin dall'epoca romana. L'elemento dominante è il paesaggio agrario sul quale si va a strutturare, in modo sempre più evidente, il paesaggio antropizzato. La maglia delle aziende agricole di questo ambito di paesaggio è più fitta rispetto ai precedenti ambiti ed i nuclei agricoli di matrice storica, sono più diffusi. La meccanizzazione diventa più spinta, anche se prevalgono le attività di produzione dei seminativi in rotazione (cerealicole e leguminose), delle ortive e, in misura minore, di alberi da frutto (vedi Foto 4.2/1).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 102 di 111	Rev. 0



Foto 4.2/I: Colture ortive presso Tolentino

La rete infrastrutturale è molto più ramificata ed è rappresentata dai seguenti tracciati viari principali: SS 77, SS 362, SP 571, SS 502, SP 78, SS 361 Settempedana. Ai margini meridionali dell'ambito è presente anche il tracciato della ferrovia Fabriano-Macerata.

La maggiore antropizzazione del territorio è il risultato di quanto accaduto fin dall'epoca romana: gli insediamenti del tessuto urbano antico sono più numerosi, anche se mantengono la loro posizione di dominanza rispetto agli ambiti coltivati, come nel caso di Recanati, Macerata, Montecassiano, Villa Potenza, Treia e Pollenza. Sono presenti anche numerose emergenze archeologiche (Villa Potenza, Macerata e Treia). Le aree antropiche di più recente espansione sono ben strutturate ed articolate in veri e propri distretti commerciali, industriali ed artigianali. In particolare lungo le vie di comunicazione principali, come la SS 77 in prossimità di Macerata, Recanati, Villa Potenza, Passo Treia. Ulteriore elemento antropico è costituito dalla presenza di alcuni ambiti estrattivi a nord ovest di Appignano (vedi Foto 4.2/J).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 103 di 111	Rev. 0	



Foto 4.2/J: Nuove espansioni urbane di Macerata

In questo contesto si rinvencono comunque alcuni lembi di paesaggio naturale, rappresentati da limitati ambiti di boschi termofili posti a nord est degli abitati di Chiesanuova ed Appianano, ed alle fasce fluviali del fiume Potenza e del fiume Chienti, che assumono una discreta rilevanza grazie alla presenza di boschi ripariali, saliceti ed arbusteti, e di una fitta vegetazione erbaceo-arbustiva tipica delle sponde e dei greti ciottolosi (vedi Foto 4.2/K).

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 104 di 111	Rev. 0	



Foto 4.2/K: Paesaggio nei pressi di Appignano. Sullo sfondo lembi residuali di vegetazione idrofila che costeggiano il Fosso Monocchia

Unità del paesaggio degli ambiti collinari

Il paesaggio collinare si pone come elemento di demarcazione tra gli ambiti prettamente appenninici (nei quali prevale la componente naturale del bosco, con quote elevate ed insediamenti scarsi), e quelli di bassa collina, nei quali si assiste ad una progressiva antropizzazione del territorio. I paesaggi delle colline sono caratterizzati dalla presenza di estese aree agricole che si spingono fino alle formazioni dei boschi misti delle quote più basse. Nel piano collinare si individuano diversi tipi di bosco misto che seguono le caratteristiche del substrato e l'esposizione. Sulle formazioni marnoso-arenacee prevalgono i boschi a dominanza di roverella, dei quali restano però solo delle testimonianze costituite da piccoli lembi tra le colture. Il bosco di roverella può salire anche sui versanti calcarei nelle esposizioni più calde. Nello strato arboreo, accanto alla roverella, si rinvencono costantemente l'orniello, l'acero trilobo (*Acer monspessulanum*) e talvolta il sorbo domestico (*Sorbus domestica*). Tra gli arbusti sono presenti il ciliegio canino (*Prunus mahaleb*), il prugnolo, il ginepro comune e il citiso a foglie sessili. Negli impluvi e nei canaloni, in relazione al verificarsi di condizioni climatiche umide e fresche, su suoli profondi e ricchi di sostanza organica, si sviluppano boschi dominati nello strato arboreo dal nocciolo e dal carpino bianco. All'interno dell'area di studio si individuano due ambiti distinti, rispettivamente ad ovest e ad est della dorsale appenninica marchigiana, che

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 105 di 111	Rev. 0

saranno di seguito descritti singolarmente, attraverso l'individuazione di due sub-unità di paesaggio: quella della depressione camerinese e quella delle colline maceratesi.

Unità delle dorsali appenniniche

Le formazioni appenniniche dell'area di studio sono localizzate nella porzione occidentale della stessa area e, come emerge dalle elaborazioni cartografiche, si configurano come due anticlinali a sviluppo longitudinale, separate dalla fascia collinare Camerinese. Presentano terreni prevalentemente calcarei (calcare massiccio e calcare marnoso), difficilmente erodibili, che conferiscono un aspetto aspro con versanti ripidi e nudi. Il paesaggio dominante è di tipo naturale, con una notevole predominanza degli elementi boschivi, favoriti dalle condizioni pedoclimatiche. Alle quote inferiori dei rilievi calcarei, dominano le formazioni miste mesofile a prevalenza di latifoglie, riconducibili all'orno-ostrieto, in cui le specie arboree principali sono il carpino nero, l'orniello, il carpino bianco e l'acero d'Ungheria. Nelle aree calcaree esposte a sud, in cui la roccia è ricoperta da esili strati di terreno, si sviluppano formazioni di sclerofille sempreverdi in cui domina il leccio. Alle quote maggiori si affermano invece i boschi dominati dal faggio. Vaste aree delle dorsali appenniniche evidenziano impianti artificiali di resinose tra le quali si ricordano il pino nero (*Pinus nigra*), il pino domestico (*P. pinea*), il pino d'Aleppo (*P. halepensis*), l'abete bianco (*A. alba*) e l'abete greco (*A. cephalonica*). I boschi sono circondati da formazioni arbustive costituite soprattutto dalla ginestra di Spagna e dal citiso a foglie sessili.

Un altro elemento del paesaggio naturale è rappresentato dalle estese formazioni prative, riscontrabili soprattutto nelle zone sommitali dei rilievi. Queste praterie sono tutte di origine secondaria, cioè sono distribuite su aree che potenzialmente appartengono al dominio del bosco e sono state ricavate attraverso il disboscamento che per secoli ha interessato il territorio in oggetto, e mantenute in essere dal pascolamento. Sui versanti particolarmente acclivi delle gole calcaree, sugli speroni di roccia o nelle situazioni in cui l'erosione del suolo ha determinato l'affioramento della roccia madre, si insedia una vegetazione a forte impronta mediterraneo-montana, tipicamente rupestre, costituita da camefite di piccola taglia tra le quali dominano la santoreggia (*Satureja montana*), il timo (*Thymus longicaulis*), l'assenzio maschio (*Artemisia alba*) e l'elicriso (*Helichrysum italicum*).

L'unità del paesaggio è stata distinta in due subunità, di seguito riportate, che differiscono poco dal punto di vista del paesaggio naturale, ma assumono connotazioni differenti a seguito della loro collocazione spaziale.

In particolare, le unità di paesaggio sono ulteriormente suddivise in subunità: di seguito sono individuati gli ambiti interessati dalle opere in progetto da nord-est verso sud-ovest.

Sub-unità delle colline maceratesi

Ad est della dorsale appenninica marchigiana, si trova una stretta fascia collinare degradante in direzione ovest-est, che dal punto di vista geomorfologico appare analoga a quella delle colline camerunesi. I terreni di origine neogenica sono facilmente erodibili e danno luogo a formazioni arrotondate, caratterizzate da dolci rilievi che si alternano in sponda destra e sinistra del fiume Potenza. Il corso d'acqua attraversa l'ambito in oggetto da ovest verso est. I litotipi calcareo marnosi e sabbioso

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 106 di 111	Rev. 0

arenacei esaltano la vocazione agricola del territorio collinare e favoriscono le colture arboree come vigneti, oliveti e frutteti. Le aree boscate, che assumono un carattere residuale rispetto alle colture agricole, sono formate da boschi misti termofili che assumono connotazioni particolari a seconda dei versanti, dell'esposizione e della presenza di corsi d'acqua. L'attività agricola prevalente è legata alle produzioni dei seminativi in rotazione, (cereali, leguminose da granella) e di colture ortive come patate, pomodori e cipolle. I principali centri urbani dell'area sono San Severino Marche, Tolentino, Taccoli e Sarnano, che si trovano a quote dominanti rispetto alle campagne coltivate, a testimoniare il ruolo strategico che gli stessi hanno avuto fin dall'antichità. Essi mantengono pressoché intatti i segni del passato.

Sub-unità della dorsale marchigiana esterna

La dorsale marchigiana esterna rappresenta quella catena montuosa che, partendo dal Complesso del Monte San Vicino, si spinge a sud fino al sistema dei monti Sibillini. I principali rilievi che ricadono in questo sub-ambito sono i monti: San Vicino, Crispiero, D'aria, Letegge, Colleluce, Schiena, di Borgiano, Capolapioggia, Fiungo, Vettore, Fiegni, Sansavino, dei Cancelli. Questa anticlinale è incisa "a pettine" da valli profonde subparallele con andamento ortogonale (quindi in direzione monte-mare), originate su faglie di origine tettonica sul fondo delle quali, all'interno delle cosiddette forre, scorrono i principali corsi d'acqua dell'ambito: il fiume Potenza, il Chienti, il Fiastrone, il rio Cisolone, il fosso Regina. I rilievi sono costituiti da rocce dell'Era Mesozoica prevalentemente calcari massicci o calcari marnosi, spesso affioranti. La vegetazione prevalente è costituita dal bosco misto di carpino nero che, localmente, lascia il posto a lembi di lecceta, a rimboschimenti a conifere, ad arbusteti di Ginestra e, alle quote più elevate, alle faggete e alle praterie. La maggiore ampiezza dell'ambito paesaggistico, fa sì che l'impatto percettivo legato a queste componenti naturali risulti più marcato, con un maggiore stacco rispetto alle vicine unità collinari. La presenza antropica, maggiormente evidente rispetto a quanto riscontrato per la sub-unità precedentemente descritta, è comunque limitata all'esistenza di alcuni tracciati viari (SS 502, SP 16, SS 361, SS Val di Chienti) che raccordano le zone montuose con le zone collinari adiacenti ed i centri abitati situati in quota come l'abitato di Crispiero, Torre Beregna, Castel San Venanzo, Fiegni, Vestignano, Lavilla e Pievefavera. Un elemento paesaggistico percettivo che caratterizza l'ambito è costituito dalla presenza di alcuni bacini artificiali di notevole portata, bacini che rivestono un ruolo strategico per l'intera provincia di Macerata. Sono infatti sfruttati ai fini idroelettrici, grazie alla costruzione di imponenti dighe (lago di Caccamo, di Pievefavera, di Polverina e di Fiastra).

Sub-unità della depressione camerinese

Il sub-ambito di paesaggio della depressione Camerinese corrisponde ad un'ampia depressione sinclinalica racchiusa tra due catene montuose, e che si estende in direzione NNO - SSE, seguendo la direzione appenninica, sostanzialmente parallela alla costa adriatica. Ad ovest, si trova la dorsale umbro-marchigiana e ad est la dorsale marchigiana interna. La struttura geologica della sinclinale è caratterizzata da litotipi calcarei-marnosi e sabbioso arenacei. In questo ambito si individuano numerosi centri urbani come ad esempio Matelica che, a partire dai nuclei storici risalenti all'epoca romana, si sono in seguito evoluti come Fabriano, Camerino, Cerreto d'Esi, Castelraimondo che risalgono all'epoca delle fortificazioni medievali. Le infrastrutture di

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 107 di 111	Rev. 0	

comunicazione sono a carattere provinciale, che collegano i nuclei urbani e le relative frazioni tra loro e con quelli della fascia costiera, raccordandosi con i tracciati di rilevanza statale come l'unica superstrada moderna, che unisce Fabriano con la costa adriatica, la SS 76 Val d'Esino o la SS 77 Val di Chienti (vedi Foto 3.1/A).

I territori della sub-unità di paesaggio sono attraversati marginalmente dalla linea ferroviaria Ancona-Roma, che passa a sud di Fabriano, e dalla ferrovia Fabriano-Macerata che attraversa l'ambito da nord a sud percorrendo la Valle dell'Esino fino a Camerino, per poi attraversare gli trasversalmente Appennini.

Dal punto di vista percettivo, emerge la presenza di un paesaggio vario e dinamico dato dalle numerose emergenze collinari che si susseguono, senza un apparente andamento prevalente, sulle sponde del Fiume Esino che attraversa longitudinalmente l'ambito descritto. Su queste alture si individuano alcuni centri urbani caratterizzati da un nucleo storico ben conservato, non di rado fortificato, che sembrano controllare tutto il territorio circostante. Accanto a questi centri si affianca lo sviluppo urbano delle aree vallive situate alle quote minori, con insediamenti produttivi di tipo artigianale e commerciale, situati lungo le principali vie di comunicazione. Il paesaggio agricolo che caratterizza in generale tutta l'area di studio, anche in questo caso assume connotazioni tipiche, risultando caratterizzato da una maglia aziendale di dimensioni medie, testimoniata dalla sussistenza di nuclei rurali storici diffusi. L'attività prevalente è legata alle colture seminative in rotazione, associate alle più redditizie produzioni orticole. Nella zona di Matelica le particolari condizioni geopedologiche, hanno determinato l'affermazione di un distretto vitivinicolo di qualità (Verdicchio di Matelica), che arricchisce ancor più paesaggio agrario (vedi Foto 4.2/L).

Sui versanti esposti a sud e a sud-est, non di rado si trovano colture arboree (oliveti e frutteti). Gli elementi del paesaggio naturale che si rinvengono sono costituiti, sulle pendici preappenniniche, da lembi di bosco misto mesofilo in cui prevalgono le associazioni mesofile a roverella e localmente le formazioni a nocciolo e carpino nero. Altri elementi percettivi degni di nota sono rappresentati dalle aree estrattive e dall'unico bacino artificiale costituito dal lago di Polverina.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 108 di 111	Rev. 0	



Foto 4.2/L: Oliveti presso Matelica

Sub-unità della dorsale umbro-marchigiana

La dorsale umbro-marchigiana, quella situata più ad est, è costituita da terreni di origine calcarea (calcare massiccio e calcare marnoso) difficilmente erodibili, che mantengono un aspetto aspro e versanti ripidi. Le quote sono relativamente elevate con picchi fino ai 1.000 m slm. I principali rilievi dell'ambito umbro marchigiano sono costituiti dai seguenti monti: Fano, Nardo, Cavallo, Corcoccio, La Costa, Gemmo, Pizzi, Tre Pizzi, Capogna, Maggio, Permecchio, Barbontile, Costaruzza, Massa e Colastrello, caratterizzati da quote che si aggirano intorno agli 800 –1000 m slm nella porzione settentrionale dell'area di studio, e che salgono, nella parte meridionale, fino a 1.300 m slm. Sui rilievi si afferma la vegetazione boschiva, che ben contrasta con i fianchi rocciosi maggiormente scoscesi. La vegetazione è rappresentata quasi esclusivamente da faggete e da boschi misti mesofili con prevalenza di carpino nero, associati a puntuali rimboschimenti a pino nero e abeti. In questo ambito sono localizzati alcuni siti di interesse comunitario e zone di protezione speciale, aree territoriali istituite per tutelare i citati elementi boschivi e per la valorizzazione di ambiti con peculiari valenze ambientali.

In questo ambito ricadono parte dei corsi d'acqua tutelati: il fiume Sant'Angelo e le alte valli dei fiumi Chienti e del Potenza, che qui assumono andamento torrentizio, scorrendo in gole profonde che danno luogo ai cosiddetti ambiti delle Forre, angusti

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 109 di 111	Rev. 0

percorsi scavati tra le rocce in cui si sviluppa una vegetazione dominata da camefite e piante sciafile.

La componente antropica di questa subunità è decisamente ridotta, legata alla presenza di pochi centri abitati e di una scarsa rete di infrastrutture viarie di collegamento, costituita solo da strade secondarie.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)	Fg. 110 di 111	Rev. 0	

4 INDIVIDUAZIONE DI AMBITI OMOGENEI DEL TERRITORIO

Il territorio attraversato dall'opera in progetto può essere ripartito in due macro-tipologie di Ambiti Omogenei, individuati secondo il criterio della "naturalità" dell'ambiente. Prendendo in considerazione la "spinta antropica" ossia il grado di utilizzo del territorio da parte dell'uomo, si possono individuare contesti ambientali ben differenziati. Si passa quindi da ambiti caratterizzati da una predominanza di superfici urbanizzate con relative infrastrutture di collegamento (strade di diverso ordine di importanza), inserite in paesaggi fortemente condizionati dalla tutt'ora crescente meccanizzazione agricola ad ambiti, in prevalenza montani ed alto-collinari, in cui, o per effetto del processo di rinaturalizzazione (riscontrabili nelle aree abbandonate delle attività agricole) o perché estranei ai disturbi di natura antropica, si riscontra un elevato grado di naturalità confermato dalla presenza di ecosistemi frutto di dinamiche evolutive più complesse.

Applicando tale criterio è stato quindi possibile selezionare due tipologie di "Ambiti Omogenei" distinte in:

- ambiti antropizzati e/o a vocazione agricola;
- ambiti a disturbo antropico ridotto o nullo.

La suddivisione del contesto ambientale così individuata è stata rappresentata sulla cartografia della stima dell'impatto ad opera ultimata (vedi Dis. LB-D-83212_r1 "Impatto Ambientale con Ambiti Omogenei"), in allegato alla presente relazione, con specifica voce in legenda.

	PROGETTISTA		UNITÀ 000	COMMESSA 023087
	LOCALITÀ Regione Marche - Regione Umbria		SPC. LA-E-83009	
WBS CLIENTE NR/19136	PROGETTO Rifacimento Met. Recanati – Foligno (Fraz. Colfiorito)		Fg. 111 di 111	Rev. 0

5 CONCLUSIONI

L'analisi del contesto programmatico ed ambientale del territorio interessato dall'opera, come illustrato nella presente documentazione integrativa, è stata sviluppata prendendo in considerazione, in dettaglio, le interferenze riscontrate con i principali strumenti di tutela e pianificazione territoriale vigenti e descrivendo gli esiti della caratterizzazione delle principali componenti ambientali interessate.

L'analisi ha evidenziato l'assoluta invarianza degli strumenti programmatici presi in considerazione a decorrere dalla data di emissione del Decreto di VIA (marzo 2015). Le interferenze dell'opera gli stessi strumenti programmatici, inoltre, sono del tutto analoghe tra il vecchio progetto autorizzato DN 1050 e il nuovo progetto DN 650. Tale analogia è principalmente dovuta all'entità piuttosto modesta di quasi tutte le ottimizzazioni di tracciato introdotte.

In riferimento, infine, al contesto ambientale l'analisi ha evidenziato, anche con il supporto di svariati studi specialistici per molte tematiche, come non ci siano stati, negli ultimi anni, apprezzabili mutamenti delle principali componenti analizzate.