

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 1 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

METANODOTTO

RIFACIMENTO MET. FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26"), DP 75 bar ED OPERE CONNESSE

RELAZIONE PAESAGGISTICA (D. LGS. 42/04 e s.m.i.)

1	Aggiornamento – Emissione per permessi	L.FALCETELLI	F.VITALI	A.SPADACINI	24/02/2020
0	Emissione per permessi	L.FALCETELLI	F.VITALI	A.SPADACINI	31/01/2020
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 2 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

INDICE

INTRODUZIONE	5
SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	9
1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	9
1.1 Caratteri geomorfologici dell'area d'intervento	10
1.2 Sistemi naturalistici	12
1.3 Paesaggi agrari	15
1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale.....	19
1.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica.....	44
2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	47
2.1 Strumenti di pianificazione nazionale	47
2.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale	53
2.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciale.....	54
2.4 Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica	57
2.5 Piano per l'Assetto Idrogeologico.....	60
2.6 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	65
2.7 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali.....	96
2.8 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali	113
2.9 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistici	132
2.10 Interazione dell'opera con il Piano di Assetto Idrogeologico.....	180
3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	195
SEZIONE II – PROGETTO DELL'OPERA.....	204
4 CRITERI PROGETTUALI DI BASE.....	204
5 DESCRIZIONE DEI TRACCIATI.....	205
6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	216

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 3 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

7	CARATTERISTICHE DELL'OPERA	221
7.1	Linea	222
7.2	Punti di linea	225
8	FASI DI REALIZZAZIONE E RIMOZIONE DELL'OPERA	229
8.1	Opere in progetto.....	229
8.1.1	Infrastrutture provvisorie.....	229
8.1.2	Area di passaggio	230
8.1.3	Opere di adeguamento stradale	238
8.1.4	Sfilamento dei tubi lungo la pista di lavoro	243
8.1.5	Saldatura di linea e controlli non distruttivi	243
8.1.6	Scavo della trincea.....	244
8.1.7	Rivestimento dei giunti	244
8.1.8	Posa della condotta.....	244
8.1.9	Reinterro della condotta	245
8.1.10	Attraversamenti	245
8.1.11	Realizzazione degli impianti e punti di linea	263
8.1.12	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	263
8.1.13	Esecuzione degli interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino ambientale	264
8.2	Rimozione dell'opera	264
8.2.1	Realizzazione delle infrastrutture provvisorie	265
8.2.2	Area di occupazione lavori	267
8.2.3	Scavo della trincea.....	273
8.2.4	Sezionamento della condotta nella trincea	273
8.2.5	Rimozione della condotta	273
8.2.6	Rinterro della trincea	273
8.2.7	Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua ...	274
8.2.8	Smantellamento degli impianti.....	291
8.2.9	Interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino ambientale.....	294
9	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO	295
9.1	Interventi di ottimizzazione.....	295
9.2	Interventi di mitigazione e ripristino.....	295
9.2.1	Interventi di mitigazione.....	296

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 4 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

9.2.2	Ripristini morfologici e idraulici	297
9.2.2.1	Opere di regimazione delle acque superficiali	297
9.2.2.2	Opere di sostegno.....	298
9.2.2.3	Opere di drenaggio delle acque	300
9.2.2.4	Opere di difesa idraulica.....	301
9.2.3	Ripristini idrogeologici	308
9.2.4	Ripristini vegetazionali	309
10	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	318
11	ALLEGATI	320

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 5 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

INTRODUZIONE

Il progetto ha come scopo il rifacimento del metanodotto denominato "Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese" che si sviluppa a partire dal settore centro-meridionale delle Marche e dell'Umbria fino alla porzione settentrionale del Lazio, con andamento in senso gas NE-SO, interessando le province di Macerata, Perugia, Terni, Rieti e Viterbo.

L'opera in progetto coinvolge i seguenti comuni:

- Foligno;
- Serravalle di Chienti;
- Spello;
- Bevagna;
- Montefalco;
- Giano dell'Umbria;
- Spoleto;
- Massa Martana;
- Acquasparta;
- Montecastrilli;
- San Gemini;
- Narni;
- Otricoli;
- Magliano Sabina;
- Gallese.

Il punto iniziale del metanodotto è situato a valle dell'impianto PIDI della linea "Rif. Met. Recanati – Foligno (fraz. Colfiorito)" in progetto in località Colfiorito mentre il punto di arrivo è previsto in corrispondenza della Centrale Snam Rete Gas di Gallese.

La linea principale in progetto (disegno di riferimento 11-DT-D-5200) ha una lunghezza complessiva di circa 109 km, mentre sono previsti ulteriori 13 km circa di metanodotti in progetto per ricollegare le linee oggi interconnesse ai metanodotti esistenti "Recanati-Foligno DN 600 (24)", MOP 70 bar", "Foligno-Terni DN 550 (22") MOP 70 bar" e "Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni Civita Castellana DN 550, MOP 70 bar", previsti in dismissione.

In particolare sono previsti i seguenti interventi principali:

Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)	Lunghezza ricollegamenti (km)
Derivazione per Foligno (codice 12)	DN 100 (4")	75	1,735	0,340
Rifacimento All. Comune di Bevagna (codice 13)	DN 100 (4")	75	1,455	0,010
Rifacimento All. Comune di Montefalco (codice 14)	DN 100 (4")	75	1,240	-
Rifacimento All. dell'Acqua minerale Sangemini (codice 15)	DN 100 (4")	75	1,910	0,600

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 6 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)	Lunghezza ricollegamenti (km)
Rifacimento All. Comune di San Gemini (codice 16)	DN 100 (4")	75	1,930	-
Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison (codice 17)	DN 400 (16")	75	1,755	-

Tabella 1-1 - Rifacimenti e ricollegamenti di metanodotti principali

Oltre al metanodotto principale sono previsti dei rifacimenti e ricollegamenti secondari.

Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza approx. (km)
Rif. All. Natural Gas di Foligno	100 (4")	75	0,240
Ricoll. All. Comune di Foligno 1^ presa	100 (4")	75	0,075
Rif. All. Comune di Foligno 2^ presa	150 (6")	75	0,340
Ricoll. All. Centrale Metano	100 (4")	75	0,040
Ricoll. Met. San Sepolcro-Foligno	250 (10")	75	0,130
Rif. All. Fornace Briziarelli	100 (4")	75	0,010
Ricoll. All. S.I.L.T. Laterizi	100 (4")	75	0,050
Ricoll. Derivazione per Spoleto	200 (8")	75	0,050
Ricoll. Derivazione per Todi	150 (6")	75	0,200
Rif. All. Comune di Acquasparta	100 (4")	75	0,390
Rif. All. Comune di Montecastrilli	100 (4")	75	0,030
Rif. All. Industrie Vetrarie	100 (4")	75	0,600
Ricoll. Spina Nord di Narni	150 (6")	75	0,230
Ricoll. All. C.R. 794/A	250 (10")	75	0,120
Ricoll. All. Unicalce	100 (4")	75	0,100
Ricoll. All. Comune di Narni 4^ presa	100 (4")	75	0,120
Ricoll. All. Comune di Otricoli	100 (4")	75	0,160
Ricoll. All. Comune di Magliano Sabina	150 (6")	75	0,030
Ricoll. Derivazione per Gallese	100 (4")	75	0,060
Rif. All. Ceramica Venus	100 (4")	75	0,110

Tabella 1-2 - Rifacimenti e ricollegamenti di metanodotti secondari

L'intervento prevede infine la dismissione e la contestuale rimozione dei metanodotti e impianti di linea esistenti, sostituiti dalle nuove opere in progetto e lo smantellamento di sezioni di impianto o intere aree impiantistiche non più necessarie.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 7 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)
4500220 Met. Recanati – Foligno	DN 600 (24")	70	22,785
4500320 Met. Foligno – Terni	DN 550 (22")	70	58,185
4500350 Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana	DN 550 (22")	70	23,420

Tabella 1-3 - Metanodotti principale da dismettere

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Opere collegate al Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
13802 All. Natural Gas di Foligno	DN 100 (4")	70	0,255
4160442 All. Comune di Foligno 2^ presa	DN 150 (6")	70	0,200
4101346 Centrale Metano Foligno	DN 80/100 (3"/4")	70	0,035
4102302 Comune di Foligno 1^ presa	DN 100 (4")	70	0,240
4500330 Met. S. Sepolcro - Foligno	DN 250 (10")	70	0,515
Opere collegate al Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar			
4102683 All. Fornace Briziarelli	DN 100 (4")	70	2,340
4103259 All. Comune di Bevagna	DN 80 (3")	70	0,330
4104759 All. Comune di Montefalco	DN 80 (3")	70	0,105
4102857 All. S.I.L.T. Laterizi	DN 100 (4")	70	0,045
4101993 Derivazione per Spoleto	DN 200 (8")	70	0,045
4103951 Derivazione per Todi	DN 150 (6")	70	0,030
4102749 All. Comune di Acquasparta	DN 80 (3")	70	0,500
4160374 All. Comune di Montecastrilli	DN 100 (4")	70	0,025
4103371 All. Aziende Vetrarie Ind.	DN 100 (4")	70	0,780
4101859 All. dell'Acqua minerale Sangemini	DN 80 (3")	70	0,620
4104584 All. Comune di San Gemini	DN 80 (3")	70	0,090
4360120 Spina Nord di Narni	DN 150 (6")	70	1,270
4105774 All. Centrale Cog. Edison Termoelettrica - Terni	DN 400/250 (16"/10")	75/70	0,045
Opere collegate al Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
15794 All. Unicalce	DN 100 (4")	70	0,150
4160839 All. Comune di Narni 4^ presa	DN 100 (4")	70	0,075
4160490 All. Comune di Otricoli	DN 100 (4")	70	0,175
4160210 All. Comune di Magliano Sabina	DN 150 (6")	70	0,040
4102532 All. Ceramica Venus	DN 80 (3")	70	0,005
4103108 Derivazione per Gallese	DN 100 (4")	70	0,120

Tabella 1-4 - Metanodotti secondari da dismettere

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 8 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

La presente relazione paesaggistica, redatta in conformità al D.P.C.M. 12 dicembre 2005 *“Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”*, valuta la rilevanza della variante in progetto e della relativa dismissione sotto il profilo dell’impatto paesaggistico.

Le analisi di seguito riportate valutano le potenziali modifiche che l’opera in oggetto, nella fase di realizzazione ed esercizio della stessa, può produrre nel contesto paesistico-ambientale circostante.

Le opere in progetto ed in dismissione attraversano aree sottoposte a vincolo paesaggistico, dettagliatamente elencate al successivo capitolo 2.

Il documento consta delle seguenti parti:

- Sezione I: Analisi dello stato attuale
- Sezione II: Progetto dell’opera

e di una serie di elaborati cartografici a supporto delle analisi effettuate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 9 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il progetto del rifacimento del metanodotto Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese si sviluppa a partire dal settore centro-meridionale dell'Umbria fino alla porzione settentrionale del Lazio, con andamento in senso gas NE-SO, interessando in territorio umbro sia la provincia di Perugia che quella di Terni (si veda anche gli Allegati "Tracciato di progetto", Dis. 11/12/13/14/15/16/17/90-DT-D-5200 e "Planimetria Ortofotocarta", Dis. 11/12/13/14/15/16/17/90-DT-D-5201).

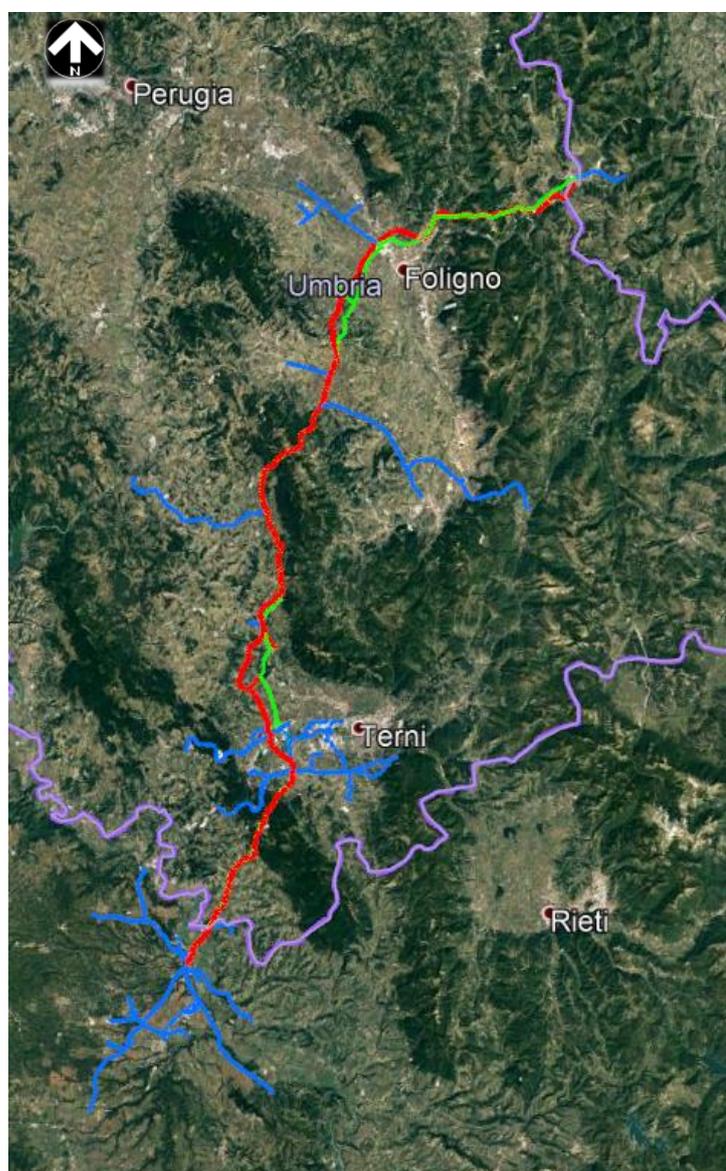


Figura 1-1 - Inquadramento geografico delle opere in progetto (tratto rosso) ed in dismissione (tratto verde), con confine regionale (tratto viola)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 10 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

1.1 Caratteri geomorfologici dell'area d'intervento

Geomorfologia

L'area interessata dalle opere in progetto si colloca in un contesto geologico e geomorfologico piuttosto complesso determinato dall'evoluzione globale del sistema tettonico e geologico dell'Italia centrale.

Il contesto geologico regionale lungo il quale si sviluppa il tracciato in progetto è composto dai seguenti ambienti morfo-strutturali:

- regione carsica dell'Appennino umbro-marchigiano, rappresentata dal Bacino di Colfiorito;
- dorsale carbonatica appenninica, la quale occupa il settore orientale e meridionale;
- alto bacino del fiume Tevere, occupato prevalentemente dai depositi terrigeni in facies di Flysch;
- strutture a dominio vulcanico, le quali occupano il settore sud-occidentale;
- graben del fiume Tevere, caratterizzato da depositi in facies sia marina sia continentale, il Bacino tiberino e le conche intermontane.

Il Bacino di Colfiorito è un bacino tipicamente carsico ubicato nella porzione orientale dell'Umbria al confine con le Marche. Esso fa parte di una ampia regione carsica denominata "Altipiani di Colfiorito", costituita da sette altipiani carsici.

Si tratta di una tipica struttura determinata da un'evoluzione tettonica compressiva seguita da una tettonica distensiva che ha determinato nel periodo Plio-Pleistocenico tutta una serie di sistemi di depressioni che separano linee di corrugamento tettonico di tipo anticlinalico. All'interno di tali depressioni hanno trovato origine bacini sia di tipo lacustre sia di tipo fluviale prodotti dall'ultima regressione marina. Il Bacino di Colfiorito è attraversato da un sistema drenante fluviale che ha eroso le strutture dei rilievi principali e formato depositi di natura alluvionale. All'interno di esso, lungo gli impluvi più importanti, si riscontrano spesso accumuli di materiale detritico proveniente dalla disgregazione, sia fisica e sia chimica, del materiale roccioso proveniente dai rilievi.

La Dorsale carbonatica appenninica è prevalentemente costituita da sedimenti dolomitici, calcarei, calcareo-marnosi e marnoso-argillosi avente età compresa tra Trias superiore ed il Miocene inferiore. È possibile distinguere, all'interno di essa, almeno tre ambienti deposizionali, ai quali corrispondono tre diverse successioni aventi caratteri litostratigrafici univoci e con assetti strutturali tipici. Essi sono rappresentati dal dominio di piattaforma carbonatica, caratterizzato da successioni di calcari e calcari dolomitici, il dominio pelagico, contraddistinto da una successione di rocce calcareo-silico-marnose, ed un'ampia fascia di transizione interposta tra i due precedenti domini in cui si distingue una successione di sedimenti aventi caratteristiche intermedie fra il dominio pelagico e la piattaforma carbonatica.

Le fasi tettoniche compressive dell'orogenesi appenninica hanno interessato queste aree tra la fine del Mesozoico ed il Miocene, determinando deformazioni prevalentemente di tipo duttile, quali pieghe e pieghe-faglie, nelle successioni del dominio pelagico, e di tipo fragile nel dominio di piattaforma. Le fasi traslative, a vergenza E e NE, hanno prodotto l'accavallamento delle dorsali carbonatiche con la formazione dell'attuale edificio a falde sovrapposte che costituisce la catena appenninica.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 11 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

L'alta valle del fiume Tevere è costituita prevalentemente da depositi torbiditici appartenenti nella porzione più orientale ai depositi sinorogenici della successione umbro-marchigiana (Formazione marnoso-arenacea, Burdigaliano superiore). I termini torbiditici umbri, sui quali sovrascorre il flysch toscano più antico, si presentano piegati e sovrascorsi verso E. La formazione risale al Miocene superiore.

Nella parte più a monte del bacino affiorano, inoltre, con estensione più limitata ma non trascurabile, i termini del Complesso Sicilide e Liguride, costituiti da flysch argilloso-calcarei avente età compresa fra il Cretacico e l'Eocene. Tali depositi, prevalentemente argilloso-scistosi ed argilloso-marnosi, sono caratterizzati spesso dalla presenza di forme erosive e/o calanchi.

Infine, è possibile rinvenire depositi tardo-miocenici, costituiti da flysch terrigeni, interposti alle dorsali carbonatiche, i quali marcano frequentemente il sovrascorrimento delle strutture tettoniche.

I depositi terrigeni sono caratterizzati complessivamente da bassi valori di infiltrazione efficace delle acque meteoriche a spese di un ruscellamento superficiale diffuso.

Le strutture vulcaniche sono disposte parallelamente al margine tirrenico, in direzione NW-SE. Le prime di vulcanismo hanno determinato lave ed ignimbriti essenzialmente acide (rioliti, riodaciti) e successivamente il chimismo si è evoluto verso facies di tipo alcalino-potassico formando edifici costituiti da ignimbriti, piroclastiti e, in minor misura, da lave.

Lo svuotamento delle camere magmatiche, unitamente alla tettonica distensiva peritirrenica, ha determinato il collassamento delle sommità degli apparati e la formazione di vaste depressioni spesso colmate da laghi di origine vulcanica.

Nell'area compresa tra il Lazio nord-occidentale e l'Umbria orientale sono presenti ambienti vulcanici il cui trend evolutivo è determinato dalla presenza di vulcaniti litoidi costituenti una copertura rigida e dalla morfologia tipicamente tabulare poggianti su depositi plio-pleistocenici molto più teneri e facilmente erodibili.

L'incisione da parte dei corsi ha predisposto alla formazione di bacini idrografici in forte erosione con frequenti morfologie di tipo calanchivo riscontrabili nei limi argillosi plio-pleistocenici. Le rupi tufacee vengono progressivamente erose fino a divenire localmente delle placche completamente isolate generalmente abbastanza instabili.

Lungo la fascia compresa tra Orvieto e Magliano Sabina, è presente una porzione transizionale di passaggio dal dominio vulcanico a terreni di natura calcarea che preludono alla morfologia appenninica.

L'edificio a falde costituente l'Appennino centro-settentrionale è stato sottoposto, nel Pliocene superiore, ad una intensa tettonica distensiva generando numerosi bacini lacustri e palustri continentali intramontani, la cui evoluzione prosegue per tutto il Pleistocene inferiore. Nel settore più interno della catena si riconoscono depressioni in cui la sedimentazione è tipicamente continentale, con facies da lacustre-palustre a detritica di versante. Più ad ovest si estendeva il Lago Tiberino avente un ramo settentrionale (direzione Perugia e Todi) e due più ampie diramazioni meridionali (una Foligno-Spoleto ed un'altra in direzione Terni). In quest'ampio bacino, nel quale scorreva il paleo-Tevere, si sono depositi notevoli spessori di sedimenti prevalentemente argilloso-sabbiosi.

Ancora più ad occidente si individua il Graben del Tevere, sede di sedimentazione marina fino al Pleistocene inferiore e successivamente continentale; questa depressione corrisponde attualmente alla valle del medio Tevere.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 12 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

1.2 Sistemi naturalistici

I tracciati di progetto e le relative dismissioni ricadenti in aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, sono inseriti in un contesto caratterizzato da forte interferenza antropica dovuta alla presenza di centri urbani, sistemi produttivi e seminativi.

La vegetazione naturale presente è collocata principalmente ad inizio tracciato e a metà tracciato, con lembi residuali collocati lungo il tracciato, compresi i corsi d'acqua.

Per quanto riguarda il tratto iniziale, nel comune di Serravalle di Chienti si inserisce un filare arboreo, quest'ultimo caratterizzato da vegetazione ripariale, costituita da specie arboree come olmo campestre (*Ulmus minor*) nel piano arboreo e canna comune (*Arundo donax*) nel piano arbustivo. Proseguendo, si alternano rimboschimenti monospecifici costituiti da pino nero (*Pinus nigra*) con leccete supramediterranee, ossia formazioni a leccio (*Quercus ilex*) in cui fanno ingresso caducifoglie, come cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Quest'ultima formazione nella ZSC "Sasso di Pale", viene riportata come habitat 9340 della Rete Natura 2000 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".

Successivamente, il tracciato di progetto interessa formazioni ripariali, in corrispondenza dei torrenti e fiumi attraversati, costituite da specie quali pioppo bianco (*Populus alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), salice bianco (*Salix alba*), con presenza anche di individui di roverella e olmo, a cui si alternano formazioni costituite da specie di latifoglie, come roverella, carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), con presenza nel piano arbustivo di specie quali ginestra comune (*Spartium junceum*) e ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*).

La composizione specifica sopra descritta cambia leggermente da Narni fino ad Otricoli, dove nelle formazioni di latifoglie entra anche il leccio, andando a costituire la specie dominante, a cui si associa roverella, olmo (*Ulmus minor*) e carpino nero nel piano arboreo, mentre nel piano arbustivo sono presenti corbezzolo (*Arbutus unedo*), ligustro (*Ligustrum vulgare*) e lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Inoltre, il tracciato di progetto e la relativa dismissione interferiscono direttamente con dei Siti Natura 2000, ossia:

- ZSC/ZPS IT5210072 "Palude di Colfiorito";
- ZSC IT5210036 "Piano di Ricciano";
- ZSC IT5210038 "Sasso di Pale";
- ZSC IT5220019 "Lago l'Aia";
- ZPS IT5220027 "Lago dell'Aia".

Di seguito si riportano dei brevi inquadramenti per i Siti sopra elencati.

La ZSC/ZPS IT5210072 "Palude di Colfiorito" ha una superficie di circa 189 ha. Il Sito è essenzialmente costituito dallo specchio della palude e dalla contigua zona pianeggiante prativa situata a sud-ovest. Si tratta di una conca, di origine carsico-tettonica, che si caratterizza per la quasi totale assenza di una rete idrica superficiale, sono infatti presenti solo alcune sorgenti. L'apporto idrico è quasi esclusivamente di tipo meteorico e l'acqua che vi giunge defluisce attraverso l'inghiottitoio del Mulinaccio. La palude si presenta come uno specchio d'acqua permanente soggetto durante il corso dell'anno ad oscillazioni del livello delle acque, mentre il settore sud-ovest occupato dai prati umidi si prosciuga solamente durante il periodo estivo e d'inizio autunno.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 13 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Si tratta di un'area di primaria importanza per la presenza di vegetazione costituita da idrofite emergenti, che formano il canneto, galleggianti e sommerse e dei prati umidi, che nell'insieme costituiscono una delle più importanti aree umide dell'Appennino.

In particolare vanno ricordati: i prati umidi del *Ranunculus velutini*; gli ultimi frammenti di torbiera, ormai completamente distrutti e di cui rimangono solo alcuni elementi floristici come *Eriophorum latifolium*, specie rarissima a livello regionale. Tra le altre specie sono state segnalate: *Hydrocotyle vulgaris*, *Triglochin palustre*, *Butomus umbellatus*, *Utricularia vulgaris* e *Menyanthes trifoliata*, rare a livello nazionale; *Nymphaea alba*, *Epipactis palustris*, *Carex panicea* e *Orchis laxiflora*, rare o minacciate a livello regionale.

La ZSC IT5210036 "Piano di Ricciano" ha una superficie di circa 101 ha. Il Sito essenzialmente si tratta di una conca chiusa di natura tettonica con manifestazioni carsiche superficiali e sotterranee (ipogee): le acque meteoriche che si raccolgono nella conca sono convogliate da una rete di piccoli canali artificiali che confluiscono in un fosso naturale verso un inghiottitoio a forma di imbuto. A causa della variabilità degli apporti idrici delle piogge e del drenaggio del sistema carsico, il piano si presenta generalmente asciutto in estate ed umido o parzialmente inondato negli altri periodi dell'anno: il periodo di permanenza del ristagno idrico è intorno a 20-30 giorni.

Il sito racchiude un ottimo esempio, per completezza floristica e stato di conservazione, delle praterie umide del *Ranunculus velutini*, alleanza di vegetazione tipica dei piani carsici appenninici e quindi estremamente localizzata. Nella ricca flora prativa spicca *Ophyoglossum vulgatum*, entità rara a livello nazionale.

La ZSC IT5210038 "Sasso di Pale" ha una superficie di circa 101 ha. Il Sito tutela il rilievo calcareo Monte di Pale che si eleva sul versante destro della valle del fiume Menotre, a ridosso dell'ampia pianura della Valle Umbra. Il massiccio è caratterizzato da versanti occidentali e meridionali molto acclivi, incisi da profondi e stretti valloni. Da segnalare la presenza nei pressi dell'abitato di Pale della grotta omonima modellata nel tempo dall'azione delle acque sotterranee.

La ZSC, per le caratteristiche geomorfologiche ed altitudinali dei versanti, costituisce un'importante isola fitoclimatica di tipo mediterraneo, posta al margine occidentale dell'Appennino umbro-marchigiano. Racchiude, infatti, la più significativa lecceta rupestre dell'Umbria nonché interessanti forme di vegetazione mediterranea sviluppatasi sui detriti posti alla base delle pareti rocciose, dove è presente una gariga ad *Euphorbia spinosa*, *Euphorbia Characias*, *Helichrysum italicum* e *Fumaria thymifolia*, e dove si è inselvatichita una popolazione di *Rosmarinus officinalis*. Il valore dell'area è inoltre accresciuto dalla bassissima antropizzazione, che si limita alla ceduzione periodica dei boschi.

La ZSC IT5220019 "Lago l'Aia" e la ZPS IT5220027 "Lago dell'Aia" hanno un'estensione rispettivamente di 121 ha e di 235 ha.

La ZSC, situata ad est della città di Narni, è compresa all'interno della ZPS IT5220027 "Lago dell'Aia"; entrambi tutelano il piccolo lago generato dallo sbarramento artificiale del Torrente l'Aia a fini idroelettrici. Il lago, noto anche come Lago di Recentino, è alimentato principalmente dal Torrente l'Aia e artificialmente dal Fiume Nera. Il substrato è costituito da depositi alluvionali costituiti da ghiaie, sabbie e argille.

Dal punto di vista vegetazionale si caratterizza per la presenza di: una ristretta fascia boscata a *Salix alba*; alcuni nuclei di canneto a *Phragmites australis* e una vegetazione idrofita. Oltre all'habitat segnalato con codice riferibile al *Salicion albae* (92A0), è presente una vegetazione inquadrabile nel *Phragmition australis* ed una di tipo idrofita a base di diverse specie di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 14 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Potamogeton, con *Najas marina*. Qua e là si sviluppano nuclei di *Carex riparia*. Tra le specie floristiche è indicata *Iris pseudacorus* come entità rara a livello regionale.

Oltre ai Siti sopra citati, entro 1 km dal tracciato di progetto e dalla relativa dismissione (quindi interferiti indirettamente), sono presenti altri due Siti:

- ZSC IT5210037 "Selva di Cupigliolo";
- ZSC IT5210060 "Monte Il Cerchio".

La ZSC IT5210037 "Selva di Cupigliolo" ha un'estensione di 1.596 ha. Il Sito, localizzato nell'area sub-montana collegata al sistema dei Piani carsici di Colfiorito, comprende il versante settentrionale di Monte di Cupigliolo moderatamente acclive e caratterizzato da substrato calcareo. Il territorio, solcato da numerosi fossi, si estende dagli 800 a 1.000 m di altitudine. L'area si caratterizza per la presenza del complesso forestale noto con i toponimi di Macchia di Cupigliolo (parte inferiore) e Selva di Cupigliolo (parte superiore) che costituisce un ottimo esempio di bosco a dominanza di Cerro (*Quercus cerris*) con Carpino bianco (*Carpinus betulus*) e Faggio (*Fagus sylvatica*); questo tipo di associazione vegetale è presente solo in limitate aree dell'Appennino umbro in condizioni geomorfologiche e bioclimatiche molto particolari. Ai margini delle aree boscate sono presenti arbusteti a prevalenza di Ginepri (*Juniperus* spp.).

La ZSC IT5210060 "Monte Il Cerchio" ha un'estensione di 331 ha. Il Sito è ubicato fra la frazione di Colpetrazzo nel comune di Massa Martana e quella di Montemartano nel comune di Spoleto. Interessa la dorsale montana dei Monti Martani nel tratto da Monte Il Cerchio fino al Monte Prallongo. Il territorio della ZSC è caratterizzato da una morfologia collinare e bassomontana molto articolata ed è attraversato da numerosi fossi e torrenti, interessando vaste superfici di pascoli naturali sommitali ed estese superfici forestali.

La lecceta mista con caducifoglie che contraddistingue il versante occidentale si presenta tra le meglio conservate e rappresentative dal punto di vista floristico dell'Umbria centro-orientale. Tali boschi costituiscono un ottimo esempio di vegetazione a sclerofille sempreverdi con caducifoglie, aspetto tipico delle leccete interne appenniniche.

Nel territorio laziale, gli unici lembi di vegetazione sono la formazione ripariale situata lungo il Fiume Tevere, costituita da una formazione ripariale a galleria composta prevalentemente da *Salix alba*, e le formazioni forestali caratterizzate dalla presenza di roverella (*Quercus pubescens*), in associazione con specie dal carattere xerofilo e mesofilo, come biancospino (*Crataegus monogyna*) e ligustro (*Ligustrum vulgare*).

A livello faunistico, il territorio oggetto di intervento interessa, negli ambiti forestali attraversati, potenziali nicchie ecologiche per diverse specie di animali. A livello di avifauna, i boschi interferiti sono popolati da specie come astore (*Accipiter gentilis*), sparviere (*Accipiter nisus*) e diverse specie di Falconiformi. Per quanto riguarda i mammiferi, oltre ai Chiroteri che trovano rifugio nell'ambiente forestale, sono presenti i predatori, come ad esempio i Mustelidi, lupo (*Canis lupus*), volpe (*Vulpes vulpes*), cinghiale (*Sus scrofa*) e gatto selvatico (*Felis silvestris*). Tra i Rettili e gli Anfibi le specie più frequenti risultano rospo comune (*Bufo bufo*), rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e rane verdi (*Phelophylax* sp.) assieme al biacco (*Hierophis viridiflavus*). Oltre a questi, tra gli Anfibi Urodela si rinviene salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 15 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

1.3 Paesaggi agrari

Il paesaggio è considerato come la risultante della molteplicità di processi che avvengono tra componenti e fattori ambientali e tra questi e le popolazioni umane e animali. In particolare la Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nel 2000 definisce il paesaggio come “...*determinata parte di territorio, così come è percepita dalle persone, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*”.

Il PPAR della Regione Marche inquadra il territorio di Serravalle di Chienti nell'unità di paesaggio “Monte Cavallo”.

Dal punto di vista dei paesaggi agrari, una costante lungo quasi tutto il tracciato in territorio maceratese è l'alternanza di seminativi con colture cerealicole e superfici destinate al foraggio.



Figura 1-2 - Alternanza tra seminativi e superfici per il foraggio nel territorio di Serravalle di Chienti

Il PPR Umbria, acquisita validità paesaggistica a partire dalla variante del 2012, fornisce un Atlante dei vari paesaggi che si distinguono all'interno del territorio regionale. I comuni umbri interessati dal progetto ricadono nei Paesaggi Regionali di seguito elencati:

- Colfiorito (comune di Foligno);
- Valle Umbra (comuni di Foligno, Spello, Bevagna, Montefalco, Spoleto);
- Monti Martani (comuni di Giano dell'Umbria, Spoleto, Massa Martana, Acquasparta, San Gemini, Montecastrilli);

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 16 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- Conca Ternana (comune di Narni);
- Teverina (comuni di Narni e Otricoli).

Il sistema territoriale in cui ricade il progetto è caratterizzato da aree fortemente antropizzate intervallate ad aree dal forte carattere naturalistico.

L'area oggetto degli interventi si estende dagli altipiani carsici di Colfiorito, attraversando le piane da Foligno a Giano dell'Umbria, risalendo per i Monti Martani ed infine scendendo lungo la conca ternana e la valle del Tevere, dove si interessa l'ultimo comune umbro, ossia Otricoli.

Dal punto di vista dei paesaggi agrari, una costante lungo quasi tutto il tracciato in territorio umbro è l'alternanza tra seminativi ed uliveti, con una maggior concentrazione di questi ultimi nei comuni di Foligno, Montefalco, Giano dell'Umbria e Massa Martana.



Figura 1-3 - Contesto paesaggistico nell'area di Giano dell'Umbria (PG)

Oltre alla presenza di uliveti, nei comuni sopra citati (ad eccezione di Giano dell'Umbria), il progetto interessa anche superfici a vigneto, principalmente nel comune di Montefalco, in cui i vitigni di pregio riguardano in particolare il Montefalco DOC e il Montefalco Sagrantino DOCG.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 17 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-4 - Vigneti tipici nel comune di Montefalco (PG)

Per quanto riguarda i seminativi, sono presenti le classiche alternanze tra colture cerealicole e foraggi, mentre non si evidenzia la presenza di superfici coltivate a tabacco, che sono ubicate prevalentemente nel nord dell'Umbria con alcune incursioni in comuni più a Sud della Provincia di Perugia, come Spoleto, al cui interno del territorio comunale il progetto non interessa aree coltivate.



Figura 1-5 - Contesto paesaggistico nell'area di Colfiorito (PG)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 18 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Il PTP della Regione Lazio inquadra i territori di Magliano Sabina e Gallese nell'area vasta di interesse paesistico Grande Tevere Nord all'interno dell'ambito territoriale della Valle del Tevere.

Dal punto di vista dei paesaggi agrari, una costante lungo quasi tutto il tracciato in territorio reatino è la prevalente presenza di seminativi, costituita unicamente da colture cerealicole.



Figura 1-6 - Contesto paesaggistico nell'area di Magliano Sabina (RI)

Dal punto di vista dei paesaggi agrari, una costante lungo quasi tutto il tracciato in territorio viterbese è la prevalente presenza di seminativi, costituita unicamente da colture cerealicole.

In alternanza a tali seminativi, sono presenti anche noccioleti, presenti principalmente prima della Centrale di Gallese in esercizio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 19 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-7 - Impianto a nocciolo presente prima della Centrale di Gallese (VT)

I principali fattori, naturali e antropici, che vengono ad alternarsi nella visuale tipica di questo paesaggio sono quindi, l'alternanza stessa delle coltivazioni, il fattore idrico (fiumi, canali), ed i manufatti di natura più prettamente antropica come strade e insediamenti concentrati come città, o sparse, come ville e casolari (si veda il "Tracciato di progetto con uso del suolo" Dis. 11/12/13/14/15/16/17/90-DT-D-5208 e la "Carta del Paesaggio", Dis. 11/12/13/14/15/16/17/90-DT-D-5222 in allegato).

La prima caratteristica che l'occhio coglie osservando l'area di sviluppo del progetto è la continuità più o meno uniforme che si nota lungo i comuni interessati. Infatti alcuni comuni (es. Spoleto), in cui non vengono interessate aree a seminativo o colture speciali (uliveti e vigneti), nel resto del tracciato si nota come, nonostante sia prevalente la presenza di aree coltivate a seminativo o foraggio, hanno importanza abbastanza rilevante sul contesto paesaggistico le superfici ad ulivo e i vigneti.

1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale

Il territorio interessato presenta tracce di presenza antropica fin dalla preistoria, che nella porzione umbra in particolare raggiunse il suo splendore prima in epoca etrusca, poi in epoca romana. Proprio sotto quest'ultima venne realizzata la via Flaminia, che collegava Roma all'Alto Adriatico, risalendo tutta la valle del Tevere. Dopo la caduta dell'impero Romano, il territorio rimase diviso, finché nel XVI secolo divenne parte dello Stato pontificio, fino al 1860, anno in cui entrò nel Regno d'Italia.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 20 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Andando ad analizzare le opere in progetto in senso Nord-Sud di seguito vengono riportate le informazioni e i monumenti più rilevati per ogni comune interessato dal progetto.

Foligno: il territorio di Foligno fu abitato da popolazioni umbre. La penetrazione romana avvenne con la realizzazione della via Flaminia. L'etimologia del nome sarebbe da collegarsi ad un'origine sacrale, con riferimento all'esistenza del culto della dea Fulginia. L'area occupata dalla città romana doveva situarsi a nord dell'attuale centro, come provano ritrovamenti di necropoli e domus. Inclusa nel Ducato di Spoleto, Foligno subì le incursioni barbariche, per le quali la popolazione Nel XII sec. venne costituito il Comune. Dimostratasi ghibellina, dovette subire nel 1253 un duro assedio da parte di Perugia. Nel 1264 tornarono a prevalere i ghibellini capitanati da A. Anastasi. Dal 1305 al 1439 i Trinci instaurarono nella città il loro potere come vicari pontifici.

Rotta l'intesa col papato Eugenio IV fece assediare Foligno nel 1439 dal cardinale Giovanni Vitelleschi, ponendovi a capo un governatore pontificio. Dal 1798 al 1799 e dal 1809 al 1814, subì la dominazione francese.

Tra i monumenti di maggior pregio nella città di Foligno si riscontrano:

- Abbazia di Santa Croce in Sassovivo. Fondata nella seconda metà del sec. XI sui resti di una preesistente residenza fortificata dei Monaldi, offre all'interno del suo vasto complesso, importanti testimonianze storiche ed artistiche e suggestivi scorci architettonici: dalla Chiesa, in cui sono conservati frammenti di affreschi quattrocenteschi, alla Cripta di San Marone, eremita siro-babilonese vissuto nel IV secolo, alla Loggia del Paradiso con frammenti di affreschi monocromi probabile opera di Giovanni di Corraduccio, allo splendido Chiostro romanico opera del maestro romano Pietro de Maria.



Figura 1-8 - Abbazia di Santa Croce in Sassovivo

- Cattedrale (Duomo) di San Feliciano. Edificata nella prima metà del XII secolo sul luogo della sepoltura del Santo ad opera di Maestro Atto, come documenta una iscrizione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 21 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

posta sulla facciata principale. Nel 1201 fu ampliato con la costruzione di una facciata secondaria e nei secoli XVI e XVII fu oggetto di numerosi restauri e aggiunte.



Figura 1-9 - Cattedrale di San Feliciano

- Palazzo del Podestà. Fu sede del Comune ai primi del '200, di fronte alla maestosa facciata minore appena eretta della Cattedrale, ed in simmetria rispetto al pozzo venuto alla luce nel 1980 in posizione anomala nei confronti della piazza attuale. Il Palazzo venne interessato da un ampio intervento di ristrutturazione nell'ultimo quarto del '400, essendo podestà Polidoro Tiberti.



Figura 1-10 - Palazzo del Podestà

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 22 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Serravalle di Chienti: Già in epoca repubblicana (III-II sec. a.C.) l'area risulta strutturata lungo un asse viario con edifici adibiti a punto di sosta e di alloggio (mansiones) sull'itinerario di collegamento tra l'altopiano plestino e il territorio camerte. In età tardo-antica la zona è direttamente interessata dalle rovinose incursioni e dai passaggi di truppe degli eserciti invasori che attraversarono la penisola a partire dal V-VI secolo, come i Goti, i Bizantini e i Longobardi. Questi ultimi rivitalizzarono il tracciato viario come arteria interna al Ducato di Spoleto nella direttrice della "Via della Spina". È con l'età comunale che Serravalle diventa una fortezza strategicamente importante per Camerino, in quanto situata all'incrocio delle zone di influenza dei comuni di Nocera, Spoleto e, soprattutto, Foligno. I tre castelli di Serramula, Tufo e Serravalle, sorti tra il XII e gli inizi del XIII secolo, entrano a far parte del sistema difensivo dello stato camerte nel 1240 in seguito alla donazione da parte del cardinale Fieschi (futuro papa Innocenzo IV) in piena guerra tra guelfi e ghibellini. In particolare la fortezza di Serravalle, i cui resti sono visibili nella frazione Castello, era stata realizzata a sbarramento della strada e, attraverso due porte fortificate, esercitava l'imposizione di un pedaggio per merci e viandanti. Numerosi sono gli episodi storici legati alla fortezza camerte nel passaggio di truppe per tutto il XIV e XV secolo. Il castello di Serravalle, l'unico di cui ancora si possono ammirare le vestigia, era costituito da un perimetro esterno a forma di quadrilatero irregolare dominato da 5 torri, di cui 3 allineate sul lato orientale della strada che da Castello saliva verso l'altopiano. Una di queste si conserva ancora in alzato dopo un intervento di restauro moderno. Agli inizi del '500 il luogo è importante stazione di sosta lungo la Via Lauretana, come testimoniano le numerose edicole votive della Madonna di Loreto sorte lungo il percorso e l'Ospedaletto dei Pellegrini, situato al centro del paese, di cui restano la facciata duecentesca, con porta ad arco acuto e caratteristica "porta del morto" a lato e le tracce di un affresco di Madonna con Bambino. Insieme alle costruzioni adiacenti, l'edificio costituiva un importante complesso per il ricovero dei pellegrini i cui beni alla metà del '500 furono annessi a quelli dell'ospedale di Camerino.

Tra i monumenti di maggior pregio nella città di Serravalle di Chienti si riscontrano:

- Castello. L'unico di cui ancora si possono ammirare le vestigia, era costituito da un perimetro esterno a forma di quadrilatero irregolare dominato da 5 torri, di cui 3 allineate sul lato orientale della strada che da Castello saliva verso l'altopiano. Una di queste si conserva ancora in alzato dopo un intervento di restauro moderno.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 23 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-11 - Torre del Castello di Serravalle

- Chiesa Parrocchiale di Santa Lucia. Di origine duecentesca, è ad unica navata e d'impianto monastico con tracce visibili ancora nella sagrestia. Ha subito molti rimaneggiamenti nel corso dei secoli e conserva affreschi del Vecchio e Nuovo Testamento tra cui quelli seicenteschi della volta di sapore michelangiotesco con Profeti e Sibille di Simone De Magistris.



Figura 1-12 - Interno della Chiesa Parrocchiale di Santa Lucia

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 24 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Spello: Elevata a municipio, nel 90 a.C. fu rifondata dai Romani con il titolo di Colonia Julia Hispellum all'inizio del regno di Augusto; a questa fase risale la definitiva strutturazione dell'impianto urbano.

Dopo la caduta dell'Impero Romano fu distrutta dai Goti di Totila ed entrò a far parte del Ducato Longobardo di Spoleto.

Nel XII secolo divenne Comune indipendente. Verso la fine del XIV secolo fu sotto i Baglioni di Perugia dove restò fino al 1583, quando, dopo un'epoca di intensa attività artistica in cui la città si arricchì di capolavori rinascimentali del Pinturicchio, Perugino e dell'Alunno, entrò a far parte dello Stato Pontificio sotto il cui dominio, salvo la parentesi napoleonica, rimase fino al 1860.

Tra i monumenti di maggior pregio a Spello si riscontrano:

- Chiesa di Santa Maria Maggiore. Chiesa fondata nell' XI-XII secolo, nella centrale via Cavour, si affaccia su una piazza da dove si può ammirare l'intera facciata ristrutturata nel 1644. All'interno di Santa Maria Maggiore di particolare interesse è la Cappella Baglioni, commissionata da un prelado della famiglia Baglioni nel 1500, ha un prezioso pavimento di maioliche di Deruta (1566) ed è decorata da affreschi di Bernardino di Betto, il Pinturicchio, ritenuti tra le migliori realizzazioni dell'artista.



Figura 1-13 - Chiesa di Santa Maria Maggiore

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 25 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- Porta Consolare. È la porta principale della città romana dalla quale, non a caso, entrava il ramo secondario della via consolare Flaminia. La struttura, a tre fornici, è di tipo monumentale con cavaedium, cioè con cortile interno; l'impiego dell'opera quadrata, in grossi blocchi di calcare, fa anticipare la sua costruzione di qualche decennio rispetto al circuito murario, in opera vittata, realizzato in età augustea. La costruzione della porta, dunque, risale al periodo della deduzione coloniale (42-41 a.C.). È contraddistinta dalla particolare sistemazione, risalente ai primi anni del XVII secolo, di tre statue funerarie addossate sulla parte superiore della facciata, provenienti dall'area dell'anfiteatro.



Figura 1-14 - Porta Consolare

- Palazzo comunale. Costruito nel 1270 da maestro Prode, l'antico Palazzo Comunale di Spello subì una complessa opera di trasformazione e di ampliamento sia dell'edificio che della piazza antistante negli anni 1567-1575, al termine, cioè, della signoria dei Baglioni. Nel secolo XVII l'abate Ferdinando Passerini provvide a trasformare parzialmente l'atrio del palazzo in una sorta di lapidario, com'è tuttora, dove vennero raccolte molte delle iscrizioni romane e di età medievale scoperte nel territorio comunale. L'edificio è stata sede del Comune di Spello fino al 1972.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 26 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-15 - Palazzo Comunale

Bevagna: Municipio romano (90 a. C.), ascritto alla tribù Aemilia, è al centro della grande viabilità impostata dai romani con la via Flaminia (220 a. C) che, insieme ai trasporti fluviali, facilita gli scambi commerciali determinando la floridezza di Mevania che dura fino al III secolo d. C., quando acquista maggiore importanza il tratto della Flaminia passante per Terni e Spoleto.

La diffusione del Cristianesimo è causa di numerosi martiri tra cui San Vincenzo, primo vescovo e patrono del paese. Bevagna fece quindi parte del Ducato di Spoleto e, successivamente (774), dello Stato della Chiesa, anche se continua a dipendere dall'Impero.

Dopo il Mille è costituita in libero Comune retto da Consoli, vive vicende alterne nella soggezione alla Chiesa e all'Impero ma resta sostanzialmente fedele alla prima fino all'avvento dell'Unità d'Italia.

Tra i monumenti di maggior pregio a Bevagna si riscontrano:

- Palazzo dei Consoli. Costruito nella seconda metà del XIII secolo, forse da quello stesso maestro Prode cui si deve il Palazzo Comunale di Spello. Al suo interno si accede mediante un'ampia scalinata che, attraverso una porta sormontata dallo stemma dei Trinci e da quello antico di Bevagna (quattro vasi di miele), immette direttamente al primo piano. Consta di un robusto loggiato terreno ad archi acuti, coperto da volte a costoloni, e di un voltone, realizzato nel 1560 per consentire ai consoli di trasferirsi direttamente nella chiesa di San Silvestro per seguire le funzioni religiose. La possente struttura muraria è alleggerita ai piani superiori da un doppio ordine di bifore, in parte di restauro. Nel palazzo ha sede dal 1886 il Teatro Torti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 27 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-16 - Palazzo dei Consoli

- Chiesa di San Silvestro. Fondata nel 1195, come recita l'iscrizione posta a lato del portale di ingresso, la basilica mostra una facciata incompleta, che doveva probabilmente essere composta da due ordini sovrapposti ed essere coronata da un campanile, come la chiesa di San Michele, dall'altro lato della piazza. L'interno della chiesa, semplice e severo, ma al contempo monumentale, è a tre navate erette su tozze colonne. Degna di nota è la copertura a semibotte delle due navate laterali, motivo raro negli edifici religiosi umbri.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 28 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-17 - Chiesa di San Silvestro

Montefalco: Comune importante già al tempo dei Romani per la sua posizione dominante sulla vallata fra Spoleto e Perugia, dall'XI secolo vide fiorire la civiltà comunale e poi quella rinascimentale. Le lunghe lotte con i Comuni vicini tra il XIII e XIV secolo la videro spesso schierarsi con il Papato contro la ghibellina Foligno dei Trinci.

La signoria folignate dominò la città per circa 50 anni, finché, nel 1424, Francesco Sforza riuscì a liberarla. La riconquista della libertà produsse l'elaborazione degli Statuti comunali e una vera "Rinascenza" delle arti e dell'economia. A questo periodo Montefalco deve la connotazione urbanistica del suo centro storico e il suo sviluppo artistico che, in pieno Rinascimento, toccò i vertici con le opere di Benozzo Gozzoli.

In seguito, dopo aver riacquisito e perduto la propria libertà, nel 1848 ricevette da Papa Pio IX il titolo di "Città".

Tra i monumenti di maggior pregio a Montefalco si riscontrano:

- Chiesa Museo di San Francesco. La Chiesa Museo di San Francesco fu costruita tra il 1335 e il 1338 dai Frati Minori e corrisponde al terzo insediamento francescano nell'ambito montefalchese, ma il primo entro le mura. Officiata dai frati fino al 1863, la Chiesa in quell'anno passò in proprietà al Comune di Montefalco e dal 1895 divenne sede del museo civico. La Chiesa a pianta rettangolare è composta da una navata centrale che si conclude con un'abside pentagonale, con ai lati due cappelle a pianta rettangolare. La navata laterale è stata ricavata nel XVII secolo con l'abbattimento delle pareti laterali di singole cappelle costruite a partire dal XIV secolo. La superficie pittorica è stata affrescata tra il XIV e il XVI secolo, da famosi artisti, tra cui Benozzo Gozzoli e Pietro Vannucci detto il Perugino.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 29 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-18 - Chiesa Museo di San Francesco

- Palazzo Comunale. Costruito nel 1270 con dimensioni assai ridotte, venne successivamente ampliato su tutto il lato sinistro nel corso del XV secolo, quando fu ampliato con un portico a pilastri ottagonali, rifiniti da capitelli con larghe foglie d'acanto: sopra al loggiato rinascimentale sorge una grande terrazza che domina la piazza. Sopra al palazzo comunale si erge la torre campanaria, mentre di fronte al Palazzo Comunale, si apre la Piazza del Comune, in cui confluiscono tutte le vie principali dalle rispettive porte di accesso alla Città.



Figura 1-19 - Palazzo Comunale

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 30 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Giano dell'Umbria: Di probabili origini romane, conobbe il suo massimo splendore nel Medioevo, come testimonia la sua struttura urbana. Dopo essere stata distrutta dai Longobardi fu ricostruita nel X secolo e, a partire dal XIII secolo, entrò a far parte del Ducato di Spoleto seguendone le sorti, con alterne vicende, fino all'inizio del XIX secolo. Divenne definitivamente Comune autonomo nel 1930.

Tra i monumenti di maggior pregio a Giano dell'Umbria si riscontrano:

- Palazzo Pubblico. Costruito su rovine di strutture romane, ha dapprima costituito la dimora dei Nobili Signori di Giano, poi è stato adibito a Palazzo della Comunità quando il castello si è eretto a libero comune rurale (nel 1250 circa). Secondo l'antica ripartizione, nel seminterrato dell'edificio vi erano i locali destinati a *Monte Frumentario*, a *Depositaria dei pegni* e a carcere. Al piano superiore stavano la dimora del Podestà e i pubblici uffici. Durante la Repubblica francese (1809-1814) la sede comunale fu trasferita nei locali del soppresso Convento di San Francesco. Nel 1816 il Palazzo *fu innalzato a sede del nuovo Comune*, con giurisdizione sui territori dei soppressi antichi Comuni di Montecchio, Castagnola e della Morcicchia-Moriano.



Figura 1-20 - Palazzo Pubblico

- Abbazia di San Felice. Lo storico Iacobilli data il primo insediamento monastico attorno al 950, ma la realizzazione della attuale chiesa con il monastero annesso, risale agli inizi del XII secolo. La chiesa sembra venne edificata sopra un oratorio del IV secolo che ospitava il sepolcro del vescovo martire Felice. Nel 1373 l'abbazia passò sotto la giurisdizione di quella di Sassovivo fino al 1450, quando fu concessa all'ordine degli eremitani di Sant'Agostino di Perugia. Il degrado in cui verteva rese necessari interventi di restauro che iniziarono nel 1452, per terminare nel 1481. Ulteriori modifiche interne furono apportate nel XVI secolo e nel XVIII secolo. L'abbazia fu completamente modificata con l'eliminazione della scala presbiteriale e il completo rivestimento delle pareti e della zona absidale. A quei secoli si deve anche la realizzazione del chiostro e degli edifici conventuali, che furono creati sul fianco destro della chiesa.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 31 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-21 - Abbazia di San Felice

Spoleto: Importante centro fortificato degli Umbri, fu colonia romana e poi municipio (90 a.C.). Dopo la caduta dell'Impero Romano fu presidiata prima da Teodorico, re dei Visigoti, e poi dal bizantino Belisario. Espugnata da Totila fu riedificata dal bizantino Narsete. Nel periodo altomedievale fu capitale del Ducato longobardo. Nel 1155 fu conquistata e distrutta da Federico Barbarossa e, dopo una serie di lotte tra guelfi e ghibellini, fu riconquistata dal Cardinale Albornoz che la assicurò alla Chiesa e ne fece un importante centro dello Stato Pontificio.

Il governo del Papato, salvo la parentesi napoleonica, durò fino a quando Spoleto si unì al nuovo Stato Italiano.

Tra i monumenti di maggior pregio a Spoleto si riscontrano:

- Rocca albornoziana. Venne edificata su commissione del cardinale Egidio Albornoz a partire dal 1359. L'impianto planimetrico è rettangolare con sei torrioni a beccatelli, internamente si compone di due corti divisi da un corpo di fabbrica. A nord si trova la corte delle Armi, destinata a funzioni militari, a sud la corte d'Onore, con funzioni residenziali e di rappresentanza. Fino alla metà del Settecento la rocca ospitò i governatori pontifici ed i maggiori personaggi dell'epoca. Nel 1499 ospitò anche Lucrezia Borgia quale governatrice del Ducato. Nel corso del XVI e XVII secolo si ha una fase di profondo declino. Dal 1764, quando i governatori preferiscono trasferirsi all'interno della città, iniziano le prime manomissioni alla struttura originaria. Nel 1817 divenne sede carceraria e il grande afflusso di detenuti portò alla costruzione di un ulteriore corpo di fabbrica. La sede carceraria perdurò fino al 1983, dopo la quale, fortunatamente, fu oggetto di un importante restauro che l'ha riportata agli antichi splendori.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 32 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-22 - Rocca albornoziana

- Basilica di San Salvatore. Le origini della chiesa, inizialmente dedicata a San Concordio risalgono probabilmente al IV-V secolo: nel VIII secolo in seguito alla ristrutturazione longobarda, la chiesa assunse il nome di San Salvatore per l'immagine rappresentante Gesù Cristo, posta sopra l'altar maggiore. Nell'XI secolo riacquistò la primitiva denominazione che durò fino al '600; di nuovo nel XVIII secolo si operarono interventi di rinnovamento e fu aggiunta la lanterna della cupola. L'aspetto attuale è determinato dai restauri effettuati durante il XX secolo che hanno eliminato le alterazioni aggiunte nei secoli ed hanno consentito alla chiesa di riprendere il titolo di San Salvatore. Nel 2011 la Basilica di San Salvatore è diventata Patrimonio Mondiale dell'UNESCO come parte del sito seriale I Longobardi in Italia. I luoghi del potere (568-774 d.C.), che comprende le più importanti testimonianze monumentali longobarde esistenti sul territorio italiano.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 33 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-23 - interno della Basilica di San Salvatore

Massa Martana: La storia di Massa Martana è legata, in epoca romana, alla costruzione della Via Flaminia, l'arteria che univa Roma al Mar Adriatico e all'Italia nord-orientale. Dopo la caduta dell'Impero Romano e le devastazioni delle invasioni barbariche, nel VII-VIII secolo fece parte del Ducato longobardo di Spoleto: a tale periodo risale l'origine della costruzione del Castello di Massa. A partire dall'anno Mille subì varie dominazioni di famiglie nobili locali, della Chiesa e della città di Todi. Nel 1565, con il pagamento a Todi di 23.000 scudi d'oro, riuscì ad ottenere l'indipendenza a lungo desiderata che, con la protezione del Collegio dei Cardinali, conservò fino alla creazione del Regno d'Italia.

Tra i monumenti di maggior pregio a Massa Martana si riscontrano:

- Catacomba di Villa San Faustino. Si estende in località Grotta Traiana, nella piccola frazione di Villa San Faustino nel comune di Massa Martana, a breve distanza dal tracciato antico della via Flaminia e dal Ponte Fonnaia. È l'unica catacomba nota dell'Umbria e una preziosa testimonianza della diffusione del cristianesimo arrivato in questo territorio già dal IV secolo d.C. proprio attraverso la Flaminia, che dovette continuare a svolgere il suo ruolo di collegamento e di mezzo di penetrazione, pur rivelando un declino nella frequentazione. La sistemazione definitiva dell'ingresso e della lunga galleria rende agevole la visita al sepolcreto ipogeico, basato sul sistema dei "loculi", che riflette il senso comunitario che animava i primi cristiani.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 34 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-24 - Catacomba di Villa San Faustino

- Chiesa di Santa Maria in Pantano. Fu edificata ad unica grande aula absidata tra il VII e il VIII secolo sopra un preesistente edificio di età romana. Tra il X e l'XI secolo l'aula venne divisa in tre navate, forse per diminuire la portata della travatura. Le pareti divisorie delle navate, alleggerite in alto da finti matronei, poggiano su quattro arcate sorrette da colonne in travertino dai capitelli a tronco di piramide rovesciata, della stessa epoca. Tale divisione non fu completata nella parte presbiteriale, lasciando così indenne l'antica abside che risulta tuttora più grande della navata centrale. Annesso alla chiesa fu poi costruito un monastero, retto dai benedettini che bonificarono e resero fertile la località, spesso inondata dal torrente Tribbio, come chiaramente indica il toponimo in Pantano. La facciata, del XIV XV secolo, non lega bene con i muri laterali, ed è caratteristicamente pendente in avanti; un portale ad arco acuto, in conci alternati bianchi e rossi con cornice marmorea, ed un bel rosone ne abbelliscono la semplice struttura rettangolare.



Figura 1-25 - Chiesa di Santa Maria in Pantano

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 35 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Acquasparta: Le prime notizie storiche risalgono al 996 quando il castello di Acquasparta, sorto dopo la disgregazione dell'antica città romana di Carsulae, entrò a far parte delle Terre Arnolfe, feudo della famiglia Arnolfi.

Dopo varie dominazioni, conobbe il periodo di massimo splendore sotto la signoria dei Cesi, quando divenne centro di una fervente vita culturale culminante con la fondazione dell'Accademia dei Lincei (1603), prima scuola scientifica europea. La famiglia Cesi governò la città fino all'estinzione del casato (1880) e in sostanziale coincidenza con la nascita dello Stato Italiano.

Tra i monumenti di maggior pregio ad Acquasparta si riscontrano:

- Palazzo Cesi. L'incarico del progetto viene affidato, nel 1561, all'architetto fiorentino Guidetto Guidetti, poi sostituito dal milanese Giovan Domenico Bianchi. La costruzione del palazzo termina intorno al 1579, quando Federico Cesi, nipote di Gian Giacomo, sposa Olimpia Orsini. Tra le sue mura, nei primi mesi del 1604, Federico si ritira scoraggiato dall'atteggiamento del padre, intollerante e poco comprensivo nei confronti dell'attività dell'Accademia dei Lincei, da lui fondata alcuni mesi prima con altri cari amici. Una volta superata la fase critica i quattro fondatori, tra cui Federico, riprendono a riunirsi nelle sale del palazzo che, nel 1618, diventa residenza di Federico e sede ufficiale dell'Accademia. La quiete della campagna umbra rende la dimora dei Cesi un posto ideale per il lavoro accademico e le ricerche scientifiche. Nel 1624 anche Galileo Galilei è ospite nel palazzo di Acquasparta.



Figura 1-26 - Palazzo Cesi

- Chiesa di San Francesco. La chiesa, espressione tipica dell'architettura francescana "povera", è un esempio assai interessante di quell'arte di transizione dal romanico. Dietro l'abside della chiesa rimane il grazioso e piccolo chiostro francescano recentemente riacquistato e ristrutturato dal Comune, il refettorio e parte dei dormitori. All'interno vi è una interessante icona rappresentante la Vergine col Figlio in braccio della prima metà del XIV secolo, invocata da sempre dagli Acquaspartani, con il titolo di Madonna della Stella. L'immagine di questa Madonnina compare in tutta la storia di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 36 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Acquasparta, specialmente in occasione di pestilenze, di terremoti, di guerre. Si conserva inoltre una tela francescana copia della celebre tela di Margheritone di Arezzo che si trova in Firenze agli Uffizi e raffigurante San Francesco e, sui lati, noti episodi della vita del Poverello di Assisi. Da ultimo si deve ricordare l'antichissimo Crocifisso ligneo (sec. XIV), portato in questa chiesa da San Giovanni di Butris.



Figura 1-27 - Chiesa di San Francesco

Montecastrilli: Secondo la tradizione avrebbe tratto l'origine del suo nome dal latino "castra", cioè accampamenti, che si tramanda sarebbero stati posti qui da Annibale in marcia verso Roma. Dopo la caduta dell'Impero Romano Montecastrilli divenne prima presidio dei Longobardi, fondatori del Ducato di Spoleto, e poi dei Bizantini, che unirono la città al sistema di difesa che proteggeva le comunicazioni tra Roma e Ravenna. Nell'Alto Medioevo entrò a far parte delle antiche Terre Arnolfe che comprendevano Narni, Terni, Spoleto e Todi. L'unità feudale della famiglia degli Arnolfi si ruppe definitivamente nel 1093 e Montecastrilli passò nei domini della Chiesa. Solo nel 1810 Montecastrilli divenne Comune indipendente, ma dopo la caduta di Napoleone (1814), ritornò nei domini dello Stato Pontificio fino alla nascita del Regno d'Italia (1860).

Tra i monumenti di maggior pregio a Montecastrilli si riscontrano:

- Porta Amerina. Caratterizzata da due archi, Porta Amerina è conosciuta anche come Torre del Belvedere. Insieme a Porta Medioevale, è quanto resta dell'antico complesso fortificato di Montecastrilli, di cui sono ancora visibili le mura cittadine incorniciate da una serie di torri merlate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 37 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-28 - Porta Amerina

- Chiesa Parrocchiale di San Nicolò. Venne edificata nel X-XI secolo e fu completamente restaurata, soprattutto nella facciata e nella torre campanaria, nel 1964. All'interno la chiesa è articolata in sei cappelle votive di cui tre in stile barocco e conserva decorazioni pittoriche eseguite dagli Zuccari, un'icona della Madonna Refugium Peccatorum del XVI secolo, un crocifisso ligneo del XV secolo e due importanti tele del XVI secolo opera di Bartolomeo Poliziano ed Archiatra Ricci.

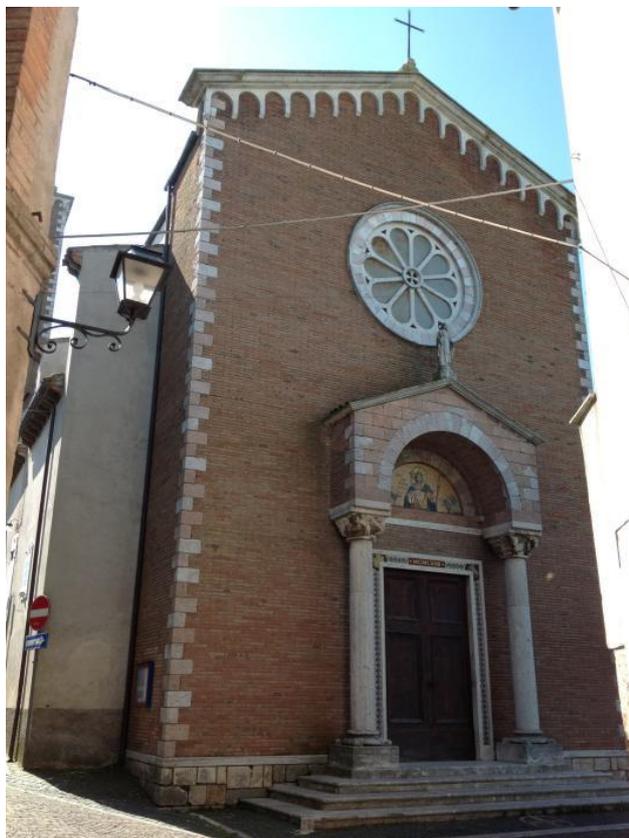


Figura 1-29 - Chiesa Parrocchiale di San Nicolò

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 38 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

San Gemini: Il borgo di San Gemini sorge in età medievale sul sito di una villa romana della seconda metà del I secolo a.C. I resti del complesso (visibili all'interno di un edificio in via del Tribunale) si dispongono a breve distanza dal percorso antico della via Flaminia, in posizione sopraelevata e sono formati da diversi ambienti pavimentati con ricche decorazioni a mosaico. Il borgo assunse il nome di San Gemini nel IX secolo, quando un monaco di nome Gemine, proveniente dalla Siria, vi cominciò a predicare, istruendo e beneficiando a tal punto da far designare la cittadina come la città di "Santo Gemine". Le notizie storiche narrano di una devastazione dei Saraceni nell'882 e di un'alternanza di dominazioni tra la città di Narni e la Chiesa. Quando il territorio passò definitivamente sotto lo Stato Pontificio (XVI secolo), San Gemini divenne feudo di varie famiglie (Orsini, Santacroce) fino all'Unità d'Italia (1861).

Tra i monumenti di maggior pregio a San Gemini si riscontrano:

- Chiesa di San Gemine (Duomo). La sua costruzione fu voluta nell'anno 310 dal vescovo San Volusiano. Ricostruita in stile romanico nel sec. X, accolse le reliquie di San Gemine, ebbe altri successivi rifacimenti, fino all'attuale forma ottocentesca. Nella facciata si ravvisano alcune tracce delle varie epoche: in basso a destra, elementi della prima costruzione (IV secolo); il portale romanico del sec. X, composto con frammenti marmorei di antiche sculture romane; il grande finestrone che, con l'abside, è testimonianza di un rifacimento in stile gotico nel sec. XIV. L'attuale foggia neoclassica (1817- 1847) è opera dell'ingegnere Livoni, avvalendosi sembra, dei consigli dello scultore Antonio Canova, in soggiorno a San Gemini nel 1813.



Figura 1-30 - Chiesa di San Gemine

- Abbazia di San Nicolò. La chiesa, risale all'XI secolo. Venne via via dotata di molti beni, aumentando la sua giurisdizione fino all'inizio del XIII secolo. Dopo gli ingenti danni procurati tra il 1228 ed il 1239 da Federico II, fu ricostruita modificando profondamente l'impianto originario: fu ampliato lo spazio corale, fu costruita la facciata e la torre campanaria, l'abside semicircolare fu modificata in quadrata, divenendo il prolungamento delle navate. All'inizio del XVI secolo iniziò il periodo di decadenza dell'abbazia; intorno al 1800 risultava in parte crollata e nei primi anni del Novecento il tetto era completamente crollato e l'ingresso murato e privato del portale principale. Nel 1958, un importante restauro ha restituito la chiesa alla comunità.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 39 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-31 - Abbazia di San Nicolò

Narni: L'antica Nequinum degli Umbri nel 299 a. C. fu conquistata dai Romani, che ne fecero una colonia e poi un importante Municipio con il nome di Narnia. Assalita e distrutta dai Goti di Totila, ai quali subentrarono per breve tempo i Longobardi, venne inserita nel Ducato di Spoleto. Successivamente entrò a far parte del Ducato Romano, nei beni della Contessa Matilde di Canossa e poi nei possedimenti della Chiesa. Dopo le vicende turbolente dell'Alto Medioevo, nell'XI secolo visse un periodo di potenza e ricchezza, fino a quando, Federico Barbarossa, nel 1174, la sottomise al suo potere: negli anni successivi Narni combatté una continua lotta contro Federico II e contro il Ducato di Spoleto. Nel XIV secolo venne inclusa nei domini della Chiesa per intervento del Cardinale Alborno. Dopo l'occupazione del re di Sicilia Ladislao fu riconquistata dalla Chiesa e, nel 1527, viene devastata da Carlo V. L'instabilità durò fino al XVII secolo, quando entrò a far parte dello Stato Pontificio sotto il cui dominio, salvo la parentesi napoleonica, rimase fino al 1860.

Tra i monumenti di maggior pregio a Narni si riscontrano:

- Palazzo dei Priori. Attraverso i secoli ha subito molte trasformazioni fino a diventare nel 1618, sede dei Padri Scolopi, che vi fondarono lo studentato e la scuola cittadina, fino alla metà dell'800. A fianco del palazzo dei Priori la torre civica del 1200 che domina la città e tutta la vallata. Tra la torre e la loggia, c'è la loggetta del banditore dove venivano letti gli avvisi pubblici, e secondo la tradizione San Bernardino da Siena predicò al popolo e, il giorno della Liberazione della città di Narni (13 Giugno 1944), vi fu proclamato il primo sindaco.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 40 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-32 - Palazzo dei Priori

- Rocca Albornoziana. La realizzazione della rocca ebbe inizio nel 1367 sui resti di un originario insediamento militare costruito da Federico Barbarossa, e dopo solo cinque anni, nel 1371, Pietro o Giovanni di Nevico, il primo castellano, ne prese possesso. I lavori vennero ultimati nel 1378. Al progetto lavorarono diversi architetti tra i quali si presume Ugolino I di Montemarte e Matteo Gattapone, che lavorò a diverse costruzioni volute dal cardinale Albornoz. Il fortilizio, tra il 1370 ed il 1449 è stato dimora di papi, cardinali e condottieri, seguendone le sorti. In questa data un'epidemia di peste fece rifugiare nella struttura militare Niccolò V che diede inizio ad una serie di lavori per ampliare le strutture difensive; lavori che furono proseguiti da Sisto IV e Innocenzo VIII, fino alla fine del Quattrocento. La struttura ha resistito a numerosi assalti ed è stata governata da altrettanti castellani, fino al 1798 quando, con la proclamazione della repubblica romana e la fuga di Pio VI, un esercito di francesi spogliò la rocca delle armi per poterne ricavare dei cannoni. Per tutto il XIX secolo fu sede carceraria e nel 1906 fu acquistata per una somma irrisoria dal principe russo Mestscheszsky, mentre oggi è di proprietà del Comune di Narni e della Provincia di Terni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 41 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-33 - Rocca albornoziana

Otricoli: I primi documenti che accertano i contatti con Roma ci dicono che, alla fine del IV secolo a.C., le legioni di Marco Rutilio e Quinto Fabio Rulliano attraversarono la Selva Limina e, con la battaglia nella piana di Mevania (308 a.C.), Otricoli strinse un patto di alleanza con Roma (Livio). Nel II sec. a.C., la popolazione abbandonò la cittadina rifugiandosi sulle rive del Tevere per meglio sfruttare quell'importantissima via commerciale che sarà alla base della nascita della grande città romana conosciuta col nome di Oriculum. Sotto l'Impero di Diocleziano, Otricoli entrò a far parte della nuova regione denominata «Tuscia e Umbria» assieme ad altre città dell'Umbria occidentale. Distrutta durante la guerra gotica, la città fu fino al VI sec. un importante centro, dopodiché, per meglio difendersi dalle incessanti invasioni barbariche e dall'aria malsana della zona, dovuta al continuo spostamento del letto del Tevere, la popolazione ritornò sul colle dove tuttora sorge Otricoli. La storia di Otricoli, dopo le invasioni barbariche e le dispute con Narni, è legata nei secoli seguenti a quella dello Stato Pontificio di cui ne condivise le vicende fino al 1861, quando venne proclamato il Regno d'Italia.

Tra i monumenti di maggior pregio ad Otricoli si riscontra:

- Collegiata di Santa Maria Assunta. Considerata edificio del XII secolo fino al 1957 (anno del rinvenimento di una nicchia con affreschi del XV sec.) è, in realtà, un importante esempio dell'architettura preromanica del VII secolo. Gli scavi condotti nel 2004 hanno riportato alla luce, sotto il suo lato sinistro, un tratto di mura in opera quadrata appartenente ad un antichissimo edificio di culto. Dei secoli iniziali della sua storia testimonia la tecnica dell'opus mixtum romano visibile sia sulle pareti esterne che su quelle interne; l'edificio, cambiato e restaurato nelle diverse epoche (nei secoli IX-XII-XIV-XVI e XIX), nel suo attuale aspetto, si presenta con una pianta rettangolare divisa in tre navate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 42 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 1-34 - Collegiata di Santa Maria Assunta

Magliano Sabina: La presenza umana in questa zona è documentata sin dal Paleolitico inferiore. Gli stessi luoghi, tra l'VIII e il VII secolo a.C., sono occupati dai primi insediamenti Sabini lungo la Valle del Tevere. Dopo la conquista di Roma, il territorio ospitò numerose villae per la produzione di vini e cereali, portati a Roma attraverso il Tevere unitamente a materiali da costruzione. L'invasione dei barbari comportò una forte diminuzione dei commerci ed un impoverimento del territorio. Anche l'età longobarda e carolingia non fu prospera per la terra di Magliano, che iniziò a rifiorire intorno all'anno Mille. Con la ripresa dei commerci, Magliano riattivò il porto sul Tevere, cinse di mura le proprie case e costruì il proprio castello. La sua importanza in quel periodo è testimoniata dal fatto che nel 1155 vi si rifugiarono l'Imperatore Federico Barbarossa ed il Papa Alessandro IV. L'età dei Comuni è anche per Magliano un periodo fiorente, in cui si dà lo statuto, elegge i consoli e tratta alla pari con altri centri vicini come il potente Comune di Narni. Nel 1311, per la sua importanza strategica, il Comune di Magliano attira l'interesse del Comune di Roma e ne diventa vassallo, impegnandosi a rispettarne gli statuti e ricevendone la protezione. Durante il Rinascimento fu centro popoloso e ricco, e per questo Papa Alessandro VI nel 1495 lo fregiò del titolo di città e gli assegnò la sede della Diocesi di Sabina. La decadenza del Comune ebbe inizio nei primi anni del 1600, con la decisione di Papa Sisto V di costruire Ponte Felice in mezzo alla pianura, per poi deviare le acque del Tevere per farle passare sotto il ponte medesimo. Eliminato il porto fluviale, vennero meno i guadagni derivanti dal pedaggio e si diffusero numerose epidemie per i continui straripamenti del Tevere.

Tra i monumenti di maggior pregio nella città di Magliano Sabina si riscontrano:

- Chiesa di San Liberatore. La chiesa di San Liberatore o cattedrale dei Sabini è il duomo di Magliano Sabina e concattedrale della diocesi di Sabina-Poggio Mirteto. La chiesa è attestata già nel XIV secolo, ma assunse maggiore importanza dapprima nel 1459 quando papa Pio II la dichiarò collegiata, e poi il 18 settembre 1495 quando papa Alessandro VI la elevò alla dignità di cattedrale della diocesi dei Sabini, trasferendone la sede da Vescovio (oggi frazione di Torri in Sabina) a Magliano. Ma dell'antica chiesa

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 43 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

trecentesca resta oggi ben poco, a causa dei lavori di ristrutturazione del Settecento, voluti e finanziati dal cardinale Annibale Albani ed eseguiti in stile tardo barocco tra il 1730 ed il 1743 dagli architetti Filippo Bariglioni e Pietro Paolo Alfieri. La facciata è opera settecentesca dell'Alfieri, edificata nel 1735. Si tramanda però che il disegno sia riferibile a Jacopo Barozzi da Vignola.



Figura 1-35 - Chiesa di San Liberatore

Gallese: Fondata secondo la leggenda da Aleso, capostipite dei falisci, in epoca romana fu al centro di intensi traffici commerciali grazie alla sua posizione nei pressi del fiume Tevere e di alcune importanti vie di comunicazione (vie Flaminia e Amerina). Divenuta proprietà della Chiesa nel 733 d.C., nell'XI secolo venne conquistata da Gerardo, conte di Sutri, e poi, dopo aver attraversato un periodo di autonomia, venne sottomessa da Viterbo; in seguito fu feudo di illustri famiglie, come gli Orsini, gli Spinelli, i Colonna, i Della Rovere, i Carafa, i Madruzzo e gli Altemps. Elevata al rango di ducato nel 1585 da papa Sisto V, nell'Ottocento passò alla famiglia Hardouin, che ricevette nel 1861 il titolo ducale dal pontefice Pio IX. Il toponimo era in origine un appellativo geografico riferito a una località esposta al sole e allude alla posizione dell'abitato. Nell'ambito del patrimonio storico-architettonico si segnalano la cattedrale, ricostruita nel 1780, la chiesa romanica di San Famiano, nella quale è sepolto il Santo Patrono, e le chiese dedicate a Sant'Agostino, a Santa Lucia e a San Rocco, contenenti interessanti

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 44 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

opere pittoriche; il palazzo ducale, di origine medievale, come testimoniano le massicce torri, è stato profondamente modificato nel Cinquecento da Giacomo della Porta, allievo del Vignola.

Tra i monumenti di maggior pregio nella città di Gallese si riscontrano:

- **Castello Ducale.** Deriva dall'originale rocca medioevale, come rivela la pianta quadrilatera con le torri. Il Castello si presenta con un ingresso monumentale che rivela la mano del Vignola, almeno nella scalinata di accesso. L'intero rifacimento è invece da ricondurre ai progetti di Giacomo Della Porta (XVI secolo), allievo dello stesso Vignola, mentre le rifiniture sono di Carlo Fontana. L'edificio, pur conservando la struttura portante di stampo medioevale, risente di tutte le gentilezze architettoniche del tardo manierismo, specialmente nel cortile, abbellito da una doppia scalinata che sale alla loggia colma di marmi antichi.



Figura 1-36 - Castello Ducale

1.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica

Il tracciato di progetto e la relativa dismissione interessano direttamente, in particolare in Umbria e in provincia di Viterbo, sentieri e ciclovie di interesse regionale.

Per quanto riguarda i sentieri di interesse regionale in Umbria, il tracciato interferisce con il Sentiero degli Ulivi. Il sentiero nasce con l'intento di far conoscere e valorizzare quella fascia collinare che caratterizza gran parte del territorio umbro e che è dominata dall'olivo. Il percorso si snoda per la maggior parte intorno a quote di 500 - 600 m di altitudine e con facili dislivelli, offrendo oltre a splendidi scorci panoramici anche emergenze vegetazionali, geologiche e storico-artistiche di notevole interesse.

Oltre al Sentiero degli Ulivi, il tracciato interferisce con la via di Francesco o via Francigena. È un unico cammino per raggiungere Assisi sui passi di San Francesco, partendo da Nord (La Verna) o da Sud (Roma). È un itinerario che collega tra loro alcuni luoghi che testimoniano della vita e della predicazione del Santo di Assisi; un cammino di pellegrinaggio, che intende riproporre l'esperienza francescana nelle terre che il Poverello ha calcato nel suo cammino.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 45 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

L'ultimo sentiero interessato dalle opere in progetto e dismissione fa parte della rete di sentieri di raccordo riportati dalla Regione Umbria, al fine di collegare gli itinerari pedonali di maggior interesse che percorrono la regione.

Assieme alla rete sentieristica, l'Umbria è attraversata da diverse ciclovie, interferite dal tracciato di progetto e relativa dismissione. La prima ciclovia che si incontra è quella dell'Antica Via Flaminia, che viene interessata in altri punti dal tracciato di progetto e relativa dismissione (vedi allegato "Carta del paesaggio", Dis 11/12/13/14/15/16/17/90-DT-D-5222). Tale itinerario, che si sovrappone al Sentiero degli Ulivi descritto in precedenza, fu tracciato fra il 220 e il 219 a.C. dal censore Caio Flaminio, uno dei principali artefici dell'espansione verso la valle padana, riutilizzando percorsi più antichi, legati alle forme di popolamento sparso, tipici dell'ambiente umbro-italico. La costruzione adotta i criteri normalmente utilizzati per le vie di carattere militare, alle quali era assegnata la funzione principale di raggiungere nel più breve tempo possibile le zone occupate e di mantenerne il controllo; era pertanto indispensabile contare su percorsi diretti, che evitassero le insidie dell'attraversamento di centri abitati o di andamenti tortuosi. La via Flaminia attraversava la regione, da Otricoli a Scheggia, e per lunghi tratti è ancora correttamente identificabile e ben conservata. La viabilità moderna si è spesso sovrapposta a quella antica, mentre solo alcuni tratti sono incerti, essendo stati coinvolti in frane o trasformazioni del terreno.

L'antica Via Flaminia si collega alla ciclovia Assisi-Spoleto, che collega in poco più di 52 Km le due grandi città storiche dell'Umbria: progettato dal Consorzio della Bonifica Umbra, e da questo realizzato per conto della Regione Umbria.

Si tratta di un itinerario interamente pianeggiante (ad esclusione del breve tratto tra Rivotorto e il Centro Storico di Assisi: 5 chilometri all'incirca), realizzato per lo più in sede propria (lo sono quasi tutti i 38 chilometri tra Spoleto e Cannara), e che per le parti in sede promiscua (aperte cioè alle auto) utilizza strade a bassa – bassissima intensità di traffico, in modo da rispettare i requisiti fondamentali richiesti dalle reti "Eurovelo" e "Bicitalia".

L'interferenza delle opere in progetto e dismissione con la rete sentieristica e ciclabile umbra sarà solo temporanea, limitata alla fase di cantiere, poiché, una volta ultimata la posa della condotta in progetto e rimozione di quella esistente, la viabilità verrà ripristinata.

Nel comune di Gallese (VT), il tracciato di progetto e la relativa dismissione interessano l'itinerario "Assisi-Roma la Via dell'Acqua", ossia un percorso di circa 250 Km che collegano Assisi a Roma, andando a costeggiare il fiume Tevere e collegando la Valle Spoletana con la Valnerina e con la Valle del Tevere. Per quanto riguarda il progetto, tale interferenza viene annullata utilizzando tecnologia trenchless per l'attraversamento del Tevere, mentre per il tracciato in dismissione che interferirà direttamente con la pista ciclabile, al termine dei lavori verrà previsto il ripristino della situazione *ante-operam*. Oltre a tale interferenza diretta, a circa 3 km sono presenti due tappe della Via Amerina. La Via Amerina è un percorso assai antico: risale infatti al III sec. a.C., come "cucitura" di tracciati locali precedenti, che collegavano Veio con Ameria, l'attuale Amelia (da qui il nome Amerina). La via attraversa il territorio dei Falisci e tocca i centri di Nepi, Falerii, Fescennium (Corchiano), Gallese, Vasanello e Orte. A nord di Amelia si sviluppa su tracciati che si dirigono verso la media e alta valle del Tevere e verso l'Adriatico, attraverso il territorio degli Umbri. Gallese, come detto in precedenza, viene interessata da due tappe: la Orte-Gallese (circa 15 km) e la Gallese-Castel Sant'Elia (circa 28 km). Come già detto in precedenza, il progetto non interferisce direttamente con la via Amerina, poiché distante circa 3 km in direzione Est.

Nel tratto marchigiano, il tracciato di progetto non interferisce direttamente con sentieri e percorsi ciclabili di interesse regionale. A circa 10 km a Sud dell'area di intervento parte

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 46 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

l'itinerario "Sentiero Natura", sentiero che attraversa in senso longitudinale tutta la Riserva Naturale Statale "Montagna di Torricchio". Esso si sviluppa all'interno dell'area protetta sita all'interno del territorio comunale di Pieve Torina per circa 2 km. Il percorso parte lungo l'imbocco della val di Tazza dall'entrata Jean Paul Harroy, per poi risalire sulle pendici del monte Ferma. A circa 18 km in direzione Sud-Est è presente il Grande Anello dei Sibillini. Si tratta di un percorso circolare di 160 km che, attraverso 9 tappe, tocca le province di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno raggiungendo anche l'Umbria.

Anche per il tratto nel comune di Magliano Sabina (RI), il tracciato di progetto e la relativa dismissione non interessano direttamente sentieri e ciclovie. Si trovano infatti a circa 40 m dall'itinerario "Assisi-Roma la Via dell'Acqua" sopra citato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 47 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

2.1 Strumenti di pianificazione nazionale

Si illustrano di seguito gli strumenti di tutela e pianificazione a livello nazionale, con particolare riguardo alle prescrizioni ed ai vincoli che essi impongono lungo la fascia di territorio interessata dalle opere in progetto.

I principali vincoli a livello nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio fanno riferimento a:

- aree vincolate ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137", e s.m.i.;
- aree soggette a vincolo idrogeologico come definito dal Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e Riforma della Legislazione in materia di Boschi e di Terreni Montani";
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materie ambientale" e s.m.i.;
- Sistema delle aree protette terrestri e marine come regolamentate da:
 - Decreto Ministeriale 6 dicembre 1991, n. 394, "Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette";
 - Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce la Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), recepita in Italia con Legge 11 febbraio 1992, n. 157;
 - Direttiva Comunitaria 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (Direttiva "Habitat"), recepita in Italia con Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla Conservazione degli Habitat Naturali e Seminaturali, nonché della Flora e della Fauna Selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003;
 - aree umide tutelate dalla Convenzione Internazionale di Ramsar che fornisce il quadro per l'azione nazionale e la cooperazione internazionale per la conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle loro risorse e divenuta esecutiva in ambito nazionale mediante D.P.R. 13/03/1976, n. 448;
- Siti di Interesse Nazionale o Regionale individuabili secondo i principi e criteri direttivi, ai sensi dell'art. 252, del D. Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

Aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04

Il Decreto Legislativo n. 42/04 e s.m.i. recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e regola le attività di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e paesaggistici.

È suddiviso in cinque parti riguardanti:

- Parte prima: Disposizioni generali
- Parte seconda: Beni culturali;
- Parte terza: Beni paesaggistici;
- Parte quarta: Sanzioni;
- Parte quinta: Disposizioni transitorie, abrogazioni ed entrata in vigore.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 48 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Sono beni culturali, ai sensi dell'art. 10, comma 1 e 2 (l'articolo è stato modificato con D. Lgs. del 24 marzo 2006, n. 156 e con D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 62):

- le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico;
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- gli archivi e i singoli documenti dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- le raccolte librerie delle biblioteche dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente e istituto pubblico, ad eccezione delle raccolte che assolvono alle funzioni delle biblioteche indicate all'articolo 47, comma 2, del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616.

Sono altresì beni culturali (comma 3), quando sia intervenuta un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente (art. 13):

- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati all'articolo 10 comma 1;
- gli archivi ed i singoli documenti, appartenenti a privati, che rivestono interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie, appartenenti a privati, di eccezionale interesse culturale;
- le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte, della scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che non siano ricomprese fra quelle indicate al comma 2 e che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica, numismatica o etnoantropologica, rivestano come complesso un eccezionale interesse.

Sono invece beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 136 (così come modificato dall'articolo 2 del D. Lgs. n. 63 del 2008) gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico. In particolare:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte Seconda del presente codice (beni culturali), che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 49 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In particolare l'articolo 142 (sostituito dall'articolo 12 del D. Lgs. n. 157 del 2006 e poi modificato dall'articolo 2 del D. Lgs. n. 63 del 2008) tratta le aree tutelate in modo diretto dalla legge stessa (vincoli ex-lege). Sono infatti sottoposti a tutela:

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

Aree vincolate ai sensi del R.D. n. 3267/1923

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni (dall'art. 1 all'art. 16) sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione culturale agraria, che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

Aree vincolate ai sensi del D.L. n.152/06

Il D. Lgs. n. 152 del 2006 "Norme in materia ambientale" è stato redatto ai sensi della legge 15 dicembre 2004, n. 308, recante delega al Governo per il riordino, il coordinamento e

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 50 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

l'integrazione delle legislazioni in materia ambientale e misure di diretta applicazione. Definito "Codice dell'ambiente" e noto con l'acronimo di TUA, è il testo unico che rappresenta il provvedimento nazionale di riferimento per l'ambiente, la difesa del suolo, la tutela delle acque, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati. Suddiviso originariamente in 5 parti, 318 articoli e 45 allegati, dalla sua entrata in vigore, il Testo ha subito numerose modifiche ed integrazioni ad opera di oltre 100 provvedimenti che ne hanno ridisegnato il contenuto.

È suddiviso in 6 parti che disciplinano le materie seguenti:

- parte PRIMA: disposizioni comuni raggruppate in 3 articoli;
- parte SECONDA: procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- parte TERZA: difesa suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- parte QUARTA: gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati;
- parte QUINTA: tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- parte SESTA: tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Il primo intervento legislativo significativo in materia di aree protette è la Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 e s.m.i.

Tale legge rappresenta un atto fondamentale per la conservazione della natura e lo sviluppo sostenibile in Italia e detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- *Parchi nazionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;
- *Parchi naturali regionali e interregionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- *Riserve naturali*: costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- *Zone umide di interesse internazionale*: costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 51 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- *Altre aree naturali protette:* aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, ed aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti;
- *Aree di reperimento terrestri e marine indicate dalle Leggi 394/91 e 979/82:* aree la cui conservazione è considerata prioritaria attraverso l'istituzione di aree protette.

Aree protette

L'elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore è quello relativo al VI aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato - Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31 maggio 2010.

Sempre a livello di tutela ambientale ricordiamo due fondamentali direttive europee: la **Direttiva 79/409/CEE** (abrogata e sostituita integralmente dalla **Direttiva 2009/147/CE**) e la **Direttiva 92/43/CEE**.

La "**Direttiva 79/409/CEE**" (**Direttiva Uccelli**), recepita in Italia con la Legge 157/92 limitatamente all'aspetto di regolamentazione venatorio, chiede di istituire sul territorio nazionale delle Zone di Protezione Speciali (ZPS). Tali aree sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. L'elenco delle ZPS aggiornato è riportato nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009. La Direttiva 79/409/CEE è stata successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009.

Per la designazione delle ZPS con criteri oggettivi e standardizzati sono state utilizzate le IBA (Important Bird Areas), nate da un progetto di BirdLife Internazionale negli anni '80 al fine di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Per essere riconosciuto come Important Bird Area, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (es. zone umide);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

Oggi le IBA vengono utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli stati membri.

La "**Direttiva 92/43/CEE**" (**Direttiva HABITAT**), recepita in Italia con il DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e s.m.i., ha permesso di definire sulla base di criteri chiari (riportati nell'allegato III della Direttiva stessa), una lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC). I siti vengono individuati sulla base della presenza degli habitat e delle specie animali e vegetali elencate negli allegati I e II della Direttiva "Habitat", ritenuti d'importanza comunitaria.

L'elenco è riportato nell'allegato B al DM 3/4/2000. I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 52 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

vengono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con Decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

L'ultima trasmissione alla Commissione Europea della banca dati con l'aggiornamento di tutte le aree della Rete Natura 2000 è stata effettuata dal Ministero dell'Ambiente a dicembre 2017.

In ultimo vanno analizzate le aree umide che svolgono un'importante funzione ecologica per la regolazione del regime delle acque e come habitat per la flora e per la fauna.

Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide, fra le quali: aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le zone di acqua marina.

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971.

L'atto viene siglato nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- *International Wetlands and Waterfowl Research Bureau*) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - *International Union for the Nature Conservation*) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - *International Council for bird Preservation*).

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184 che riporta la traduzione in italiano, non ufficiale, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.

Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13 Marzo 1976, n. 448;
- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n. 448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione di "Zone Umide".

Siti di Interesse Nazionale/Regionale

Nella parte QUARTA del D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia di gestione e bonifica dei siti inquinati" (che sostituisce il D.M. 471/99) si tratta la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati anche in attuazione delle direttive comunitarie sui rifiuti pericolosi, sugli oli usati, sulle batterie esauste, sui rifiuti di imballaggio, sui policlorobifenili (PCB), sulle discariche, sugli inceneritori, sui rifiuti elettrici ed elettronici, sui rifiuti portuali, sui veicoli fuori uso, sui rifiuti sanitari e sui rifiuti contenenti amianto.

Il D. Lgs. 152/06 stabilisce che i Siti di Interesse Nazionale (SIN) sono individuabili "in relazione alle caratteristiche del sito, alla qualità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini sanitari ed ecologici nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali".

I siti fino ad ora individuati del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare sono 57 (ridotti a 39 ad inizio 2013), 28 dei quali interessano la fascia costiera, sparsi in tutta Italia ed includono 300 comuni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 53 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

I SIN sono aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accettata un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee e nello specifico comprendono:

- aree industriali dismesse;
- aree industriali in corso di riconversione;
- aree industriali in attività
- siti di interessati da attività produttive ed estrattive di amianto;
- porti;
- aree che sono state oggetto in passato di incidenti con rilascio di inquinanti chimici;
- ex miniere, cave, discariche non conformi alla legislazione, discariche abusive.

La procedura di bonifica si sviluppa nelle seguenti fasi:

- piano di caratterizzazione delle aree da bonificare;
- progetto preliminare di bonifica;
- progetto definitivo di bonifica.

Tali fasi vengono approvate dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e l'approvazione del progetto sostituisce *a tutti gli effetti le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, le intese, i nulla osta, i pareri e gli assensi previsti dalla legislazione vigente compresi, in particolare, quelli relativi alla valutazione di impatto ambientale, ove necessari, alla gestione delle terre e rocce da scavo all'interno dell'area oggetto dell'intervento ed allo scarico delle acque emunte dalle falde. L'autorizzazione costituisce, altresì, variante urbanistica e comporta dichiarazione di pubblica utilità, di urgenza ed indifferibilità dei lavori (art.242 comma 6-7).*

A seguito del D.M. 11.01.2013, i Siti di Interesse Nazionali (SIN) alla data del Decreto non più classificabili come tali, sono riconosciuti come Siti di Interesse Regionali (SIR).

Le opere in progetto non ricadono all'interno di alcun SIN.

2.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale

Gli strumenti di pianificazione regionali sono rappresentati dal PPR per la Regione Umbria, dal PPAR per le Marche e dal PTPR per il Lazio.

Lo strumento di pianificazione regionale dell'Umbria è il PPR che costituisce il quadro di riferimento e d'indirizzo per lo sviluppo paesaggisticamente sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione regionali, provinciali e comunali.

Il *Piano Urbanistico Territoriale (PUT)* del 2000 inoltre è lo strumento di pianificazione territoriale che costituisce il riferimento programmatico regionale per la formulazione degli interventi essenziali di assetto del territorio, sulla base del quale sono state allocate le risorse economiche e finanziarie.

Il Piano Urbanistico Territoriale approvato con Legge Regionale del 24 marzo 2000, n. 27 è lo strumento tecnico con il quale la Regione dell'Umbria ha perseguito e persegue finalità di ordine generale che attengono la società, l'ambiente, il territorio e l'economia regionale, con riguardo al patrimonio delle risorse ambientali, culturali ed umane della regione e nei confronti della società nazionale ed internazionale.

Il PUT definisce il quadro conoscitivo a sostegno delle attività e delle ricerche necessarie per la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore degli enti locali.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 54 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Il PPAR delle Marche, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989, si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è quello «di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni».

Relativamente alla regione Lazio, il PTPR costituisce un unico Piano paesaggistico per l'intero ambito regionale ed è stato predisposto dalla struttura amministrativa regionale competente in materia di pianificazione paesistica avendo come obiettivo l'omogeneità delle norme e dei riferimenti cartografici.

Il PTPR è finalizzato all'individuazione di obiettivi di qualità paesaggistica che si concretizzano in descrizioni, prescrizioni ed indirizzi tesi a consentire attraverso interventi concreti, l'attuazione della tutela per la conservazione e per la creazione dei paesaggi.

L'analisi degli strumenti di pianificazione regionali ha permesso di individuare le interferenze tra l'opera da realizzare ed i vincoli territoriali regionali.

2.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciale

La pianificazione territoriale provinciale viene analizzata tramite gli strumenti delle province in esame sotto riportate:

REGIONE UMBRIA

PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Perugia

La pianificazione territoriale provinciale di Perugia si esplica attraverso lo strumento del *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)*.

L'Amministrazione provinciale ha approvato il Documento Preliminare per la revisione programmatica in variante del Piano Territoriale di Coordinamento con Delibera di Consiglio n. 27 del 14.03.2006.

La Variante tematica n. 1 al PTCP relativa allo "Sviluppo della produzione di energia eolica. Soglie di incompatibilità" ed alle "Linee guida per la individuazione delle aree sensibili all'inquinamento elettromagnetico" è stata adottata con Delibera di Consiglio Provinciale n. 26 del 20.03.2007 ed approvata con Delibera di Consiglio Provinciale n. 13 del 03/02/2009.

Il PTCP modella il proprio quadro di riferimento sulla base dei contenuti della legislazione regionale in materia di Programmazione e Pianificazione Territoriale, di cui alle LL. RR. 28/95, 31/97, 27/2000 e loro successive modificazioni ed integrazioni, e in coerenza con le disposizioni del D. Lgs. 267/2000, nonché delle leggi di riforma n. 59/97 e n. 127/97 che tendono a valorizzare, nell'ambito dei processi pianificatori, moduli procedurali improntati al modello della cooperazione sussidiaria.

Il contenuto normativo del PTCP è suddiviso in criteri, indirizzi, direttive, prescrizioni.

Le prescrizioni sono disposizioni inerenti alle materie di competenza propria del PTCP (piano paesaggistico di cui al D. Lgs. 490/99). Esse hanno valore attuativo per gli ambiti vincolati e sono prevalenti, in materia paesistica e ambientale, sulla disciplina del PRG, dei piani attuativi, dei piani di settore e sugli atti amministrativi in contrasto, incidono direttamente sullo stato giuridico dei beni disciplinati regolandone l'uso e le trasformazioni. Alcune prescrizioni, come precisato nei singoli articoli, sono immediatamente prevalenti sulla disciplina comunale vigente; per altre i Comuni si adeguano nei tempi e modi fissati dal PTCP. Il contenuto delle

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 55 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

prescrizioni, riportato negli elaborati del PRG parte strutturale, è oggetto di verifica di conformità in sede di Conferenza Istituzionale di cui all'art. 9 L.R. 31/97.

PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Terni

Il PTCP è stato approvato dal Consiglio Provinciale con atto n. 150 del 14 settembre 2000 ed è in vigore dal 23 ottobre 2000.

Il PTCP è piano generale in quanto indica l'assetto del territorio provinciale e di coordinamento della pianificazione di settore, in quanto individua le trasformazioni necessarie per lo sviluppo socio-economico provinciale. Il PTCP inoltre costituisce strumento di indirizzo e di coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale. Esso costituisce inoltre il riferimento per la verifica di compatibilità ambientale della pianificazione comunale. Infine il PTCP è piano di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali.

Il PTCP indirizza i processi di trasformazione territoriale, considerandone la stretta correlazione con lo sviluppo economico e sociale, secondo le seguenti finalità:

- a) promuovere la organizzazione dei rapporti territoriali tra centri, basata sulla complementarità e le interdipendenze funzionali tra reti di diverso livello e costruire il modello organizzativo e la forma degli insediamenti come luoghi di opportunità alternative o complementari basati su accordi interistituzionali che ne promuovono lo sviluppo;
- b) valorizzare il territorio provinciale come luogo della riconoscibilità delle specificità ambientali degli ambiti locali, prodotto complesso della natura dei luoghi e della storia delle popolazioni, orientando l'attività di pianificazione come un complessivo progetto ambientale, che indichi i requisiti di coerenza tra sistema paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale;
- c) sulla base dei caratteri permanenti dei diversi ambiti sub-provinciali e dello schema delle connessioni esistenti e potenziali tra paesaggio naturale e seminaturale, individuare le regole di conformazione degli interventi di tipo strutturale e dei nodi principali del sistema territoriale e graduare le regole di trasformazione dei sistemi riconosciuti assegnando un ordine di priorità agli interventi.

REGIONE MARCHE

PTC – Piano Territoriale di Coordinamento di Macerata

Il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC), approvato definitivamente con delibera di Consiglio n.75 dell'11/12/2001, appresta gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso presenti, determina – in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale e nel rispetto del piano paesistico ambientale regionale (PPAR) e del piano di inquadramento territoriale (PIT) nonché del principio di sussidiarietà – le linee generali per il recupero, la tutela ed il potenziamento delle risorse nonché per lo sviluppo sostenibile e per il corretto assetto del territorio medesimo. La relativa disciplina è espressa a mezzo delle definizioni e delle classificazioni nonché delle previsioni progettuali contenute negli elaborati cartografici ed a mezzo delle concorrenti statuizioni delle norme tecniche di attuazione (NTA).

Il PTC:

- a. indica le diverse destinazioni del territorio provinciale, in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti (ordinamento territoriale per sistemi, parte II);

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 56 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- b. localizza, in via di massima, le opere pubbliche che comportano rilevanti trasformazioni territoriali, le maggiori infrastrutture pubbliche e private e le principali linee di comunicazione (parte III, titolo II);
- c. definisce le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica, idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque (parte III, titolo I);
- d. conferma i parchi e le riserve naturali istituiti (Parco archeologico di San Severino Marche, Parco archeologico di Urbisaglia, Riserva naturale di Torricchio, Riserva naturale di Abbadia di Fiastra), risultando gli stessi, allo stato, strumento sufficiente;
- e. definisce le operazioni (ivi inclusi i piani, i programmi od i progetti di scala intercomunale) ed i procedimenti per l'attuazione del PTC medesimo;
- f. indica i criteri (indirizzi) cui i piani regolatori generali debbono attenersi per la valutazione del fabbisogno edilizio e per la determinazione della quantità e della qualità delle aree necessarie per assicurare un ordinato sviluppo insediativo, in un quadro di sostenibilità ambientale.

REGIONE LAZIO

PTPG – Piano Territoriale Provinciale Generale di Viterbo

Il PTPG, adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale 24 luglio 2006 n. 45, è lo strumento di esplicazione e di raccordo delle politiche territoriali di competenza provinciale, nonché d'indirizzo e di coordinamento della pianificazione urbanistica comunale. Definisce criteri d'indirizzo sugli aspetti pianificatori di livello sovracomunale e fornisce indicazioni sui temi paesistici, ambientali e di tutela, coniugando gli aspetti riguardanti l'evoluzione del territorio nelle sue diverse componenti con obiettivi di sviluppo sostenibile sul piano ambientale e di competitività dell'intero contesto socioeconomico.

Il Piano della Provincia assume come obiettivi generali la sostenibilità ambientale dello sviluppo e la valorizzazione dei caratteri paesistici locali e delle risorse territoriali, ambientali, sociali ed economiche.

L'assunzione da parte del PTPG dei temi dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile quali principi base dell'azione pianificatoria, ha la finalità di consentire un'effettiva integrazione tra le problematiche ambientali e le scelte insediative e di sviluppo generale.

Il PTPG, quale atto di programmazione generale, stabilisce opportuni criteri per determinare la qualità e le caratteristiche delle aree in espansione necessarie per il soddisfacimento della domanda locale e definisce le competenze per le funzioni che, per natura e dimensioni, sono destinate al soddisfacimento della domanda sovralocale.

I contenuti proposti nel Piano sono stati sviluppati in cinque sistemi: Sistema Ambientale, Sistema Ambientale Storico Paesistico, Sistema Insediativo, Sistema Relazionale e Sistema Produttivo; questa scomposizione in sistemi, ha permesso di discernere meglio quali sono le caratteristiche e le relative esigenze dei vari aspetti che caratterizzano la realtà provinciale.

PTPG – Piano Territoriale Provinciale Generale di Rieti

La Provincia di Rieti ha adottato, con D.C.P. n. 95 del 26 novembre 1999, il Piano Territoriale di Coordinamento, secondo le procedure allora vigenti previste dalla L.R. 6/99 (art. 5, comma 4). Il Comitato Regionale per il Territorio, nell'adunanza n 23/1 del 30 gennaio 2003, ha espresso "parere favorevole al PTC della Provincia di Rieti adottato con D.C.P. n. 95/99 con

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 57 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

l'obbligo di adeguarlo alle procedure ed ai contenuti indicati nell'art. 63 della L.R. 38/99 e con le prescrizioni descritte nelle considerazioni finali" contenute nel parere del citato CRT. La scelta dei criteri normativi si colloca nella dinamica concreta a cui è soggetta la trasformazione del territorio e la diversa normativa agisce in modo specifico nei confronti dei soggetti a cui è indirizzata.

Le norme hanno carattere prescrittivo (prescrittivo vincolante) e di indirizzo (direttive) quando le indicazioni consentono approfondimenti, soluzioni alternative o integrative per il raggiungimento degli obiettivi collegati alle disposizioni strategiche del PTPG a cui sono riconducibili tutti i processi di programmazione.

2.4 Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica

La pianificazione a livello comunale si attua attraverso il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) che costituisce lo strumento di sintesi di tutte le disposizioni in materia di assetto territoriale del territorio comunale.

In particolare il PRGC è finalizzato a garantire:

- la tutela e l'uso razionale delle risorse naturali nonché la salvaguardia dei beni di interesse culturale, paesistico ed ambientale;
- un equilibrato sviluppo degli insediamenti, con particolare riguardo alle attività economiche presenti o da sviluppare nell'ambito del territorio comunale;
- il soddisfacimento del fabbisogno abitativo e di quello relativo ai servizi ed alle attrezzature collettive di interesse comunale, da conseguire prioritariamente mediante interventi di recupero e completamento degli spazi urbani e del patrimonio edilizio esistente;
- l'equilibrio tra la morfologia del territorio e dell'edificato, la capacità insediativa teorica del piano e la struttura dei servizi.

Il PRGC contiene, a livello dell'intero territorio comunale:

- a. gli obiettivi e le strategie, che l'Amministrazione comunale intende perseguire con il piano per la definizione degli interventi di attuazione, nonché di revisione od aggiornamento del piano;
- b. il recepimento, delle direttive e delle prescrizioni dei piani e delle normative sovraordinate;
- c. la definizione degli interventi per la tutela e valorizzazione delle risorse naturali, ambientali, agricole, paesistiche e storiche, con l'indicazione dei vincoli di conservazione imposti da normative sovraordinate;
- d. la ricognizione delle zone di recupero e gli elementi che giustificano, in subordine, l'eventuale previsione di zone di espansione in relazione alle esigenze insediative;
- e. lo studio della situazione geologica, idraulica del territorio al fine di poter valutare la compatibilità ambientale delle previsioni di piano;
- f. le aree del territorio comunale adibite a zone con caratteristiche omogenee in riferimento all'uso, alla preesistente edificazione, alla densità insediativa, alle infrastrutture ed alle opere di urbanizzazione con l'indicazione degli ambiti territoriali all'interno dei quali la modifica di destinazione d'uso degli immobili attuata senza opere è soggetta ad autorizzazione edilizia; tali elementi sono definiti con riferimento alle destinazioni d'uso prevalenti ed a quelle compatibili indicate dal PRGC per ciascuna zona;
- g. le infrastrutture stradali, ferroviarie, le reti di approvvigionamento idrico ed energetico, i presidi igienici ed i relativi impianti, le reti tecnologiche di comunicazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 58 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

La **legislazione urbanistica regionale umbra**, dopo le esperienze delle leggi regionali 21/10/1997, n. 31 e 22/2/2005, n. 11, trova ora fondamento nel "Testo unico Governo del territorio e materie correlate" approvato con la *legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1*.

Il testo unico ricomprende l'intera disciplina legislativa regionale vigente in materia di governo del territorio, riorganizzata sulla base di argomenti omogenei, che consentono una lettura ed applicazione più facile.

Il nuovo strumento normativo supera il concetto dei piani a cascata, distinguendo puntualmente le competenze di ogni livello di pianificazione:

- la Regione con il Programma Strategico Territoriale (PST) con funzioni programmatiche e senza alcun valore prescrittivo;
- il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), quale strumento unico di tutela, valorizzazione e corretto inserimento paesaggistico sul territorio degli interventi sul territorio;
- la Provincia con il PTCP per il coordinamento della pianificazione locale;
- i Comuni con il PRG.

L'obiettivo è quello di perseguire l'assetto ottimale del territorio, secondo i principi del contenimento del consumo di suolo, di riutilizzo del patrimonio edilizio esistente e di rigenerazione urbana, valorizzazione del paesaggio, dei centri storici e dei beni culturali.

La L.R. 1/2015 definisce in modo più puntuale i contenuti del PRG: la parte strutturale contiene previsioni relative alle invarianti territoriali con valore prescrittivo e conformativo nei confronti della proprietà e degli altri diritti reali; la parte operativa regola le trasformazioni del territorio non ricompreso nello spazio rurale.

Attualmente, lo stato di attuazione della previgente L.R. 11/2005 delinea un quadro della pianificazione urbanistica comunale che vede la gran parte dei comuni dell'Umbria dotati di strumento urbanistico generale adeguato o in fase di adeguamento, alla legge urbanistica regionale.

Nelle **Marche** la Legge Regionale 5 agosto 1992, n. 34 stabilisce che in conformità ai principi e agli obiettivi dello Statuto regionale, la pianificazione del territorio regionale è rivolta all'equilibrata integrazione della tutela e valorizzazione delle risorse culturali, paesistiche, ambientali e naturalistiche con le trasformazioni connesse agli indirizzi e programmi di sviluppo economico definiti dalla Regione.

A tal fine è ordinato il sistema della pianificazione territoriale, che è costituito dai piani regolatori generali (PRG), quali strumenti della pianificazione urbanistica a scala comunale.

In **Lazio** la Direzione regionale "Territorio e Urbanistica" - Area "Urbanistica e beni paesaggistici del comune di Roma e progetti speciali" ha tra le sue competenze la cura dello Stato della Pianificazione urbanistica generale dei comuni della Regione Lazio.

Si tratta di un documento che elenca i principali elementi informativi sui comuni (altitudine, numero degli abitanti con connessa variazione in aumento o decremento relativamente al dato Istat del 1991 e del 2001) e i dati relativi alla strumentazione generale urbanistica (adozione ed approvazione dei P.R.G. e delle Varianti generali).

Lo stato della pianificazione comunale nella Regione Lazio non ha ancora raggiunto dei buoni livelli in quanto la maggior parte dei comuni è dotata di strumenti urbanistici generali ormai superati.

Negli ultimi anni si sono succeduti molti avvenimenti di carattere urbanistico che hanno sconvolto il panorama generale, tra cui l'adozione del Piano Territoriale Paesistico Regionale e l'approvazione di quattro dei cinque Piani Territoriali Provinciali.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 59 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Molti Comuni stavano predisponendo il loro nuovo strumento urbanistico generale quando sono intervenuti il P.T.P.R. e i P.T.P. sconvolgendo i loro indirizzi ed obiettivi e pertanto si sono trovati a dover iniziare una nuova pianificazione cercando di conservare gli elementi fondamentali della loro evoluzione.

Inoltre, la conseguenza all'approvazione dei piani provinciali provoca un ulteriore problema per i Comuni: l'applicazione della Legge Urbanistica Regionale (L.R. 38/99) che comporta una procedura diversa da quella in uso fino a quel momento per l'iter approvativo dei piani comunali.

I PRGC dei comuni interessati dall'opera prevedono una suddivisione del territorio in zone omogenee, che possono essere schematizzate come di seguito indicato:

Ambiti a prevalente destinazione residenziale	Zona A	parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.
	Zona B	parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A.
	Zona C	parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi residenziali o a prevalente destinazione residenziale, che risultino inedificate o nelle quali l'edificazione preesistente non raggiunga i limiti di cui alla zona B.
Ambiti a prevalente destinazione produttiva	Zona D	parti del territorio destinate ad insediamenti industriali ed artigianali.
Ambiti a prevalente destinazione agricola	Zona E	parti del territorio destinate ad usi agricoli e forestali.
Ambiti di attrezzature e di servizi di interesse generale	Zona F	parti del territorio destinate a servizi.

Pianificazione attuale

Di seguito (vedi Tabella 2-1) si riportano, per i comuni interessati dalle opere in progetto, lo stato di avvio/adozione/approvazione dei P.R.G. e P.U.G. e gli estremi della pianificazione vigente.

n°	Comune	Strumento di Pianificazione Vigente	Stato PRG	Estremi approvazione/ adozione
1	Foligno (PG)	P.R.G.	Approvato	con determinazione dirigenziale regionale n. 10413 del 15/12/2000 e n. 5039 del 8/6/2001
2	Serravalle di Chienti	P.D.F.	Adottato	Variante al vigente P.D.F. ai sensi dell'art. 15 della L.R.34/92 Prot. 7435 10/08/2016
3	Spello (PG)	P.R.G.	Approvato	delibera di Consiglio Comunale n. 14 del 05/04/2002

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 60 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

n°	Comune	Strumento di Pianificazione Vigente	Stato PRG	Estremi approvazione/ adozione
4	Bevagna (PG)	P.D.F.	Approvato	Variante al P.D.F. vigente con Delibera Consiglio Comunale n. 34 del 07.09.2015
5	Montefalco (PG)	P.D.F.	Approvato	Approvato con Delibera C. C. n. 46 del 24/11/2011 P.I.: delibera di C.C. n. 3 del 23/02/2017 Aggiornato con Delibera C. C. n. 111 del 19/03/2013
6	Giano dell'Umbria (PG)	P.R.G.	Approvato	Parte operativa: approvata dal Consiglio Comunale con atto N°26 del 28/06/2005 ed entrato in vigore il 27.07.2005 Parte strutturale: approvata dal Consiglio Comunale con atti N°42 del 15/7/1998 e N°34 del 04.08.2003
7	Spoletto (PG)	P.R.G.	Approvato	PRG Parte Strutturale, approvato con la deliberazione di C.C. n. 50 del 14/05/2008 e per il PRG Parte Operativa, approvato con la deliberazione di C.C. n. 105 del 17/10/2008
8	Massa Martana (PG)	P.R.G.	Approvato	Deliberazione Consiglio Comunale n. 18 del 19/03/2002 Adozione parte strutturale: Deliberazione Consiglio Comunale n. 53 del 16/11/2004
9	Acquasparta (TR)	P.R.G.	Approvato	Deliberazione Consiglio Comunale n. 4 del 18/02/2011
10	Montecastrilli (TR)	P.R.G.	Adottato	Variante generale adottata con Delibera del Consiglio Comunale n. 47 del 10/12/2015
11	Sangemini (TR)	P.R.G.	Approvato	Delibera di Consiglio Comunale n.14 del 26.04.2004
12	Narni (TR)	P.R.G.	Approvato	Delibera C.C. n.23 del 24 marzo 2004
13	Otricoli (TR)	P.U.C.G.	Approvato	D.C.C. n.04 del 26 gennaio 2008
14	Gallese (VT)	P.U.C.G.	Approvato	DCC n.39 del 19/12/2018
15	Magliano Sabina (RI)	P.R.G.	Approvato	Delibera di giunta regionale del Lazio n ° 9847 del 20/12/1994

Tabella 2-1 – Strumenti di pianificazione dei comuni interessati

2.5 Piano per l'Assetto Idrogeologico

Il "Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico" (PAI) è individuato dalla Legge 3 Agosto 1998, n. 267 (c.d. Legge "Sarno") con la quale il legislatore ha impresso un'accelerazione alle procedure di pianificazione ordinaria previste ed introdotte dalla legge 18 maggio 1989, n. 183. All'art. 1, comma 1 della Legge 267/98 è previsto che le Autorità di Bacino nazionali ed interregionali e le Regioni per i bacini regionali approvino un piano stralcio di bacino per

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 61 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

l'assetto idrogeologico redatto ai sensi dell'art. 17 comma 6-ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183.

Ulteriore impulso è stato dato dalla Legge 365/2000 di conversione del D.L. n. 279/2000 (c.d. decreto Soverato), concernente "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali", che ha fissato con l'art. 1 bis termini ben definiti per la redazione ed approvazione del progetto di piano stralcio (comma 1) e del piano stralcio sopracitato (comma 2).

Il D.Lgs. 152/2006 rielabora il concetto di bacino idrografico e suddivide l'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, nei seguenti *distretti idrografici*:

- a) distretto idrografico delle Alpi orientali;
- b) distretto idrografico Padano;
- c) distretto idrografico dell'Appennino settentrionale;
- d) distretto idrografico pilota del Serchio;
- e) distretto idrografico dell'Appennino centrale;
- f) distretto idrografico dell'Appennino meridionale;
- g) distretto idrografico della Sardegna;
- h) distretto idrografico della Sicilia.

Soppresse le Autorità di Bacino definite dalla Legge 183/89, vengono quindi introdotte le *Autorità di bacino distrettuale* che provvedono all'elaborazione dei piani di bacino: questi possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali. L'articolo 67 prevede che le Autorità adottino, ai sensi dell'articolo 65, comma 8, i piani stralcio di distretto per l'assetto idrogeologico (PAI), contenenti in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime. Nonostante l'entrata in vigore del Testo Unico e l'abrogazione della L. 183/89, tutte le attività relative ai Piani di bacino vengono tuttora svolte, in regime di proroga, dalle Autorità di bacino.

Con il recente D.M. 25 ottobre 2016, n. 294, a far data dal 17 febbraio 2017, si disciplina l'attribuzione ed il trasferimento alle Autorità di Bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino. I territori su cui sono localizzate le opere in progetto fanno parte del nuovo Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 62 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 2-1 - Territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale

Essendo questi Distretti di nuova costituzione, **ad oggi rimangono valide le pianificazioni di bacino pregresse come di seguito illustrato, garantendo così la continuità dell'azione di tutela del territorio.**

Il PAI costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale, in modo coordinato con i programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso del suolo, sono pianificate e programmate le azioni e norme d'uso finalizzate ad assicurare in particolare la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e geologica, nonché la gestione del demanio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connesso.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 63 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In relazione al contenimento del rischio idrogeologico, il Piano ha lo scopo in particolare di:

- consentire un livello di sicurezza definito "accettabile" su tutto il territorio del bacino idrografico;
- definire le condizioni di uso del suolo e delle acque che, tenuto conto delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantiscono la stabilità dei terreni e la riduzione dei flussi di piena.

Il territorio oggetto di studio insiste su due bacini idrografici con relative autorità competenti: l'Autorità di Bacino della Regione Marche e l'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

L'ambito di applicazione dell'Autorità di Bacino della Regione Marche è relativo ai bacini idrografici regionali definiti nella L.R. 13/99. In tali bacini ricadono anche territori della Regione Umbria e pertanto per l'applicazione del PAI in tali aree dovrà essere seguita la procedura prevista dall'art. 20 della Legge 183/89. È esclusa la parte del territorio regionale ricadente all'interno dei bacini idrografici di competenza delle Autorità di Bacino Nazionale del F. Tevere, Interregionale del F. Tronto e Interregionale dei Fiumi Marecchia e Conca.

I comuni della Regione Umbria interessati dal PAI sono: Città di Castello, Costacciaro, Foligno, Fossato di Vico, Nocera Umbra, Norcia, Gualdo Tadino, Gubbio, Pietralunga, San Giustino, Scheggia e Pascelupo, Sigillo, tutti ricadenti nella Provincia di Perugia.

Il progetto di piano è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 13 del 30/04/2001.

Il Piano, sulla base delle conoscenze acquisite e dei principi generali contenuti nella normativa vigente, classifica i territori in funzione delle diverse condizioni di pericolosità, nonché classifica gli elementi a rischio, nelle seguenti classi:

- Pericolosità
 - P4 (pericolosità molto elevata)
 - P3 (pericolosità elevata)
 - P2 (pericolosità media)
 - P1 (pericolosità moderata)
- Elementi a rischio
 - R4 (rischio molto elevato)
 - R3 (rischio elevato)
 - R2 (rischio medio)
 - R1 (rischio moderato).

Le classi di pericolosità identificano il regime dei vincoli alle attività di trasformazione urbanistica ed edilizia; le classi degli elementi a rischio, invece, costituiscono elementi di riferimento prioritari per la programmazione degli interventi di mitigazione e le misure di protezione civile.

L' "Autorità di bacino del fiume Tevere" è un'Autorità di bacino di rilievo nazionale istituita direttamente a seguito della sopracitata Legge 183/89.

L'attuale 'politica' dell'Autorità del bacino Tevere prevede la pianificazione per stralci territoriali-funzionali, come anche delle altre Autorità di rilievo nazionale, che, tuttavia, nel rispetto della disposizione da ultimo richiamata, tenuto conto dei criteri di cui al D.P.R. 18/7/95 (Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri per la redazione dei piani di bacino), deve trovare un

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 64 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

punto di riferimento più ampio in una sorta di quadro di sintesi che costituisca il momento unitario del Piano di bacino del Tevere.

L'ambito territoriale di riferimento del Piano di Bacino e delle competenze dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere è stato definitivamente delineato con il DPR 1° Giugno 1998 "Approvazione della perimetrazione del bacino idrografico del fiume Tevere" pubblicato sul Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale. Serie Generale, del 19 ottobre 1998, n. 244.

Il bacino del fiume Tevere copre circa 1/20 del territorio nazionale, interessa i confini amministrativi di 6 Regioni e 12 Province, include grandi città quali Roma, Perugia, Terni, Rieti e centri di interesse storico-artistico quali Orvieto, Todi, Assisi, con una popolazione complessiva di circa 4,3 Milioni di abitanti. In sintesi le caratteristiche del bacino sono: una superficie totale di circa Km². 17.375, una popolazione residente di 4.344.197 abitanti, 6 regioni interessate (Emilia-Romagna, Toscana Umbria, Lazio, Marche ed Abruzzo), 12 province, 334 comuni ricadenti nel bacino. Le pianure alluvionali ed il delta fluviale coprono il 15% del territorio, le aree collinari e montane l'85% del territorio, la popolazione residente nei principali capoluoghi rispetto alle aree alluvionali è il 90%.

Il PAI persegue il miglioramento dell'assetto idrogeologico del bacino attraverso interventi strutturali (a carattere preventivo e per la riduzione del rischio) e disposizioni normative per la corretta gestione del territorio, la prevenzione di nuove situazioni di rischio, l'applicazione di misure di salvaguardia in casi di rischio accertato. Ciò secondo tre linee di attività:

1. il Rischio idraulico (aree inondabili delle pianure alluvionali),
2. il Rischio geologico (dissesti di versante e movimenti gravitativi),
3. l'efficienza dei bacini montani in termini di difesa idrogeologica.

Il Piano è stato infatti sviluppato sulle seguenti linee di attività:

- l'individuazione della pericolosità da frana e la perimetrazione delle situazioni di maggior rischio;
- l'individuazione della pericolosità e del rischio idraulico con riferimento al reticolo principale, secondario e minore, attraverso la perimetrazione delle aree inondabili per diversi tempi di ritorno e la valutazione del rischio degli elementi esposti;
- la valutazione dell'efficienza idrogeologica dei versanti del bacino, con riferimento a 181 sottobacini considerati come unità territoriali di riferimento;
- l'analisi dei trend delle dinamiche idrogeologiche e dell'antropizzazione del territorio onde individuare le maggiori criticità e delineare le priorità di intervento;
- la definizione di un complesso di interventi a carattere strutturale e normativo.

Il Piano, sulla base delle conoscenze acquisite e dei principi generali contenuti nella normativa vigente, classifica i territori in funzione delle diverse condizioni di pericolosità, nonché classifica gli elementi a rischio, nelle seguenti classi:

- Pericolosità

- P4 (pericolosità molto elevata)
- P3 (pericolosità elevata)
- P2 (pericolosità media)
- P1 (pericolosità moderata)

- Elementi a rischio

- R4 (rischio molto elevato)
- R3 (rischio elevato)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 65 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- R2 (rischio medio)
- R1 (rischio moderato).

Le classi di pericolosità identificano il regime dei vincoli alle attività di trasformazione urbanistica ed edilizia; le classi degli elementi a rischio, invece, costituiscono elementi di riferimento prioritari per la programmazione degli interventi di mitigazione e le misure di protezione civile.

2.6 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali

L'esame delle interazioni tra le opere e gli strumenti di pianificazione, nel territorio interessato dal metanodotto in progetto, è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello nazionale sopra descritti.

In particolare il tracciato del metanodotto interferisce con zone vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04 art.142 (Aree tutelate per legge):

- Lettera b) *"i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi"*;
- lettera c) *"Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D.1775 e relative sponde per una fascia di 150 m"*;
- lettera f) *"i parchi e le riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi"*;
- lettera g) *"i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*
- lettera h) *"le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici"*;
- lettera i) *"le zone umide incluse nell'elenco previsto dal Decreto del Presidente della repubblica 13 marzo 1976, n. 448" (Ramsar)*
- lettera m) *"le zone di interesse archeologico"*.

Il tracciato interferisce anche con gli immobili e aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D. Lgs. 42/04 come si evince dalla cartografia allegata (Dis. 11/12/13/14/15/16/17-DT-D-5202 – Strumenti di tutela e pianificazione nazionale) e riassunto nelle tabelle seguenti.

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Serravalle di Chienti (MC)	0+218 – 2+114	1.896	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici, "Piani di Colfiorito e Montelago"
Serravalle di Chienti (MC)	0+314 – 0+320	6	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	2+124 – 2+222	98	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	5+697- 5+745	48	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	7+744 – 7+860	116	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 66 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	7+795 – 7+983	188	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	8+624 – 8+763	139	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	8+648 – 8+809	161	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	9+252 – 9+257	5	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	9+360 – 9+809	449	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	9+920 – 10+109	189	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	11+494 – 11+633	139	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	11+793 – 12+515	722	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	12+298 – 13+030	732	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	12+524 – 12+614	90	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	13+690 – 14+686	996	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	13+705 – 14+673	968	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	16+115 – 16+160	45	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	16+310 – 16+778	468	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Foligno (PG)	17+250 – 17+690	440	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Foligno (PG)	18+378 – 19+466	1.088	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Foligno (PG)	20+374 – 20+445	71	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	20+543 – 20+607	64	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Spello (PG)	21+978 – 22+569	591	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Chiona (fascia 150 m)
Spello (PG)	24+340 – 24+991	651	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Chiona (fascia 150 m)
Foligno (PG)	24+991 – 25+096	105	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Chiona (fascia 150 m)
Foligno (PG)	28+641 – 28+946	305	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 67 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	29+818 – 29+981	163	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Teverone, Fiume Clitunno, Torrente Timia (fascia 150 m)
Bevagna (PG)	29+981 – 30+221	24	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Teverone, Fiume Clitunno, Torrente Timia (fascia 150 m)
Montefalco (PG)	35+827 – 35+857	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montefalco (PG)	37+825 – 38+223	398	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Attone (fascia 150 m)
Giano dell'Umbria (PG)	39+495 – 39+576	81	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Puglia (fascia 150 m)
Giano dell'Umbria (PG)	39+638 – 41+162	1.524	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Puglia (fascia 150 m)
Giano dell'Umbria (PG)	40+806 – 40+825	19	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Giano dell'Umbria (PG)	41+152 – 46+152	5.000	42/04, art. 136 Beni paesaggistici
Giano dell'Umbria (PG)	42+209 – 43+158	949	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	42+458 – 45+737	3.279	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Giano dell'Umbria (PG)	43+248 – 43+526	278	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	44+097 – 44+232	135	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	45+595 – 45+608	13	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	45+778 – 46+217	439	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	45+789 – 45+918	129	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Spoletto (PG)	46+217 – 47+742	1.525	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Massa Martana (PG)	47+742 – 50+151	2.409	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Massa Martana (PG)	48+129 – 50+731	2.602	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	50+850 – 50+880	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	51+241 – 51+287	46	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	51+950 – 51+980	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	52+286 – 52+331	45	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	52+649 – 52+671	22	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 68 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Massa Martana (PG)	53+245 – 53+257	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	53+425 – 53+454	29	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	53+889 – 54+005	116	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	54+062 – 54+402	340	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Tribio (fascia 150 m)
Massa Martana (PG)	56+535 – 56+554	19	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	56+635 – 56+657	22	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	56+754 – 56+784	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	56+820 – 56+859	39	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	57+184 – 57+262	78	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	57+541 – 57+564	23	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	58+209 – 58+243	34	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	58+712 – 59+298	586	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
Massa Martana (PG)	59+255 – 59+531	276	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	59+605 – 59+978	373	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	59+938 – 59+978	40	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	59+978 – 60+018	40	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	59+978 – 60+206	228	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	60+064 – 60+076	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	60+076 – 60+288	212	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	60+325 – 60+481	156	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	60+330 – 60+430	100	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 69 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	60+874 – 61+564	690	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	61+792 – 61+804	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	61+941 – 61+954	13	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	62+095 – 62+115	20	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	62+351 – 62+366	15	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	62+437 – 62+447	10	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	63+905 – 63+910	5	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	64+685 – 66+171	1.486	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	64+700 - 64+861	161	42/04, art. 142, lett.m) Interesse archeologico
Acquasparta (TR)	65+754 – 65+803	49	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	66+366 – 66+381	15	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	66+694 – 66+712	18	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	66+937 – 66+981	44	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	67+068 – 67+117	49	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	67+267 – 67+282	15	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	67+491 – 67+498	7	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	67+498 – 67+526	28	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	67+946 – 68+135	189	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	68+337 – 69+494	1.157	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
Montecastrilli (TR)	70+494 – 70+559	65	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	70+757 – 70+792	35	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 70 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montecastrilli (TR)	70+807 – 70+861	54	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	71+051 – 71+142	91	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	71+507 – 71+596	89	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	71+542 – 71+927	385	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Montecastrilli (TR)	71+722 – 71+770	48	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	71+881 – 71+933	52	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	71+933 – 71+952	19	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	71+927 – 77+339	5.412	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
San Gemini (TR)	72+755 – 72+825	70	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	73+124 – 73+245	121	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	73+492 – 73+530	38	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	73+576 – 73+634	58	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	73+753 – 73+766	13	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	73+790 – 73+823	33	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	74+110 – 74+203	93	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	74+478 – 74+665	187	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	75+017 – 75+057	40	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	75+352 – 75+395	43	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	76+312 – 76+392	80	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	76+487 – 76+521	34	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	76+737 – 76+805	68	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 71 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	77+451 – 77+476	25	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	77+615 – 77+646	31	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
San Gemini (TR)	78+331 – 78+612	281	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	78+612 – 78+793	181	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	78+871 – 79+249	378	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	79+557 – 80+377	820	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	80+201 – 80+225	24	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	80+230 – 80+255	25	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	81+245 – 81+866	621	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	82+099 – 82+895	796	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	82+630 – 82+653	23	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	83+130 – 83+458	328	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Nera (fascia 150 m)
Narni (TR)	83+263 – 83+282	19	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	83+307 – 83+336	29	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	83+657 – 84+066	409	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Nera (fascia 150 m)
Narni (TR)	84+025 – 84+190	165	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	85+552 – 85+589	37	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	85+693 – 85+711	18	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	86+940 – 86+968	28	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	87+136 – 87+156	20	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	87+740 – 87+891	151	42/04, art. 142, lett.c) Torrente L'Aia (fascia 150 m)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 72 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	87+891 – 88+343	452	42/04, art. 142, lett.b) Lago artificiale dell'Aia
Narni (TR)	88+957 – 89+463	506	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	89+511 – 89+612	101	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	89+649 – 89+692	43	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	89+699 – 89+748	49	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	89+758 – 90+470	712	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	90+475 – 90+576	101	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	90+742 – 90+954	212	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	90+996 – 91+037	41	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	91+115 – 91+175	60	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	91+178 – 91+329	151	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	91+340 – 91+395	55	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	91+437 – 91+494	57	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	91+601 – 91+660	59	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	91+804 – 91+822	18	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	91+917 – 92+039	122	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	93+438 – 93+463	25	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	93+476 – 93+490	14	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	93+728 – 94+058	330	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Sanguinaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	93+771 – 94+271	500	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	94+403 – 94+698	295	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 73 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	94+703 – 95+181	478	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	95+187 – 95+203	16	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	95+624 – 95+783	159	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	96+264 – 96+272	8	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	96+953 – 96+961	8	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	96+966 – 96+982	16	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	97+522 – 97+643	121	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	97+589 – 101+478	2.889	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Primalaia (fascia 150 m)
Narni (TR)	97+730 – 97+832	102	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	97+845 – 97+955	110	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	97+967 – 98+001	34	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	98+365 – 98+382	17	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	98+524 – 98+555	31	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	98+952 – 99+093	141	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	99+974 – 100+024	50	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	100+458 – 100+479	21	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	100+479 – 100+491	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	100+491 – 101+261	770	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Primalaia (fascia 150 m)
Otricoli (TR)	100+723 - 100+732	9	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	100+736 – 100+747	11	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	101+435 – 103+916	2.481	42/04, art. 142, lett.c) Torrente L'Aia (fascia 150 m)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 74 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Otricoli (TR)	101+730 – 101+749	19	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	101+806 – 101+809	3	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	101+814 – 101+824	10	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	101+946 – 101+953	7	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	101+957 – 101+979	22	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	102+234 – 102+249	15	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	102+254 – 102+263	9	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	102+270 – 102+286	16	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	103+305 – 103+317	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	103+324 – 103+339	15	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	103+443 – 103+454	11	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	103+462 – 103+469	7	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	104+215 – 104+220	5	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	104+480 – 104+525	45	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Gallese (VT)	104+629 – 104+856	227	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Gallese (VT)	105+173 – 105+420	247	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Gallese (VT)	105+217 – 105+277	60	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Magliano Sabina (RI)	105+420 – 107+258	1.838	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Magliano Sabina (RI)	105+420 – 105+434	14	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Tevere (fascia 150 m)
Magliano Sabina (RI)	105+703 – 106+067	364	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Tevere (fascia 150 m)
Magliano Sabina (RI)	105+802 – 105+854	52	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 75 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Magliano Sabina (RI)	105+877 – 105+906	29	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Gallese (VT)	107+258 – 109+331	2.073	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Gallese (VT)	107+267 – 107+638	371	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Tevere (fascia 150 m)
Gallese (VT)	108+466 – 108+667	201	42/04, art. 142. lettera m), zone di interesse archeologico
Gallese (VT)	108+970 – 109+232	262	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Gallese (VT)	109+119 – 109+469	350	42/04, art. 142, lett.c) Rio Muccino (fascia 150 m)
Gallese (VT)	109+259 – 109+303	44	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Gallese (VT)	109+305 – 109+333	28	42/04, art. 142. lettera m), zone di interesse archeologico
Gallese (VT)	109+321 – 109+544	223	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

Tabella 2-2 – Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26'') DP 75 bar - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+240	240	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)

Tabella 2-3 - Derivazione per Foligno DN 100 (4'') DP 75 bar - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Bevagna (PG)	0+620 – 1+455	835	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Clitunno (fascia 150 m)

Tabella 2-4 - Rifacimento All. Com. di Bevagna DN 100 (4'') DP 75 bar - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montefalco (PG)	0+044 – 0+056	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

Tabella 2-5 - Rifacimento All. Com. di Montefalco DN 100 (4'') DP 75 bar - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 76 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montecastrilli (TR)	0+000 – 1+004	1.004	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
San Gemini (TR)	1+004 – 1+123	119	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Nara (fascia 150 m)
San Gemini (TR)	1+307 – 1+460	153	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

Tabella 2-6 Rifacimento All. dell'Acqua Minerale Sangemini DN 100 (4") DP 75 bar - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	0+000 – 0+079	79	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
San Gemini (TR)	0+800 – 0+833	33	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	1+125 – 1+162	37	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	1+451 – 1+483	32	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	1+513 – 1+585	72	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

Tabella 2-7 - Rifacimento All. Com. di Sangemini DN 100 (4") DP 75 bar - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	0+861 – 0+892	31	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

Tabella 2-8 - Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16") DP 75 bar - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+110 – 0+238	128	42/04, art. 136, Beni paesaggistici
Rif. All. Com. di Foligno 2^ presa DN 150 (6") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+335	335	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Rif. All. Fornace Briziarelli DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+620 – 1+122	502	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Timia (fascia 150 m)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 77 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Ricoll. Der. Per Spoleto DN 200 (8'') DP 75 bar			
Giano dell'Umbria (PG)	0+000 – 0+051	51	42/04, art. 136, Beni paesaggistici
Rif. All. Com. di Acquasparta DN 100 (4'') DP 75 bar			
Acquasparta (TR)	0+183 – 2+390	207	42/04, art. 142, lett.c) Fosso di Portaia (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	0+247 – 0+267	20	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	0+318 – 0+327	9	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	0+350 – 0+372	22	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	0+379 – 0+384	5	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Ricoll. All. Com. di Otricoli DN 100 (4'') DP 75 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+159	159	42/04, art. 142, lett.c) Torrente L'Aia (fascia 150 m)
Otricoli (TR)	0+110 – 0+149	39	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Ricoll. Der. Per Gallese DN 100 (4'') DP 75 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+060	60	42/04, art. 136, beni paesaggistici
Ricoll. All. Ceramica Venus DN 100 (4'') DP 75 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+110	110	42/04, art. 136, beni paesaggistici

Tabella 2-9 - Allacciamenti secondari - Vincoli nazionali (D. Lgs.42/04)

Il completo interrimento delle condotte in progetto unitamente al fatto che, nelle aree a più elevata sensibilità naturalistica, il progetto prevede la posa della nuova condotta mediante metodologie trenchless ed interventi di ripristino geomorfologico e vegetazionale, concorrono a minimizzare l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera nel contesto paesaggistico di queste aree, in cui vengono tutelati gli elementi caratterizzanti il paesaggio naturale e rurale (ordinamento dei fondi, rete irrigua e viaria, filari, fabbricati rurali, ecc.) che non verranno minimamente modificati dalla realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda la percorrenza nelle fasce tutelate dei 150 m dei corsi d'acqua, si evidenzia che, in corrispondenza dei fiumi e dei maggiori corpi idrici, la tubazione in progetto verrà posata con tecnologie trenchless che evitano interferenze dirette. Il progetto prevede, comunque, il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti: in particolare in questi ambiti, caratterizzati da vegetazione naturale e seminaturale, si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale (si veda paragrafo 9.2.4). In corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, la realizzazione dell'opera non prevede in alcun caso una riduzione della sezione idraulica esistente e gli 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 78 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

d'acqua, e nella loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile.

Analoghe considerazioni a quelle fatte per i fiumi si possono fare per la percorrenza nell'area tutelata del lago dell'Aia: il completo interrimento delle opere, in parte posate in trenchless, e la mancanza di elementi fuori terra, a lavori ultimati, garantiscono la piena compatibilità col vincolo paesaggistico.

Negli ambiti delle foreste e dei boschi, le nuove condotte risultano, ad eccezione degli impianti di linea, totalmente interrate, non prevedendo cambiamenti di destinazioni d'uso del suolo. L'interrimento delle nuove condotte, inoltre, viene effettuato ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle piante che verranno messe a dimora, in sostituzione di quelle abbattute. Il progetto prevede l'attento ripristino vegetazionale di tutte le aree interessate dalla posa/rimozione delle condotte con interventi di inerbimento e di piantumazione di essenze arboree e arbustive. Al fine di minimizzare il taglio di individui arborei e conseguentemente l'impatto sull'assetto paesaggistico, il progetto, in alcuni tratti, prevede l'utilizzo di tecniche trenchless, l'adozione di un'area di passaggio di larghezza ridotta (si veda paragrafo 8.1.2) e il completo ripristino della esistente copertura arborea ed arbustiva.

Per quanto riguarda il vincolo archeologico, l'interferenza delle opere con queste aree implica che il progetto sia soggetto ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004. In merito si evidenzia che, per il progetto, sono stati redatti appositi documenti di verifica preventiva dell'interesse archeologico per l'opportuna valutazione da parte delle Soprintendenze competenti per territorio. In base ai dati bibliografici ed ai rilievi già eseguiti, valutata la potenziale presenza di evidenze archeologiche, il tracciato è già stato oggetto di numerose ottimizzazioni e varianti per ridurre al massimo il rischio di interferenza con tali aree.

La Regione Umbria con L.R. 17 gennaio 1984, n. 1 ha emanato "Norme in materia di usi civici e sull'uso produttivo delle terre pubbliche". La legge 20.11.2017 n. 168, sui domini collettivi, nelle zone in cui mancano enti di gestione dei beni delle collettività titolari, ha affidato espressamente la gestione delle terre civiche ai comuni che devono gestire con amministrazione separata (art. 2, 4° comma, l.168/2017 cit.). Nel centro Italia le comunanze agrarie dell'Umbria hanno gestioni separate e molto attive, così come le associazioni agrarie e del bestiame delle Marche. Nei territori interessati bisognerà quindi valutare, per ogni singolo vincolo interessato, l'iter da seguire con l'Ente gestore competente.

Complessivamente il tracciato in progetto risulta compatibile con le aree vincolate interferenti riportate nelle tabelle precedenti in quanto l'opera è completamente interrata ad eccezione dei soli impianti presenti lungo la linea. Si segnala inoltre che il tracciato in progetto si trova per la maggior parte della sua percorrenza in stretto parallelismo al metanodotto esistente.

Il metanodotto in progetto interferisce con alcune Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale identificate dalla Rete Natura 2000 ai sensi della direttiva 92/43/CEE "Habitat" recepita dal D.M. 25/03/2005, come si evince dalla cartografia allegata (Dis. 11/12/13/14/15/16/17-DT-D-5202 – Strumenti di tutela e pianificazione nazionale). Nella Tabella 2-10 si riportano le interferenze dirette dei tracciati in costruzione:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 79 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallesse DN 650 (26") DP 75 bar			
Foligno (PG)	13+653 – 14+284	631	ZSC IT 5210038 – Sasso di Pale
Narni (TR)	87+302 – 88+015	713	ZPS IT 5220027 – Lago dell’Aia (Narni)
Narni (TR)	87+899 – 88+019	120	ZSC IT 5220019 – Lago l’Aia (Narni) * trenchless
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+071 – 0+240	169	ZSC ZPS IT 5210072 – Palude di Colfiorito

Tabella 2-10 – Interferenze dirette dei metanodotti in costruzione con Siti Rete Natura 2000

Nella ZSC/ZPS IT 5210072 – “Palude di Colfiorito” non vengono interessati habitat.

Nella ZSC IT 5220019 – “Lago L’Aia (Narni)” non si interessano habitat.

Nella ZSC IT 5210038 – “Sasso di Pale” invece viene interessato, per circa 600 m, l’habitat 9340 (non prioritario) per il quale il Piano di Gestione del Sito vieta il taglio di Bosso e Alloro ed il taglio e l’estirpazione di formazioni appartenenti alle seguenti specie nutrici: Lonicera sp., Lamium sp., Epilobium sp., Succisa sp., Scabiosa sp., Thymus sp., Corydalis sp., Aristolochia sp. La rimozione della vegetazione sarà solo temporanea in quanto, a lavori ultimati, verranno attuati i ripristini vegetazionali con specie autoctone prelevate in loco o da vivai forestali locali. Compatibilmente con la sicurezza del cantiere verrà attuata, inoltre, una salvaguardia delle piante in pista delle specie arboree indicate nello stesso Piano di Gestione. Laddove, per ragioni di sicurezza o di compatibilità con l’azione di scavo della trincea, non sarà possibile operare una salvaguardia delle piante in pista, si procederà con la ripiantumazione di un numero adeguato di specie corrispondenti a quelle rimosse. La modificazione della copertura forestale sarà comunque estremamente ridotta, interessando, di fatto, meno dell’1,5% tra superfici di progetto e dismissione. Inoltre, le aree di cantiere ricadranno in una zona marginale del sito, concentrata a ridosso di infrastrutture carrabili, ed in cui la vegetazione risulta in parte già adattata a fenomeni di periodica riduzione della copertura per effetto delle ceduzioni. Non sarà quindi interessata direttamente dai cantieri la porzione più matura e di pregio naturalistico della vegetazione. Le nuove opere in progetto si sviluppano in stretto parallelismo con quelle in rimozione, limitando le superfici di cantiere ad ambienti che già presentano una composizione meno strutturata per effetto dei lavori pregressi. In conclusione, il progetto non determinerà alcuna riduzione o frammentazione di carattere permanente dell’habitat 9340 ed i ripristini vegetazionali con specie autoctone e adatte al contesto permetteranno un recupero delle condizioni stazionali nel medio periodo.

Nella stessa ZSC IT 5210038 – “Sasso di Pale”, dalla cartografia, risulta inoltre interferito, per circa 30 m, l’habitat 6210(*). Tuttavia, in fase di rilievi vegetazionali è emerso come nella porzione di territorio indicante tale habitat, sia presente una vegetazione di successione secondaria, con specie eliofile pioniere, arbustive ed arboree, non riconducibili ad alcun habitat di interesse conservazionistico, se non al già menzionato 9340 quale fitocenosi di orlo forestale in avanzamento a causa dell’abbandono delle pratiche di sfalcio regolare o pascolo, fondamentali per la conservazione dell’habitat di prateria mesoxerofila. Non si ritiene quindi che si possa avere alcun tipo di interferenza diretta con l’habitat 6210(*) in quanto effettivamente assente entro i limiti del cantiere previsto per il progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 80 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Il passaggio all'interno della ZSC IT 5220019 - "Lago l'Aia (Narni)" sarà realizzato in trenchless rendendo quindi minimo l'impatto dell'opera.

Il metanodotto in progetto percorre la ZSC IT 5210038 – "Sasso di Pale" e la ZSC ZPS IT 5210072 – "Palude di Colfiorito" con scavo a cielo aperto. Qui, data la complessità geomorfologica del territorio e vista la necessità di dover mantenere un allineamento del tracciato per consentire il ricollegamento dei metanodotti secondari, non è stato possibile trovare varchi o soluzioni alternative che permettessero di evitare la percorrenza all'interno di tali aree. In queste zone verranno quindi adottate tutte le tecniche e gli accorgimenti necessari per assicurare la conservazione degli habitat naturali e seminaturali previsti dalle Direttive sopra citate.

Le opere in progetto, inoltre, interessano indirettamente i seguenti Siti della Rete Natura 2000. Nella Tabella 2-11 si riportano tutti i Siti considerati entro un buffer prudenziale di 5 Km, con la relativa distanza dal metanodotto considerato:

Comune	Progressiva chilometrica indicativa*	Distanza [m]**	Vincoli
Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallesse DN 650 (26") DP 75 bar			
-	0+000	2.730	ZSC IT5210031 - Col Falcone (Colfiorito)
-	3+250	1.770	ZSC IT5210032 - Piani di Annifo – Arvello
-	4+315	70	ZSC IT5210037 - Selva di Cupigliolo
-	6+442	14	ZSC IT5210036 – Piano di Ricciano
-	7+130	4.778	ZSC IT5210079 - Castagneti di Morro (Foligno)
-	9+184	2.061	ZSC IT5210041 - Fiume Menotre (Rasiglia)
-	19+102	2.760	ZSC IT5210042 - Lecceta di Sassovivo
-	21+590	2.150	ZSC IT5210035 - Poggio Caselle - Fosso Renaro
-	29+080	3.295	ZSC IT5210043 - Sorgiva dell'Aiso"
-	48+190	470	ZSC IT5210060 - Monte Il Cerchio (Monti Martani)
-	58+532	3.480	ZSC IT5210061 - Torrente Naia
-	73+480	2.300	ZSC IT5220012 - Boschi di Farnetta (Monti Castrilli)
-	90+910	2.040	ZSC IT5220020 - Gole di Narni – Stifone
-	97+910	3.870	ZSC IT5220022 - Lago di San Liberato
-	95+610	2.900	ZSC IT5220023 - Monti San Pancrazio – Oriolo
Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar			
-	1+910	1.360	ZSC IT5220013 - Monte Torre Maggiore

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 81 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressiva chilometrica indicativa*	Distanza [m]**	Vincoli
Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar			
-	1+455	1.350	ZSC IT5210039 - Fiume Timia (Bevagna - Cannara)
-	1+455	2.660	ZSC IT5210043 – Sorgiva dell'Aiso

* nel punto più vicino

** minima tra il Sito considerato e il solo metanodotto più vicino

Tabella 2-11 – Interferenze indirette dei metanodotti in costruzione con Siti Rete Natura 2000

Nell'ambito ed in prossimità delle ZSC e della ZPS, tutti gli interventi ammessi sono subordinati alla preventiva **Valutazione di Incidenza** ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, delle norme nazionali riguardanti la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della DGR del 18.05.2004, n. 613 e delle linee guida regionali per la regione Umbria. Per ulteriori approfondimenti si rimanda, pertanto, al documento "Valutazione di incidenza – Fase di Screening", 10-RT-E-5017.

L'allacciamento in progetto "Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") DP 75 bar" interferisce con l'area IBA (Important Bird Area) 094 "Colfiorito", come riportato nella tabella seguente.

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+098 – 0+240	142	IBA 094 "Colfiorito"

Tabella 2-12 – Interferenze del tracciato di progetto con aree IBA – Allacciamenti secondari

Il metanodotto in progetto non interferisce con Siti di Interesse Nazionale ai sensi del **D.M. 471/99**.

Le opere in oggetto interferiscono, inoltre, con aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del **R.D. 30 Dicembre 1923, n. 3267**, come di seguito indicato in Tabella 2-13, Tabella 2-14 e Tabella 2-15:

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+198	198	Vincolo idrogeologico
Serravalle del Chienti (MC)	0+654 – 0+879	225	Vincolo idrogeologico
Serravalle del Chienti (MC)	0+903 – 0+906	3	Vincolo idrogeologico
Serravalle del Chienti (MC)	2+106 - 2+117	11	Vincolo idrogeologico
Foligno (PG)	2+117 – 15+964	13.847	Vincolo idrogeologico
Giano dell'Umbria (PG)	41+614 – 46+217	4.603	Vincolo idrogeologico
Spoleto (PG)	46+217 – 47+742	1.525	Vincolo idrogeologico
Massa Martana (PG)	47+742 – 59+978	12.236	Vincolo idrogeologico
Acquasparta (TR)	59+978 – 61+746	1.768	Vincolo idrogeologico
Acquasparta (TR)	63+457 – 63+877	420	Vincolo idrogeologico
Montecastrilli (TR)	70+427 – 71+933	1.506	Vincolo idrogeologico

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 82 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	71+933 – 78+561	6.628	Vincolo idrogeologico
Narni (TR)	88+983 – 92+051	3.068	Vincolo idrogeologico
Narni (TR)	93+366 – 95+146	1.780	Vincolo idrogeologico
Otricoli (TR)	104+517 – 104+524	7	Vincolo idrogeologico
Gallese (VT)	104+524 – 105+420	896	Vincolo idrogeologico
Gallese (VT)	108+587 – 109+740	1.153	Vincolo idrogeologico

Tabella 2-13 - Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.30 dicembre 1923, n.3267 – Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26'')

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Sangemini (TR)	0+000 – 1+930	1.930	Vincolo idrogeologico

Tabella 2-14 - Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.30 dicembre 1923, n.3267 – Rifacimento All. Com. di Sangemini DN 100 (4'') DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4'') DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+047	47	Vincolo idrogeologico
Ricoll. Derivazione per Spoleto DN 200 (8'') DP 75 bar			
Giano dell'Umbria	0+000 – 0+050	50	Vincolo idrogeologico
Ricoll. Derivazione per Todi DN 150 (6'') DP 75 bar			
Massa Martana	0+000 – 0+185	185	Vincolo idrogeologico
Ricoll. Der. Per Gallese DN 100 (4'') DP 75 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+060	60	Vincolo idrogeologico
Ricoll. All. Ceramica Venus DN 100 (4'') DP 75 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+110	110	Vincolo idrogeologico

Tabella 2-15 - Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.30 dicembre 1923, n.3267 – Allacciamenti secondari

In considerazione dell'interessamento di aree sottoposte a vincolo idrogeologico, sarà necessario predisporre la relativa documentazione per **istanza ai sensi del R.D. 3267/23** nelle modalità richieste dalle Regioni Umbria, Marche e Lazio.

Complessivamente l'opera in progetto risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione vigenti, anche in ragione dell'adozione di tecniche di ripristino morfologico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio, ristabilendo dunque la situazione ante-operam.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 83 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

OPERE IN DISMISSIONE

Le opere in dismissione interferiscono anch'esse con zone vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04.

Quelle tutelate dall'art.142 (Aree tutelate per legge) sono:

- Lettera b) *"i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi"*;
- lettera c) *"Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D.1775 e relative sponde per una fascia di 150 m"*;
- lettera f) *"i parchi e le riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi"*;
- lettera g) *"i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*
- lettera h) *"le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici"*;
- lettera i) *"le zone umide incluse nell'elenco previsto dal Decreto del Presidente della repubblica 13 marzo 1976, n. 448" (Ramsar)*
- lettera m) *"le zone di interesse archeologico"*.

Il tracciato interferisce anche con gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'artt. 136 e 157 del D. Lgs. 42/04 come si evince dalla cartografia allegata (Dis. 90-DT-D-5202 – Strumenti di tutela e pianificazione nazionale) e riassunto nelle tabelle seguenti.

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+258 – 0+435	177	42/04, art. 142, lett.f) parchi e riserve nazionali e regionali
Foligno (PG)	0+733 – 0+753	20	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	1+166 – 1+721	555	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	2+373 – 2+555	182	42/04, art. 142, lett.f) parchi e riserve nazionali e regionali
Foligno (PG)	2+374 – 2+567	193	42/04, art.142, let. i) Zone umide
Foligno (PG)	2+590 – 3+449	859	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici "Piani di Colfiorito e Montelago"
Foligno (PG)	2+603 – 2+702	99	42/04, art. 142, lett.f) parchi e riserve nazionali e regionali
Foligno (PG)	2+688 – 2+780	92	42/04, art.142, let. i) Zone umide
Foligno (PG)	3+502 – 3+530	28	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	3+574 – 3+630	56	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	4+118 – 4+122	4	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 84 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	4+514 – 5+475	1.357	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici "Piani di Colfiorito e Montelago"
Foligno (PG)	6+834 – 7+027	193	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	6+906 – 6+907	1	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	7+646 – 7+787	141	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	7+667 – 7+819	152	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	8+446 – 8+565	119	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	8+655 – 8+681	26	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	9+073 – 9+112	39	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	9+342 – 9+413	71	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	9+543 – 9+554	11	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	10+578 – 10+718	140	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	10+789 – 11+596	807	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	11+387 – 12+134	747	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	12+574 – 13+768	1.194	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Foligno (PG)	14+696 – 14+739	43	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Foligno (PG)	14+955 – 15+380	425	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Foligno (PG)	15+901 – 16+265	364	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Foligno (PG)	16+971 – 18+065	1.094	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Spello (PG)	21+049 – 21+617	568	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Chiona (fascia 150 m)
Foligno (PG)	21+617 – 22+584	967	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Chiona (fascia 150 m)
Met. (4500320) Foligno – Terni DN 550 (22") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	4+433 – 4+749	316	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 85 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	5+630 – 6+089	459	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Clitunno (fascia 150 m)
Montefalco (PG)	6+089 – 6+316	227	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Alveo di Montefalco (fascia 150 m)
Montefalco (PG)	8+142 – 8+172	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montefalco (PG)	8+375 – 8+410	35	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montefalco (PG)	8+626 – 8+646	20	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montefalco (PG)	8+885 – 8+905	20	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montefalco (PG)	8+938 – 8+965	27	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montefalco (PG)	9+751 – 9+890	139	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Montefalco (PG)	11+368 – 11+398	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montefalco (PG)	13+364 – 13+755	391	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Attone (fascia 150 m)
Giano dell'Umbria (PG)	15+270 – 16+667	1.397	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Puglia (fascia 150 m)
Giano dell'Umbria (PG)	16+672 – 21+718	5.046	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Giano dell'Umbria (PG)	17+736 – 18+669	933	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	17+973 – 20+743	2.770	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Giano dell'Umbria (PG)	18+762 – 18+848	86	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	18+884 – 18+991	107	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	19+650 – 19+753	103	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	19+914 – 20+065	151	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Giano dell'Umbria (PG)	20+007 – 20+102	95	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	21+288 – 21+704	416	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Spoletto (PG)	21+704 – 23+306	1.602	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Massa Martana (PG)	23+306 – 25+366	2.060	42/04, art. 142, lett.h) Usi civici
Massa Martana (PG)	23+620 – 25+948	2.328	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	26+066 – 26+098	32	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 86 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Massa Martana (PG)	26+449 – 26+490	41	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	27+496 – 27+542	46	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	27+758 – 27+867	109	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	27+993 – 28+229	236	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Passinone (fascia 150 m)
Massa Martana (PG)	28+235 – 28+673	438	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Passinone (fascia 150 m)
Massa Martana (PG)	28+621 – 28+648	27	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	29+077 – 29+181	104	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	29+247 – 29+579	332	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Tribio (fascia 150 m)
Massa Martana (PG)	31+809 – 31+840	31	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	31+865 – 31+919	54	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	32+298 – 32+326	28	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	32+598 – 32+622	24	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	33+275 – 33+314	39	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Massa Martana (PG)	33+868 – 34+353	485	42/04, art. 142, lett.c) Fosso dell'Eremita (fascia 150 m)
Massa Martana (PG)	34+451 – 34+640	189	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	34+640 – 34+897	257	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	34+973 – 35+122	149	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	35+525 – 36+220	695	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	36+428 – 36+440	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	36+576 – 36+587	11	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	36+670 – 36+685	15	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 87 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	37+055 – 37+065	10	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	39+737 – 39+937	200	42/04, art.142, lett.m) zone di interesse archeologico
Acquasparta (TR)	39+952 – 40+300	348	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	40+595 – 40+613	18	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	40+776 – 41+165	389	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	41+244 – 41+277	33	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	41+271 – 41+919	648	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
Montecastrilli (TR)	41+919 – 42+009	90	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
Montecastrilli (TR)	42+156 – 42+305	149	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Montecastrilli (TR)	42+492 – 44+183	1.691	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
San Gemini (TR)	46+468 – 46+651	183	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	47+152 – 47+173	21	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	48+188 – 48+299	111	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	48+352 – 48+362	10	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	48+387 – 48+408	21	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
San Gemini (TR)	50+070 – 50+091	21	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	54+566 – 55+194	628	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Nera (fascia 150 m)
Narni (TR)	54+811 - 54+823	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	56+546 – 56+580	34	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	57+816 – 57+871	55	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	57+938 – 57+950	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 88 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+966 – 1+034	68	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	1+158 – 1+180	22	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	1+775 – 2+089	314	42/04, art.142, lett. b) Lago artificiale dell'Aia (fascia 300 m)
Narni (TR)	2+998 - 3+488	490	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	3+612 - 3+641	29	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	3+677 - 3+719	42	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	3+735 - 3+772	37	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	3+777 - 4+494	717	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	4+499 - 4+567	68	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	4+743 - 4+963	220	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	5+114 - 5+184	70	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	5+187 - 5+338	151	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	5+595 - 5+607	12	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	5+815 - 5+838	23	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	5+930 - 6+038	108	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	7+197 - 7+235	38	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	7+349 - 7+413	64	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	7+643 - 7+959	316	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
Narni (TR)	7+959 - 8+232	273	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	8+346 - 8+622	276	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 89 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	8+634 - 8+737	103	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	8+758 - 8+772	14	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	8+962 - 9+182	220	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	9+618 - 9+719	101	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	9+743 - 9+795	52	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	9+816 - 9+846	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	11+120 - 12+682	1.562	42/04, art. 142, lett.c) Fosso di Schifanoia (fascia 150 m)
Narni (TR)	11+282 - 11+395	113	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	11+418 - 11+472	54	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	11+528 - 11+602	74	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	11+948 - 11+966	18	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	12+119 - 12+145	26	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	12+541 - 12+606	65	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	13+397 - 15+052	1655	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Primalaia (fascia 150 m)
Narni (TR)	13+720 - 13+739	19	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	13+834 - 13+853	19	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	14+178 - 14+225	47	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	14+225 - 14+234	9	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	15+377 - 16+082	705	42/04, art. 142, lett.c) Torrente L'Aia (fascia 150 m)
Otricoli (TR)	16+152 - 17+336	1.184	42/04, art. 142, lett.c) Torrente L'Aia (fascia 150 m)
Otricoli (TR)	16+909 - 16+933	24	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 90 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Otricoli (TR)	18+164 - 18+184	20	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	18+719 - 18+742	23	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Otricoli (TR)	18+749 - 18+765	16	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Gallese (VT)	18+765 - 18+955	190	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Gallese (VT)	18+797 - 19+121	324	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Gallese (VT)	18+955 - 19+121	166	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Tevere (fascia 150 m)
Magliano Sabina (RI)	19+121 - 19+287	166	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Tevere (fascia 150 m)
Magliano Sabina (RI)	19+121 - 21+014	1.893	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Magliano Sabina (RI)	19+310 - 19+709	399	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Tevere (fascia 150 m)
Gallese (VT)	21+014 - 22+980	1.966	42/04, art. 136 e art.157 Beni paesaggistici
Gallese (VT)	21+023 - 21+424	401	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Tevere (fascia 150 m)
Gallese (VT)	22+113 - 22+315	202	42/04, art.142, lett.m) zone di interesse archeologico
Gallese (VT)	22+717 - 22+807	90	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Rio Muccino (fascia 150 m)
Gallese (VT)	22+807 - 22+983	176	42/04, art.142, lett.m) zone di interesse archeologico
Gallese (VT)	22+983 - 23+207	224	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi

Tabella 2-16 – Metanodotti principali in dismissione - Vincoli nazionali (D. Lgs. 42/04)

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
13802 All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+254	254	42/04, art.136, Beni paesaggistici
4160442 All. Com. di Foligno 2pr. DN 150 (6") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+200	200	42/04, art. 142, lett.c) Fiume Topino (fascia 150 m)
4500330 Met. S. Sepolcro-Foligno DN 250 (10"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+191 – 0+508	317	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Chiona (fascia 150 m)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 91 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
4102683 All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+653	653	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Teverone (fascia 150 m)
Bevagna (PG)	0+653 – 1+276	623	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Teverone (fascia 150 m)
	1+830 - 2+340	510	
4103259 All. Comune di Bevagna DN 80 (3") MOP 70 bar			
Bevagna (PG)	0+000 – 0+330	330	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Teverone (fascia 150 m)
4101993 Derivazione per Spoleto DN 200 (8") MOP 70 bar			
Giano dell'Umbria (PG)	0+000 – 0+043	43	42/04, art.136, Beni paesaggistici
4102749 All. Com. di Acquasparta DN 80 (3") MOP 70 bar			
Acquasparta (TR)	0+235 – 0+325	90	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
Acquasparta (TR)	0+325 – 0+355	30	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Acquasparta (TR)	0+355 – 0+500	145	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
4160374 All. Com. di Montecastrilli DN 100 (4") MOP 70 bar			
Montecastrilli (TR)	0+000 – 0+023	23	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Naia (fascia 150 m)
4360120 Spina Nord di Narni DN 150 (6") MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+708 – 0+890	182	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	0+890 – 0+892	2	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	0+892 – 0+899	7	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
Narni (TR)	0+899 – 0+913	14	42/04, art. 142, lett.g) territori coperti da foreste e da boschi
Narni (TR)	0+913 – 1+038	125	42/04, art. 142, lett.c) Torrente Caldaro (fascia 150 m)
4160490 All. Com. di Otricoli DN 100 (4") MOP 70 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+175	175	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Primalaia (fascia 150 m)
4103108 Derivazione Gallese DN 100 (4") MOP 70 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+121	121	42/04, art.136, Beni paesaggistici
4102532 All. Ceramica Venus DN 80 (3"), MOP 70 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+005	5	42/04, art. 142, lett.c) Fosso Primalaia (fascia 150 m)

Tabella 2-17 – Allacciamenti secondari in dismissione - Vincoli nazionali (D. Lgs. 42/04)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 92 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Le operazioni di rimozione delle condotte esistenti prevedono un'area di passaggio di larghezza ristretta per ridurre al minimo l'interferenza con il territorio, minimizzare l'eventuale taglio di individui arborei e conseguentemente limitare l'impatto sull'assetto paesaggistico.

Al termine dei lavori, il completo smantellamento degli impianti e punti di linea oggi esistenti ed il ripristino morfologici e vegetazionali garantiranno il pieno recupero della naturalità dei territori interessati.

In assenza di ulteriori prescrizioni presenti nei piani paesaggistici e urbanistici locali, l'interferenza delle opere con queste aree implica che il progetto sia soggetto ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004.

La compatibilità con le aree umide e quelle naturali protette è rappresentata dalla stessa tipologia dell'intervento: al termine dei lavori, dalla durata temporale estremamente limitata, le aree saranno restituite alla loro piena naturalità ed i ripristini morfologici e vegetazionali garantiranno il pieno recupero dei valori paesaggistici.

In corrispondenza degli attraversamenti fluviali al momento si prevede la rimozione della tubazione. Gli interventi di ripristino, consistenti nel consolidamento delle sponde mediante l'esecuzione di opere di ingegneria naturalistica in grado di ripristinare le caratteristiche idrauliche del corso d'acqua, e la loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile, permetteranno il completo recupero delle condizioni ante-operam dei corsi d'acqua. Qualora giunga espressa prescrizione dell'Ente competente e diniego alla rimozione della tubazione in corrispondenza dell'attraversamento idraulico, si procederà al suo intasamento.

Il metanodotto in dismissione interferisce con alcune Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale identificate dalla Rete Natura 2000 ai sensi della direttiva 92/43/CEE "Habitat" recepita dal D.M. 25/03/2005, come si evince dalla cartografia allegata (Dis. 90-DT-D-5202 – Strumenti di tutela e pianificazione nazionale). Nella Tabella 2-18 si riportano le interferenze dirette dei tracciati in dismissione:

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	2+370 – 3+452	1.082	ZSC ZPS IT 5210072 – Palude di Colfiorito
Foligno (PG)	4+868 – 5+630	762	ZSC IT 5210036 – Piano di Ricciano
Foligno (PG)	12+723 – 13+604 13+725 – 13+795	881 70	ZSC IT 5210038 – Sasso di Pale
Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O.Tr.Terni-Civita Castellana DN 550 (22") MOP 70 bar			
Narni (TR)	1+308 – 2+036 2+098 – 2+285	728 187	ZPS IT IT5220027 – Lago dell'Aia (Narni)
Narni (TR)	1+908 – 2+048	140	ZSC IT 5220019 – Lago l'Aia (Narni)
13802 All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+255	255	ZSC ZPS IT 5210072 – Palude di Colfiorito

Tabella 2-18 – Interferenze dirette dei metanodotti in dismissione con Siti Rete Natura 2000

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 93 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Nella ZSC/ZPS IT 5210072 – “Palude di Colfiorito” non vengono interessati habitat. Stesso discorso vale per la ZSC IT 5210036 – “Piano di Ricciano” e per la ZSC IT 5220019 – “Lago L’Aia”.

Nella ZSC IT 5210038 – “Sasso di Pale” invece viene interessato l’habitat 9340 (non prioritario) per circa 750 m: non se ne determinerà alcuna riduzione o frammentazione di carattere permanente e i ripristini vegetazionali con specie autoctone e adatte al contesto permetteranno un recupero delle condizioni stazionali nel medio periodo.

Nella stessa ZSC IT 5210038 – “Sasso di Pale”, dalla cartografia, risulta inoltre interferito, per circa 120 m, l’habitat 6210(*). Tuttavia, in fase di rilievi vegetazionali è emerso come nella porzione di territorio indicante tale habitat, sia presente una vegetazione di successione secondaria, con specie eliofile pioniere, arbustive ed arboree, non riconducibili ad alcun habitat di interesse conservazionistico, se non al già menzionato 9340 quale fitocenosi di orlo forestale in avanzamento a causa dell’abbandono delle pratiche di sfalcio regolare o pascolo, fondamentali per la conservazione dell’habitat di prateria mesoxerofila. Non si ritiene quindi che si possa avere alcun tipo di interferenza diretta con l’habitat 6210(*) in quanto effettivamente assente entro i limiti del cantiere previsto per la dismissione.

Le opere in dismissione, inoltre, interessano indirettamente i seguenti Siti della Rete Natura 2000. Nella Tabella 2-19 si riportano tutti i Siti considerati entro un buffer prudenziale di 5 Km, con la relativa distanza dal metanodotto considerato:

Comune	Progressiva chilometrica indicativa*	Distanza [m]**	Vincoli
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
-	0+821	2.350	ZSC IT5210031 - Col Falcone (Colfiorito)
-	3+250	1.400	ZSC IT5210032 - Piani di Annifo - Arvello
-	3+418	665	ZSC IT5210037 - Selva di Cupigliolo
-	6+032	4.768	ZSC IT5210079 - Castagneti di Morro (Foligno)
-	8+154	2.051	ZSC IT5210041 - Fiume Menotre (Rasiglia)
-	17+861	2.756	ZSC IT5210042 - Lecceta di Sassovivo
-	21+229	2.650	ZSC IT5210035 - Poggio Caselle - Fosso Renaro
Met. (4500320) Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar			
-	23+926	480	ZSC IT5210060 - Monte Il Cerchio (Monti Martani)
-	32+091	3.530	ZSC IT5210061 - Torrente Naia
-	48+301	4.040	ZSC IT5220012 - Boschi di Farnetta (Monti Castrilli)
Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
-	5+317	2.020	ZSC IT5220020 - Gole di Narni - Stifone
-	9+323	3.100	ZSC IT5220023 - Monti San Pancrazio - Oriolo
-	92+926	3.870	ZSC IT5220022 - Lago di San Liberato

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 94 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressiva chilometrica indicativa*	Distanza [m]**	Vincoli
4103259 All. Comune di Bevagna DN 80 (3''), MOP 70 bar			
-	0+329	1.350	ZSC IT5210039 - Fiume Timia (Bevagna - Cannara)
-	0+329	2.660	ZSC IT5210043 - Sorgiva dell'Aiso
4101859 All. dell'acqua minerale Sangemini DN 80 (3''), MOP 70 bar			
-	0+620	1.360	ZSC IT5210013 - Monte Torre Maggiore (Monti Martani)

* nel punto più vicino

** minima tra il Sito considerato e il solo metanodotto più vicino

Tabella 2-19- Interferenze indirette dei metanodotti in dismissione con Siti Rete Natura 2000

Nell'ambito ed in prossimità delle ZSC e della ZPS, tutti gli interventi ammessi sono subordinati alla preventiva **Valutazione di Incidenza** ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, delle norme nazionali riguardanti la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della DGR del 18.05.2004, n. 613 e delle linee guida regionali, per la regione Umbria. Per ulteriori approfondimenti si rimanda, pertanto, al documento "Valutazione di incidenza – Fase di Screening", 10-RT-E-5017.

Il "Met. Recanati – Foligno DN 600 (24''), MOP 70 bar" e l'allacciamento secondario "All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4''), MOP 70 bar" interferiscono, inoltre, con l'area IBA (Important Bird Area) 094 "Colfiorito", come riportato nella tabella seguente.

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24''), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+218 – 0+395	128	IBA 094 "Colfiorito"
	2+356 – 3+437	1.081	
13802 All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4'') MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+254	254	IBA 094 "Colfiorito"

Tabella 2-20 – Interferenze con aree IBA – Metanodotti in dismissione

I metanodotti in dismissione non interferiscono con Siti di Interesse Nazionale ai sensi del **D.M. 471/99**.

Le opere in dismissione interferiscono con aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del **R.D. 30 Dicembre 1923, n. 3267**, come di seguito indicato in Tabella 2-21 e Tabella 2-22:

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24''), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 2+353	2.353	Vincolo idrogeologico
Foligno (PG)	3+467 – 14+813	11.346	Vincolo idrogeologico
Met. (4500320) Foligno – Terni DN 550 (22''), MOP 70 bar			
Giano dell'Umbria (PG)	17+150 – 21+303	4.153	Vincolo idrogeologico
Spoletto (PG)	21+303 – 23+305	2.002	Vincolo idrogeologico

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 95 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Massa Martana (PG)	23+305 – 34+641	11.336	Vincolo idrogeologico
Acquasparta (TR)	34+641 – 36+384	1.743	Vincolo idrogeologico
Acquasparta (TR)	38+067 – 38+436	369	Vincolo idrogeologico
San Gemini (TR)	45+283 – 45+284	1	Vincolo idrogeologico
Montecastrilli (TR)	45+284 – 45+674	390	Vincolo idrogeologico
San Gemini (TR)	45+674 – 49+019	3.345	Vincolo idrogeologico
Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Narni (TR)	3+013 – 6+077	3.064	Vincolo idrogeologico
Narni (TR)	7+311 – 9+141	1.830	Vincolo idrogeologico
Gallese (VT)	18+778 – 19+121	343	Vincolo idrogeologico
Magliano Sabina (RI)	19+121 – 19+184	63	Vincolo idrogeologico
Gallese (VT)	22+235 – 23+420	1.185	Vincolo idrogeologico

Tabella 2-21 – Metanodotti principali in dismissione - Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.30 dicembre 1923, n.3267

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
4101993 Derivazione per Spoleto DN 200 (8") MOP 70 bar			
Giano dell'Umbria (PG)	0+000 – 0+043	43	Vincolo idrogeologico
4103951 Derivazione per Todi DN 150 (6") MOP 70 bar			
Massa Martana (PG)	0+000 – 0+030	30	Vincolo idrogeologico
4104584 All. Com. di San Gemini DN 80 (3") MOP 70 bar			
San Gemini (TR)	0+000 – 0+090	90	Vincolo idrogeologico
4103108 Derivazione Gallese DN 100 (4") MOP 70 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+120	120	Aree vincolo idrogeologico

Tabella 2-22 – Allacciamenti secondari in dismissione - Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.30 dicembre 1923, n.3267

In considerazione dell'interessamento di aree sottoposte a vincolo idrogeologico, sarà necessario predisporre la relativa documentazione per **istanza ai sensi del R.D. 3267/23** nelle modalità richieste dalle Regioni Umbria, Marche e Lazio.

Complessivamente le opere in progetto risultano compatibili con gli strumenti di pianificazione vigenti, anche in ragione dell'adozione di tecniche di ripristino morfologico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio, ristabilendo dunque la situazione ante-operam.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 96 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

2.7 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali

OPERE IN COSTRUZIONE

Il tracciato in progetto interessa aree classificate dal PPR della **Regione Umbria** come zone a tutela ambientale a vario titolo, definite negli strumenti di programmazione e pianificazione regionale, in particolare:

- Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000, art. 83-84 L.R. 1/2015)

In tali zone sono vietati i seguenti interventi:

a) la distruzione e il danneggiamento delle specie arboree di cui alla tabella "A" allegata alla legge regionale 18 novembre 1987, n. 49, salvo autorizzazioni ai sensi dell'art. 5 della stessa legge;

b) la distruzione e il danneggiamento della vegetazione ripariale, se non per interventi di sistemazione idraulica, da eseguire, ove possibile, con tecniche di ingegneria naturalistica.

La fattibilità dell'opera è comunque garantita dal successivo art. 4 che recita:

4. Nelle zone di cui al presente articolo sono comunque consentiti, anche al di fuori degli ambiti per attività residenziali, produttive, commerciali e per servizi, di cui al comma 2, i seguenti interventi:

a) la realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico;

Il progetto rientra tra le opere di interesse pubblico ed è quindi compatibile con quanto riportato all'art. 4 del PPR.

- Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. 27/2000, art. 87 L.R. 1/2015)

Il PUT individua le aree naturali protette e le aree di studio indicate dal piano delle aree naturali protette di cui al decreto del Presidente della Giunta regionale 10 febbraio 1998, n. 61. Il PUT recepisce le aree di studio del piano regionale e, in relazione alle risultanze delle ricerche compiute nel territorio, ne amplia gli ambiti di riferimento, ai fini della loro valorizzazione.

Secondo l'art. 87 della L.R. 1/2015 dette aree sono sottoposte a tutela paesaggistica successivamente alla eventuale istituzione dell'area naturale protetta solo per le parti ivi comprese.

L'area naturale protetta e le relative aree contigue quali territori di protezione esterna, sono sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera f) del D. Lgs. 42/2004.

- Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000, art. 83 L.R. 1/2015)

In queste aree sono consentite forme di utilizzo del suolo che non compromettano l'equilibrio dell'ambiente naturale esistente.

Secondo l'art. 83 della L.R. 1/2015 in queste zone sono comunque consentiti gli interventi di realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico, la realizzazione di infrastrutture viarie, la realizzazione di allevamenti di tipo intensivo ed estensivo.

- Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

In queste aree non vi sono vincoli stringenti infatti l'art. 20 della L.R. n.27/2000 prevede:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 97 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

3. Nelle aree di particolare interesse agricolo...è consentita la realizzazione di infrastrutture a rete o puntuali di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l'impossibilità di soluzioni alternative, nonché la realizzazione di opere di sistemazione idraulica.

- Aree storico culturali (art. 29, L.R. n.27/2000, art. 96 L.R. 1/2015)

Le aree e gli insediamenti di valore storico, culturale e paesaggistico sono rappresentate da:

- Centri storici
- Beni paesaggistici di cui agli articoli 134 e 142 del D.Lgs. 42/2004
- Le architetture religiose e militari
- I siti archeologici e gli elementi del paesaggio antico
- La viabilità storica
- Le abbazie benedettine
- Le aree corrispondenti al percorso dell'antica via Flaminia e relative diramazioni, riconosciute quali zone di interesse archeologico;
- L'edificato civile di particolare rilievo architettonico e paesaggistico;
- I beni culturali di cui alla Parte Seconda del D. Lgs. 42/2004.

Gli interventi che interessano queste aree applicano la disciplina del PPR e della deliberazione della Giunta regionale 420/2007.

Negli interventi di recupero edilizio, all'interno degli insediamenti di cui al presente articolo, deve essere conservata l'originaria immagine storica degli edifici e il loro principale impianto tipologico strutturale

- Aree di protezione acque minerali (art. 23 L.R. 22/2008)

Il dirigente del Servizio regionale, previa acquisizione del parere dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) e nel rispetto delle norme regolamentari di cui all' articolo 39 , individua all'interno dei bacini interessati le aree di salvaguardia al fine di assicurare e mantenere le caratteristiche qualitative e quantitative delle acque.

La zona di protezione è costituita dalla porzione di territorio ricadente all'interno dei bacini idrogeologici o delle previste aree di ricarica della falda; al suo interno possono essere adottate limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, agroforestali, turistici e zootecnici, che costituiscono centri di pericolo per le risorse idriche.

- Aree naturali protette: Parchi Regionali istituiti con L.R. n.9 del 03.03.1995

Il tracciato del metanodotto in progetto, in particolare il "Rifacimento All. Natural Gas di Foligno" percorre circa 145 m all'interno del Parco di Colfiorito che fa parte delle aree naturali protette (*Parchi Regionali istituiti con L.R. n. 9 del 3 marzo 1995*).

Gli interventi in tale area naturale protetta regionale sono disciplinati dal Piano dell'Area Naturale Protetta ai sensi dell'art. 12 della L. R. n. 9/95 che recita:

"9. Il piano dell'Area naturale protetta integra la pianificazione urbanistica, modifica ed integra la pianificazione paesistica e prevale su di esse in caso di contrasto.

10. Il piano dell'Area naturale protetta ha effetto di dichiarazione di pubblico interesse, indifferibilità ed urgenza per gli interventi pubblici in esso previsti".

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 98 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

La L.R. n.9/95 all'art. 10 definisce le misure di salvaguardia da adottare all'interno del parco e in particolare:

“Dall'entrata in vigore della legge istitutiva dell'Area naturale protetta, fino allo spiegamento dell'efficacia del piano dell'area stessa, sono comunque fatte salve le previsioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti, le disposizioni sulle infrastrutture e servizi esistenti...nonché sulla conduzione dei boschi, salvo quanto previsto nei successivi commi.

2. L'Area naturale protetta è sottoposta alla disciplina di tutela paesistica, di cui alla legge 29 giugno 1939, n.1497 e successive modifiche ed integrazioni.

3. Fino all'entrata in vigore del piano dell'area naturale protetta sono comunque vietati su tutto il territorio perimetrato:

- *il transito di mezzi motorizzati fuori dai centri storici, dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali e private esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti alla attività agro-silvo-pastorale;*
- *l'apertura di nuove cave;*
- *la costruzione di recinzioni su zona agricola, salvo quelle accessorie per l'attività agro-silvo-pastorale e per la sicurezza degli impianti tecnologici”*

All'interno del Piano del Parco di Colfiorito all'art. 1.5 viene riportata la pianificazione previgente ed i vincoli.

Alla luce dei vincoli sopra citati si può affermare che l'opera risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione vigenti della Regione Umbria.

Il tracciato in progetto interferisce con aree classificate dal PPAR della **Regione Marche** come:

- Luoghi di memoria storica (art. 42 NTA)

All'interno dell'area classificata come luogo di memoria storica *“sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra indicati all'art.45. Non sono ammessi i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno salvo che per le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57”*.

L'art. 45 delle NTA del PPAR della Regione Marche classifica come interventi di rilevante trasformazione del territorio le opere tecnologiche: elettrodotti, gasdotti, captazioni, acquedotti, depuratori, serbatoi, antenne, ripetitori e simili. Lo stesso articolo cita anche che *“Non sono da considerare interventi di rilevante trasformazione del territorio le opere o i lavori che, pur rientrando nelle categorie su indicate, risultano di modesta entità e tali da non modificare i caratteri costitutivi del contesto paesistico-ambientale o della singola risorsa”*.

In quest'area non saranno realizzati impianti tecnologici fuori terra e sarà previsto soltanto il movimento terra per alloggiare la condotta in progetto. Tale attività non andrà ad alterare il profilo del terreno in quanto il materiale di scavo sarà completamente riutilizzato in sito ripristinando il carattere costitutivo del paesaggio.

- Vincolo regionale Galasso

Quest'area è soggetta a vincolo paesistico ambientale e coincide con il bene paesaggistico denominato “Piani di Colfiorito e Monte Lago”.

Il tracciato interferisce per circa 1,8 km il bene paesaggistico denominato “Piani di Colfiorito e Monte Lago” (art.136 e 157 D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.). Tale zona è stata oggetto di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 99 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

1939, n. 1497 art. 1 ed è, quindi, sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa.

In considerazione dell'interessamento diretto dell'area vincolata di cui sopra, in accordo a quanto previsto dall'art. 146, comma 2 del D. Lgs 42/04 e s.m.i., è stata predisposta una Relazione Paesaggistica.

- Zone di altissimo valore vegetazionale: Boschi e pascoli interclusi (art. 34 NTA)

Le prescrizioni relative a quest'area sono riassunte all'art. 34 delle NTA come segue:

“Sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicate all'articolo 45, salvo, per le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua per uso privato non commerciale e le opere per il trattamento delle acque reflue. Le aree effettivamente boscate non possono essere ridotte di superficie. Pertanto all'interno di dette aree sono vietati la sostituzione dei boschi con altre colture ed il dissodamento salvo interventi tendenti a ripristinare la vegetazione autoctona”.

Nell'area sottoposta a tale vincolo non sono previsti impianti tecnologici fuori terra, inoltre buona parte della percorrenza del metanodotto all'interno dell'area vincolata è prevista in trenchless, limitando notevolmente il movimento terra. Nei pochi metri in cui è prevista l'attività di scavo a cielo aperto, al fine di minimizzare le interferenze, saranno previsti rimboschimenti tramite l'utilizzo di essenze arboree e arbustive autoctone tali da creare in breve tempo una macchia vegetazionale che ne permetta il corretto inserimento nel contesto paesaggistico.

Complessivamente l'opera risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione vigenti nella Regione Marche.

Nella **Regione Lazio** il tracciato interferisce con le seguenti aree vincolate:

- Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde (art. 46 NTA)

Il piano stabilisce che tali beni sono sottoposti alle norme dell'articolo 35 “protezione dei corsi delle acque pubbliche” che recita:

5. In tutto il territorio regionale è fatto divieto di procedere all'intubamento dei corsi d'acqua sottoposti a vincolo; è ammesso l'intubamento, per tratti non eccedenti i 20 metri e non ripetibile a distanze inferiori ai metri 300, di corsi d'acqua pur vincolati ma di rilevanza secondaria, previa autorizzazione di cui all'art. 7 della legge 1497/1939.

9. Nelle fasce di rispetto è fatto obbligo di mantenere lo stato dei luoghi e la vegetazione ripariale esistente, fatto salvo quanto previsto dal successivo comma 17 gli interventi di cui ai commi successivi devono prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali propri dei luoghi.

12. Nell'ambito delle fasce di rispetto..., gli strumenti urbanistici di nuova formazione o le varianti a quelli vigenti possono prevedere infrastrutture o servizi ed interventi utili alla riqualificazione dei tessuti circostanti o adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti, previo parere dell'organo competente, nel rispetto delle disposizioni della presente legge, e alle seguenti condizioni:

a) mantenimento di una fascia di inedificabilità di metri 50 a partire dall'argine;

Considerando che tutti gli interventi sui corsi d'acqua saranno realizzati con lo scopo di mantenere la massima conservazione delle fasce riparie e saranno sviluppati con i criteri della riqualificazione fluviale, si può affermare che tale vincolo non risulta stringente.

- Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 100 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Le norme tecniche di attuazione del PTPR all'art. 38 prevedono che:

1. Ai sensi dell'articolo 142 comma 1, lett. g, del Codice, sono sottoposti a vincolo paesistico i territori coperti da foreste e da boschi...

7. È in ogni caso soggetto all'autorizzazione paesistica il taglio a raso dei boschi d'alto fusto non assestato o ceduo invecchiato...

- Aree protette di interesse regionale (art. 8 L.R. n.29/1997)

La L.R. n.29/1997 all'art. 7 comma 10 stabilisce che le aree naturali protette individuate nel piano regionale sono sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi della legge n. 1497/1939.

L'art. 8 comma 3 stabilisce le misure di salvaguardia per le aree protette individuate dal piano regionale ed in particolare vieta:

a) la raccolta ed il danneggiamento della flora spontanea, ad eccezione di quanto connesso con le attività di produzione agricola

g) il transito di mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate dai servizi di pubblico passaggio e private, fatta eccezione per i mezzi di servizio, di soccorso e per le attività agro-silvo-pastorali e agrituristiche, nonchè per gli autoveicoli e le autovetture dei proprietari residenti regolarmente autorizzati e muniti di apposito contrassegno;

h) la costruzione nelle zone agricole di qualsiasi tipo di recinzione, ad eccezione di quelle necessarie alla sicurezza degli impianti tecnologici

All'interno delle zone A, previste dall'articolo 7, comma 4, lettera a), numero 1), sono consentite:

c) la realizzazione di opere pubbliche e di interventi pubblici di recupero ambientale ed in particolare di tutela idrogeologica volti a prevenire rischi documentati per l'integrità dell'ambiente e per la pubblica incolumità

Tali opere ed interventi devono essere accompagnati da uno studio di compatibilità ambientale redatto secondo direttive da approvare da parte della Giunta regionale e da pubblicare nel Bollettino ufficiale della Regione e che tengano conto delle direttive già contenute nella deliberazione della Giunta regionale 28 maggio 1996, n. 4340.

- Aree di interesse archeologico (art. 13, comma 3, lett. a L.R. n. 24/1998)

Il tracciato nel comune di Gallese interessa un'area di interesse archeologico. Il PTPR all'art. 41 stabilisce che:

"Nelle zone di interesse archeologico ogni modifica dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesistica ai sensi degli articoli 146 e 159 del Codice".

In considerazione dell'interessamento diretto dell'area vincolata di cui sopra, in accordo a quanto previsto dall'art. 146, comma 2 del D. Lgs. 42/04 e s.m.i., è stata predisposta apposita Relazione Paesaggistica.

- Beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 m (art. 13, comma 3, lett. a L.R. n. 24/1998)

Le considerazioni fatte per il vincolo precedente valgono anche per il presente.

Complessivamente l'opera risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione vigenti nella Regione Lazio.

Di seguito si riportano le tabelle che riassumono i tratti interferenti sopra descritti:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 101 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+088 – 0+213	125	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Serravalle di Chienti (MC)	0+213 – 0+971	758	Luoghi di memoria storica (art. 42 PPAR Marche)
Serravalle di Chienti (MC)	0+217 – 2+114	1.897	Vincolo regione Galasso
Serravalle di Chienti (MC)	0+304 – 0+770	446	Boschi e pascoli (art. 34-35 PPAR Marche)
Foligno (PG)	2+132 – 8+462	6.330	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	2+141 – 6+964	4.823	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	2+141 – 7+069	4.928	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	2+368 – 4+575	2.207	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	4+930 – 5+520	590	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	6+101 – 6+964	863	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	7+041 – 7+693	652	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	5+074 – 5+258	184	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	6+101 – 7+160	1.059	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	11+331 – 14+612	3.281	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	14+365 – 15+947	1582	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	16+011 – 17+734	1.723	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	17+775 – 18+860	1.085	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	19+997 – 21+585	1.588	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 102 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Spello (PG)	22+506 – 23+092	586	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Spello (PG)	23+538 – 24+786	1.248	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	24+995 – 27+522	2.527	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	28+171 – 29+913	1.742	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Bevagna (PG)	30+093 – 31+838	1.741	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	31+943 – 32+037	94	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	32+129 – 32+281	152	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	32+640 – 34+638	1.998	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	34+719 – 36+329	1.610	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	36+388 – 39+278	2.890	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	39+278 – 39+301	23	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	39+435 – 39+689	254	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	39+748 – 40+861	1.113	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	42+127 – 46+216	4.089	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	45+370 – 46+216	846	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Spoleto (PG)	46+216 – 47+742	1526	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Massa Martana (PG)	47+742 – 50+276	2534	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Massa Martana (PG)	47+742 – 51+044	3302	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Massa Martana (PG)	56+746 – 59+082	2336	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 103 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	60+480 – 60+901	421	Aree storico – culturali (art. 29 L.R. n.27/2000)
Acquasparta (TR)	60+694 – 63+881	3.187	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
Acquasparta (TR)	65+503 – 65+643	140	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
Acquasparta (TR)	65+742 – 66+414	672	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
San Gemini (TR)	75+059 – 75+335	276	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
San Gemini (TR)	75+484 – 76+361	873	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
San Gemini (TR)	76+526 – 76+765	239	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	78+723 – 81+462	2.739	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	81+580 – 82+204	624	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	82+260 – 85+234	2.974	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	85+387 – 87+806	2.419	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	87+327 – 87+939	612	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	100+270 – 100+477	207	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Otricoli (TR)	100+477 – 104+091	3.614	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Otricoli (TR)	100+723 – 100+732	9	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	100+736 – 100+746	10	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	101+730 – 101+749	19	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	101+806 – 101+809	3	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	101+814 – 101+824	10	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	101+946 – 101+953	7	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 104 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Otricoli (TR)	101+958 – 101+979	21	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	102+234 – 102+250	16	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	102+254 – 102+263	9	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	102+270 – 102+287	17	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	103+305 – 103+317	12	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	103+325 – 103+339	14	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	103+443 – 103+454	9	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	103+462 – 103+469	7	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	104+215 – 104+220	5	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	104+629 – 104+856	227	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	104+681 – 105+434	753	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	105+217 – 105+278	61	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Magliano Sabina (RI)	105+703 – 106+067	364	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Magliano Sabina (RI)	105+802 – 105+854	52	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Magliano Sabina (RI)	105+877 – 105+906	29	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	107+267 – 107+638	371	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	107+327 – 109+740	2.413	Aree naturali protette: Parchi Regionali
Gallese (VT)	108+469 – 108+670	201	Beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 105 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
			di 100 m (art. 13, co 3 lett. A L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	108+970 – 109+232	262	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	109+119 – 109+469	350	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	109+259 – 109+304	45	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	109+296 – 109+331	35	Aree di interesse archeologico (art. 13, comma 3, lett. a L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	109+321 – 109+544	223	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)

Tabella 2-23 - Vincoli regionali – Rifacimento Met. Colfiorito-Gallese DN 650 (26") DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Bevagna (PG)	0+000 – 1+455	1455	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

Tabella 2-24 - Vincoli regionali – Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montefalco (PG)	0+000 – 1+153	1153	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

Tabella 2-25 - Vincoli regionali – Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montecastrilli (TR)	0+289 – 0+763	474	Aree di protezione acqua minerali (art. 23 L.R. n.22/2008)
Sangemini (TR)	1+422 – 1+910	488	Aree di protezione acqua minerali (art. 23 L.R. n.22/2008)

Tabella 2-26 - Vincoli regionali – Rifacimento All. dell'Acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 106 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	0+000 – 0+332	332	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
San Gemini (TR)	0+386 – 0+485	99	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
San Gemini (TR)	0+612 – 1+411	799	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

Tabella 2-27 - Vincoli regionali – Ricollegamento All. Com. di San Gemini DN 100 (16"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	0+000 – 1+755	1755	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

Tabella 2-28 - Vincoli regionali – Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+010	10	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	0+000 – 0+240	240	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	0+000 – 0+240	240	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	0+093 – 0+240	143	Aree naturali protette: Parchi Regionali
Ricoll. Met. S. Sepolcro-Foligno DN 200 (8"), DP 75 bar			
Spello (PG)	0+000 – 0+050	30	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Rif. All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), DP 75 bar			
Bevagna (PG)	0+000 – 0+010	10	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Ricoll. All. S.I.L.T. Laterzi DN 100 (4"), DP 75 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+050	50	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar			
Acquasparta (TR)	0+000 – 0+500	500	Aree di protezione acqua minerali (art. 23 L.R. n.22/2008)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 107 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Ricoll. Spina Nord di Narni DN 150 (6"), DP 75 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+230	230	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Ricoll. Alla C.R. 794/A di Narni DN 250 (10")			
Narni (TR)	0+000 – 0+120	120	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Ricoll. All. Com. di Otricoli DN 100 (4"), DP 75 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+180	180	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Otricoli (TR)	0+110–0+149	39	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)

Tabella 2-29: Vincoli regionali – Allacciamenti secondari

Dall'analisi effettuata si può affermare che le interferenze tra il tracciato del metanodotto in progetto e le normative dei piani regionali vigenti risultano compatibili dal punto di vista paesistico-ambientale, in quanto le opere in progetto saranno completamente interrato ad eccezione dei soli impianti in progetto.

Per quanto riguarda le aree naturali protette interferite, sarà redatto apposito studio di compatibilità ambientale.

Al fine di favorire l'inserimento paesaggistico dei punti di linea presenti lungo il tracciato, ne verrà previsto il mascheramento tramite l'utilizzo di essenze arboree e arbustive autoctone al fine di creare in breve tempo una macchia vegetazionale che si confonda con le formazioni naturali presenti.

In fase di costruzione saranno adottate tecniche realizzative di ripristino morfologico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità originaria al paesaggio (si veda capitolo 9).

OPERE IN DISMISSIONE

Per l'analisi dei vincoli previsti dagli strumenti di tutela e pianificazione regionali si rimanda a quanto già sopra esposto per le opere in costruzione. Non vi sono particolari norme che impediscano la dismissione delle opere in oggetto. Lo studio delle interferenze è riportato nelle seguenti Tabella 2-30 e Tabella 2-31:

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+059 – 0+548	489	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	0+210 – 0+442	232	Parchi Regionali (L.R. n.9 del 03.03.1995)
Foligno (PG)	0+482 – 2+318	1.836	Aree di studio (art.17 L.R. N.27/2000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 108 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+555 – 6+135	5.580	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	0+772 – 2+296	1.524	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	2+327– 3+463	1.136	Parchi Regionali (L.R. n.9 del 03.03.1995)
Foligno (PG)	2+620 – 4+072	1.452	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	2+661 – 3+106	445	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	2+881 – 7+488	4.607	Aree di studio (art.17 L.R. N.27/2000)
Foligno (PG)	3+422 – 3+780	385	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	3+806 – 6+038	2.232	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	4+226 – 6+230	2.004	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	6+110 – 6+736	626	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	10+020 – 10+134	114	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	10+428 – 13+684	3.256	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	13+445 – 14+780	1.335	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	14+840 – 17+433	2.593	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	19+965 – 20+935	970	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Spello (PG)	21+000 – 21+280	280	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Met. (4500320) Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+124 – 2+180	2.053	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	2+435 – 2+673	238	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 109 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	3+003 – 6+803	3.800	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	6+139 – 8+109	1.970	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	8+183 – 10+466	2.283	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	10+510 – 11+873	1.363	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Montefalco (PG)	11+923 – 14+842	2.919	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	14+976 – 15+221	245	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	15+281 – 16+399	1.118	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	17+649 – 21+777	4.128	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Giano dell'Umbria (PG)	20+855 – 21+777	922	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Spoletto (PG)	21+777 – 23+306	1.529	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Spoletto (PG)	21+777 – 23+306	1.529	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Massa Martana (PG)	23+306 – 26+244	2.938	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 14, L.R. n.27/2000)
Massa Martana (PG)	23+306 – 25+494	2.188	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Massa Martana (PG)	31+813 – 34+003	2.190	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Acquasparta (TR)	35+128 – 35+550	422	Aree storico – culturali (art. 29 L.R. n.27/2000)
Acquasparta (TR)	35+339 – 38+556	3.217	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
Acquasparta (TR)	39+465 – 41+985	2.520	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
San Gemini (TR)	49+587 – 50+240	653	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 110 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	50+461 – 51+343	882	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	52+615 – 53+619	1.004	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	53+781 – 54+009	228	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	54+053 – 54+700	647	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	54+899 – 57+462	2.563	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	57+617 – 58+185	568	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Met. (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+000 – 1+816	1.816	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	1+336 – 1+948	612	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Narni (TR)	14+040 – 14+225	185	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Otricoli (TR)	14+225 – 17+546	3.321	Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (art. 17 L.R. n.27/2000)
Otricoli (TR)	14+513 – 14+521	8	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	15+790 – 15+840	50	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	16+910 – 16+913	3	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	16+918 – 16+938	20	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	17+914 – 17+938	24	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	17+198 – 17+212	14	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Otricoli (TR)	17+715 – 17+740	25	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	18+754 – 18+961	207	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	18+895 – 19+119	224	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 111 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
			argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Magliano Sabina (RI)	19+119 – 19+287	168	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Magliano Sabina (RI)	19+401 – 19+800	399	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Magliano Sabina (RI)	19+515 – 19+576	61	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Magliano Sabina (RI)	19+594 – 19+622	28	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	21+027 – 21+424	397	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	21+072 – 23+886	2.814	Aree protette di interesse regionale (art. 8 L.R. n.29/1997)
Gallese (VT)	22+119 – 22+321	202	Beni lineari e fascia di rispetto di 100 m (art.13, co 3 lett.a. L.R. n. 24/1998)
Gallese (VT)	22+717 – 23+133	416	Canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini fascia di rispetto di 150 m (art. 7 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	22+810 – 22+987	177	Aree di interesse archeologico (art. 13, comma 3, lett. a L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	22+912 – 22+939	27	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
Gallese (VT)	22+973 – 23+207	234	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)

Tabella 2-30 - Vincoli regionali - Dismissione metanodotti principali

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
13802 All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+012	12	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	0+000 – 0+254	254	Parchi Regionali (L.R. n.9 del 03.03.1995)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 112 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+254	254	Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale (art. 12 L.R. n.27/2000)
Foligno (PG)	0+000 – 0+254	254	Aree di studio (art.17 L.R. N.27/2000)
Foligno (PG)	0+000 – 0+247	247	Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. n.27/2000)
4500330 Met. S. Sepolcro – Foligno DN 250 (10''), MOP 70 bar			
Bevagna (PG)	0+395 – 0+565	170	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
4102683 All. Fornace Briziarelli DN 100 (4''), MOP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+567	567	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
Bevagna (PG)	0+680 – 2+340	1.660	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
4103259 All. Com. di Bevagna DN 80 (3''), MOP 70 bar			
Bevagna (PG)	0+000 – 0+330	330	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
4104759 All. Com. di Montefalco DN 80 (3''), MOP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+073 – 0+105	32	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
4102857 All. S.I.L.T. Laterizi DN (4''), MOP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+045	45	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
4102749 All. Com. Acquasparta DN 80 (3''), MOP 70 bar			
Acquasparta (TR)	0+000 – 0+500	500	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
4103371 All. Az. Vetrarie Ind. DN 100 (4''), MOP 70 bar			
San Gemini (TR)	0+108 – 0+780	672	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
4101859 All. dell'acqua minerale Sangemini DN 80 (3''), MOP 70 bar			
San Gemini (TR)	0+107 – 0+620	513	Aree protezione acque minerali (art. 23 L.R. n.27/2008)
4360120 Spina Nord di Narni DN 150 (6''), MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+000–1+270	1270	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
4160490 All. Com. di Otricoli DN 100 (4''), MOP 70 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+175	175	Aree di studio (art.17 L.R. N.27/2000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 113 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Otricoli (TR)	0+088 – 0+153	65	Aree boscate (art. 10 L.R. n.24/1998)
4105774 All. Cent. Cog. Edison Termoelettrica - Terni DN 400 (16"), MOP 75/70 bar			
Narni (TR)	0+000–0+045	45	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000)
4102532 All. Ceramica Venus DN 80 (3"), MOP 70 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+004	4	Aree protette di interesse regionale (art. 8 L.R. n.29/1997)
4103108 Der. per Gallese DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+120	120	Aree protette di interesse regionale (art. 8 L.R. n.29/1997)

Tabella 2-31 - Vincoli regionali - Dismissione allacciamenti secondari

2.8 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali

OPERE IN COSTRUZIONE

Nella cartografia allegata (11/12/13/14/15/16/17-DT-D-5204 - Strumenti di Tutela e Pianificazione Provinciali), sono riportate le interferenze del tracciato con gli strumenti di pianificazione provinciali riferiti ai PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) delle province di Perugia, Macerata, Terni, Viterbo e Rieti.

Il metanodotto in progetto interferisce con gli ambiti delle risorse naturalistico ambientali faunistiche regolamentate dall'art. 36 delle NTA del PTCP di Perugia, in particolare:

- **aree ad elevato interesse naturalistico** di cui all'art. 36, comma 1, lettera d);
- **sistema reticolare principale di riferimento per le zoocenosi** (boschi, pascoli, aree nude, fasce di rispetto dei fiumi e dei laghi) di cui all'art. 36, comma 1, lettera c);
- **strade panoramiche** (art. 37 NTA);
- **aree ad alta esposizione panoramica** (art. 35 comma 6 NTA).

Le aree ad elevato interesse naturalistico rappresentano un territorio naturalisticamente più privilegiato e sono classificate dal PTCP di Perugia come sottoclasse 4a (Aree di elevato interesse naturalistico: aree ad elevata diversità floristico vegetazionale, aree faunistiche segnalate, geotipi estesi con esclusione della Gola del Bottaccione).

Nella sottoclasse 4a 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 che recita:

In tali zone sono comunque vietati i seguenti interventi:

a) la distruzione e il danneggiamento delle specie arboree di cui alla tabella "A" allegata alla legge regionale 18 novembre 1987, n. 49, salvo autorizzazioni ai sensi dell'art. 5 della stessa legge;

b) la distruzione e il danneggiamento della vegetazione ripariale, se non per interventi di sistemazione idraulica, da eseguire, ove possibile, con tecniche di ingegneria naturalistica.

L'art. 5 della L.R. n.49 1987 recita:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 114 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

1. *L'abbattimento e lo spostamento delle piante di cui al primo comma del precedente articolo 3, possono essere autorizzati esclusivamente per consentire costruzioni edilizie e per opere di trasformazione e miglioramento fondiario in attuazione di progetti ammessi a norma di legge, per evitare il danneggiamento di opere esistenti, per razionali operazioni colturali, ovvero per compimento del ciclo vegetativo, per grave danneggiamento a causa di eventi calamitosi, per attacchi parassitari, nonché per inderogabili esigenze di pubblica utilità o incolumità, purché venga accertata l'impossibilità di soluzioni tecniche alternative.*

2. *La concessione dell'autorizzazione all'abbattimento allo spostamento è subordinata al reimpianto di esemplari appartenenti a specie autoctone, di cui alla tabella "A", secondo modalità, tempi e quantità da individuare nell'atto di autorizzazione stesso.*

3. *Il soggetto beneficiario dell'autorizzazione che non esegua il reimpianto, ai sensi del comma precedente, è punito con la sanzione amministrativa di cui al successivo art. 21 lettera g). In tal caso l'Ente autorizzante provvede d'ufficio al reimpianto a spese dell'inadempiente.*

Il sistema reticolare di riferimento per le zoocenosi è classificato come classe 3: aree aventi forti connotati di naturalità meritevoli di maggiore tutela e che costituiscono l'attuale rete ecologico faunistica territoriale.

In queste aree è incompatibile l'individuazione di nuovi complessi insediativi (zone omogenee C), D), ed F) che non riguardino attrezzature o impianti a rete o puntuali di interesse pubblico D.I. 1444/68).

Il PRG deve disciplinare la realizzazione delle infrastrutture garantendo un alto grado di biopermeabilità che dovrà essere confrontabile con quella esistente al momento dell'avvio dei lavori.

I vincoli sopra citati non risultano stringenti per la realizzazione dell'opera in progetto.

Il PTCP di Perugia detta delle prescrizioni aggiuntive agli ambiti vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/04 art. 142 (ex D. Lgs. 490/99 art. 146). In particolare il metanodotto in progetto interessa:

- **ambiti fluviali** (art. 39 comma 4);
- **aree soggette ad usi civici** (art. 39 comma 8);
- **aree boscate** (art. 39 comma 7);
- **aree di interesse archeologico** (art. 39 comma 10).

Negli ambiti fluviali:

4) *è vietata la realizzazione di opere ed impianti che rechino pregiudizio ai corpi d'acqua, agli argini e alle rive e alle presenze bio-vegetazionali. Le opere di sistemazione idraulica dovranno essere improntate, ove possibile, a criteri di naturalità e all'uso di biotecnologie. Sono di norma vietate opere di canalizzazione dei corpi idrici naturali salvo che tali opere si rendano necessarie per indifferibili ragioni di sicurezza dal rischio idraulico o igienico-sanitarie.*

7) *sono inoltre ammessi...gli interventi per la valorizzazione ambientale realizzati con metodologie di basso impatto, nonché quelli per la realizzazione di infrastrutture a rete e puntuali di rilevante interesse pubblico, quando il proponente dimostri la impossibilità di soluzioni alternative...*

Per tali interventi il PRG detta la relativa disciplina (art. 48 comma 5 L.R. 27/2000 - PUT).

L'art. 48 comma 5 della L.R. 27/2000 – PUT indica che sono consentiti *“la realizzazione di infrastrutture a rete e puntuali di rilevante interesse pubblico, quando il proponente dimostri l'impossibilità di soluzioni alternative”*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 115 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Si sottolinea che in corrispondenza delle zone classificate come “ambiti fluviali” non sono previsti impianti tecnologici fuori terra.

Nelle aree soggette ad usi civici valgono le norme di cui alle lettere d) e g) del comma 1, articolo 146 D. Lgs. 490/99 rispettivamente “Ambiti montani” e “Ambiti delle aree boscate”.

(Il presente comma è immediatamente prevalente ai sensi dell'art. 14 lett. e) L.R.28/95).

Il tracciato interferisce con diverse aree boscate nelle quali è vietata “la realizzazione di nuove infrastrutture ed impianti a rete e puntuali. È consentita la realizzazione solo per opere di rilevante interesse pubblico, dimostrando l'impossibilità di soluzioni diverse ed alternative ed attuando tutte le opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità con la biocenosi”.

Nelle aree di interesse archeologico sottoposte a tutela ai sensi della lettera m), comma 1, art. 142 del D. Lgs. 42/04 l'esercizio delle funzioni Comunali viene espletato interessando la Soprintendenza Archeologica per l'Umbria, il cui parere preventivo è essenziale alla formulazione del provvedimento autorizzativo comunale concernente le opere edilizie e le opere di infrastrutturazione e di trasformazione edilizia ed urbanistica sia pubbliche che private.

Sono inoltre interessate le aree ad alta esposizione panoramica di cui all'art. 35 comma 6 delle NTA del PTCP di Perugia nelle quali è vietata la realizzazione di reti tecnologiche e reti aeree ed impianti puntuali.

Nelle aree interferite classificate come aree ad alta esposizione panoramica non vengono realizzati impianti ed il metanodotto è completamente interrato di conseguenza il progetto risulta compatibile con tale prescrizione.

Per quanto riguarda le strade panoramiche il PTCP all'art. 37 specifica che il PRG deve:

c) per la viabilità panoramica principale:

- 1) prevedere adeguate fasce di rispetto delle visuali disciplinandone gli interventi possibili, vietando in esse la nuova edificazione, la trasformazione o l'ampliamento del patrimonio edilizio esistente sarà consentito qualora non siano di ostacolo o limitino la godibilità delle vedute panoramiche;*
- 2) vietare lungo il tracciato l'allestimento di cartelli pubblicitari e la realizzazione di depositi di materiali.*

Il PRG può individuare e promuovere progetti di valorizzazione paesaggistica di tali infrastrutture ed ambiti ai sensi dell'art. 19 della L.R. 28/95.

La parte di progetto che insiste sul territorio della provincia di Macerata va ad interferire con quattro tipi di vincoli:

- **riserva di naturalità** (art. 11-12);
- **boschi** (art. 28);
- **pascoli** (art. 29);
- **aree montane** (art. 31.2 NTA).

Nell'ambito delle riserve di naturalità (principale e locale), il PTC della Provincia di Macerata stabilisce che vanno realizzati ed incentivati gli interventi volti a salvaguardare e potenziare le funzioni di riserva di naturalità e di biodiversità.

La riserva di naturalità è costituita dalla parte del territorio provinciale occupata dalla dorsale carbonatica principale: essa, per le sue caratteristiche (quali la scarsità di insediamenti, la consistente presenza di aree boscate, la stabilità ecosistemica e l'accumulo idrico), può, allo stato attuale e/o attraverso opportuni interventi, costituire elemento decisivo nella difesa della

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 116 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

bio-diversità e, in generale, della naturalità di un più vasto territorio. La linea del crinale principale costituisce un corridoio faunistico fondamentale nell'equilibrio ecobiologico dell'ambiente della Provincia.

Nelle aree boscate, gli interventi e in genere ogni attività vanno contenuti ed indirizzati secondo i criteri dettati dagli elaborati di cui agli artt. 2.1.1.2.7. e 2.2.1. L'allegato a) alle norme tecniche di attuazione definisce i criteri per gli interventi sulla vegetazione, in particolare specifica che gli interventi sui boschi devono tendere a ripristinare la vegetazione autoctona e in ogni caso a mantenere efficiente l'equilibrio colturale delle formazioni boschive. Le norme dettano degli indirizzi specifici per le diverse formazioni boschive ai fini della protezione e tutela delle formazioni esistenti.

Relativamente alle aree a pascolo il PTC indica nell'allegato a) i criteri di intervento. In particolare specifica che i pascoli primari o d'altitudine si sviluppano al di sopra del limite naturale del bosco, oltre i 1800 metri. Per tali pascoli, sottoposti dal PPAR a tutela integrale (comma 2, art. 35) sono ammessi esclusivamente interventi volti alla difesa del suolo, previa indagine sugli eventuali impatti e prevedendo interventi di mitigazione. Vanno incentivati interventi rivolti alla tutela delle specie rare sia botaniche che faunistiche.

I pascoli secondari e i prati pascoli sono formazioni secondarie che occupano l'orizzonte del bosco e quindi sono suscettibili di evoluzione verso stadi dinamici che riconducono ad esso. Ai fini di uno sviluppo della formazione boschiva vanno incentivati interventi finalizzati alla riduzione dell'erosione del suolo. In ogni caso ogni intervento o attività che modifichi le dinamiche idrogeologiche o che comporti movimenti del terreno va opportunamente vagliato attraverso specifiche indagini.

Il PTC individua inoltre le aree coltivate montane, quali aree di supporto degli elementi diffusi del paesaggio agrario che svolgono una funzione fondamentale nella salvaguardia della biodiversità; in tali aree, ogni intervento di trasformazione dovrà prevedere opere di minimizzazione e compensazione degli impatti.

In provincia di Terni il tracciato in progetto interferisce con tre tipi di vincoli:

- **aree boscate** (art. 129 comma 10);
- **aree di interesse faunistico** (art. 39);
- **strade panoramiche** (art. 137);
- **emergenze storico archeologiche puntuali** (art. 133).

L'art. 129 del PTCP di Terni stabilisce che le aree boscate sono normate agli artt. 120, 121, 122 e 126 che promuovono azioni volte alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio forestale ma non hanno prescrizioni aggiuntive.

Per gli altri tre vincoli sopra citati il PTCP non detta prescrizioni particolari.

In Provincia di Viterbo il metanodotto in progetto interessa:

- **aree boscate** (art. 1.3);
- **sistemi paesistici** (art. 2.1).

La Provincia di Viterbo promuove lo sviluppo del sistema forestale e la sua valorizzazione, fissa gli obiettivi di rilevanza strategica per la valorizzazione e la conservazione del patrimonio boschivo ma non detta prescrizioni particolari.

Per quanto riguarda i sistemi paesistici il PTCP individua le aree di protezione paesistica ed i Comuni precisano, previo espletamento di analisi più approfondite, i perimetri di tali aree e ne individuano di nuove e li inseriscono nei propri Strumenti Urbanistici ai fini della loro tutela e valorizzazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 117 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Per quanto riguarda gli ambiti fluviali interferiti si evidenzia che non vi sono impianti fuori terra all'interno delle fasce di rispetto dei fiumi, inoltre nei corsi d'acqua che vengono attraversati con scavo a cielo aperto verranno realizzati interventi di ripristino che consisteranno in genere nella realizzazione di opere di riprofilatura, sostegno e protezione spondale. Nei casi in cui i corsi d'acqua vengono attraversati con opere trenchless non si ha interferenza diretta quindi l'impatto dell'opera risulta pressoché nullo.

Le opere in progetto saranno completamente interrato ad eccezione dei soli impianti in progetto. Al fine di favorire l'inserimento paesaggistico dei punti di linea presenti lungo il tracciato, ne verrà previsto il mascheramento tramite l'utilizzo di essenze arboree e arbustive autoctone.

Il tracciato in progetto inoltre, essendo anche un'opera di interesse pubblico, risulta compatibile con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale vigenti.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le interferenze sopra descritte.

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+194	194	Aree di elevato interesse naturalistico
Serravalle di Chienti (MC)	0+217 – 2+114	1.897	Riserva di naturalità
Serravalle di Chienti (MC)	0+217 – 0+635	415	Aree montane
Serravalle di Chienti (MC)	0+635 – 0+660	25	Aree boscate
Serravalle di Chienti (MC)	0+660 – 1+178	518	Pascoli
Serravalle di Chienti (MC)	1+179 – 1+804	625	Aree boscate
Serravalle di Chienti (MC)	1+804 – 2+114	310	Aree montane
Foligno (PG)	2+124 – 2+222	98	Aree boscate
Foligno (PG)	5+697 – 5+745	48	Aree boscate
Foligno (PG)	6+061 – 6+068	7	Strada panoramica
Foligno (PG)	6+113 – 6+956	843	Aree di elevato interesse naturalistico
Foligno (PG)	7+744 – 7+860	116	Aree boscate
Foligno (PG)	7+795 – 7+983	188	Usi civici
Foligno (PG)	8+618 – 8+757	139	Usi civici
Foligno (PG)	8+643 – 8+804	161	Aree boscate
Foligno (PG)	9+252 – 9+257	5	Aree boscate
Foligno (PG)	9+360 – 9+809	449	Aree boscate
Foligno (PG)	9+921 – 10+109	188	Aree boscate
Foligno (PG)	11+398 – 14+686	3.389	Aree di elevato interesse naturalistico
Foligno (PG)	11+494 – 11+633	139	Aree boscate
Foligno (PG)	11+792 – 12+509	717	Aree boscate
Foligno (PG)	12+297 – 13+030	733	Usi civici

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 118 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	13+525 – 13+614	89	Usi civici
Foligno (PG)	13+690 – 14+660	970	Usi civici
Foligno (PG)	13+705 – 14+673	968	Aree boscate
Foligno (PG)	14+097 – 14+216	119	Aree ad alta esposizione panoramica
Foligno (PG)	14+614 – 14+660	46	Sistema reticolare di riferimento per le zoocenosi
Foligno (PG)	16+115 – 16+160	45	Aree boscate
Foligno (PG)	16+310 – 16+778	468	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	17+250 – 17+689	439	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	18+378 – 19+466	1.088	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	19+650 – 20+036	386	Aree di interesse archeologico
Foligno (PG)	20+374 – 20+445	71	Aree boscate
Foligno (PG)	20+544 – 20+607	63	Aree boscate
Foligno (PG)	20+954 – 21+174	220	Aree ad alta esposizione panoramica
Spello (PG)	21+972 – 22+570	598	Ambiti fluviali
Spello (PG)	24+340 – 24+986	646	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	24+986 – 25+096	110	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	28+641 – 28+961	320	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	29+379 – 29+981	602	Aree ad alta esposizione panoramica
Foligno (PG)	29+818 – 29+981	163	Ambiti fluviali
Bevagna (PG)	29+981 – 30+079	98	Aree ad alta esposizione panoramica
Bevagna (PG)	29+981 – 30+220	239	Ambiti fluviali
Montefalco (PG)	34+670 – 34+676	6	Strada panoramica
Montefalco (PG)	35+827 – 35+857	30	Aree boscate
Montefalco (PG)	37+850 – 38+223	373	Ambiti fluviali
Giano dell'Umbria (PG)	39+495 – 39+576	81	Ambiti fluviali
Giano dell'Umbria (PG)	39+587 – 41+167	1.580	Ambiti fluviali
Giano dell'Umbria (PG)	40+806 – 40+825	19	Aree boscate
Giano dell'Umbria (PG)	42+144 – 42+244	100	Sistema reticolare di riferimento per le zoocenosi
Giano dell'Umbria (PG)	42+209 – 43+156	947	Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	42+244 – 46+216	3.972	Aree di elevato interesse naturalistico

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 119 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Giano dell'Umbria (PG)	42+458 – 45+736	3.278	Aree boscate
Giano dell'Umbria (PG)	42+563 – 43+424	861	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	43+246 – 43+524	278	Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	44+097 – 44+231	134	Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	44+274 – 45+005	731	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	45+375 – 45+426	51	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	45+595 – 45+608	13	Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	45+726 – 46+216	490	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	45+777 – 46+216	439	Usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	45+789 – 45+919	130	Aree boscate
Spoleto (PG)	46+216 – 46+331	115	Aree ad alta esposizione panoramica
Spoleto (PG)	46+216 – 47+742	1.526	Usi civici
Spoleto (PG)	46+216 – 47+742	1.526	Aree di elevato interesse naturalistico
Spoleto (PG)	46+569 – 47+742	1.173	Aree ad alta esposizione panoramica
Spoleto (PG)	46+846 – 46+851	5	Strade panoramiche
Massa Martana (PG)	47+742 – 47+797	55	Aree ad alta esposizione panoramica
Massa Martana (PG)	47+742 – 50+151	2.409	Usi civici
Massa Martana (PG)	47+742 – 50+776	3.034	Aree di elevato interesse naturalistico
Massa Martana (PG)	47+850 – 48+536	686	Aree ad alta esposizione panoramica
Massa Martana (PG)	48+129 – 50+731	2.602	Aree boscate
Massa Martana (PG)	49+550 – 49+931	381	Aree ad alta esposizione panoramica
Massa Martana (PG)	50+850 – 50+880	30	Aree boscate
Massa Martana (PG)	50+949 – 50+978	29	Aree di elevato interesse naturalistico
Massa Martana (PG)	51+241 – 51+287	46	Aree boscate
Massa Martana (PG)	51+944 – 51+974	30	Aree boscate
Massa Martana (PG)	52+286 – 52+331	45	Aree boscate
Massa Martana (PG)	52+648 – 52+671	23	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 120 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Massa Martana (PG)	53+245 – 53+257	12	Aree boscate
Massa Martana (PG)	53+425 – 53+454	29	Aree boscate
Massa Martana (PG)	53+889 – 54+010	121	Aree boscate
Massa Martana (PG)	54+062 – 54+402	340	Ambiti fluviali
Massa Martana (PG)	56+535 – 56+554	19	Aree boscate
Massa Martana (PG)	56+635 – 56+657	22	Aree boscate
Massa Martana (PG)	56+754 – 56+784	30	Aree boscate
Massa Martana (PG)	56+820 – 56+860	40	Aree boscate
Massa Martana (PG)	57+183 – 57+262	79	Aree boscate
Massa Martana (PG)	57+540 – 57+564	24	Aree boscate
Massa Martana (PG)	58+209 – 58+243	34	Aree boscate
Massa Martana (PG)	58+712 – 59+298	586	Ambiti fluviali
Massa Martana (PG)	59+255 – 59+530	275	Aree boscate
Massa Martana (PG)	59+644 – 59+645	1	Aree boscate
Massa Martana (PG)	59+687 – 59+951	264	Aree boscate
Massa Martana (PG)	59+968 – 59+978	10	Aree boscate
Massa Martana (PG)	59+970 – 59+978	8	Aree interesse faunistico
Acquasparta (TR)	59+978 – 60+018	40	Aree boscate
Acquasparta (TR)	59+978 – 64+580	4.602	Aree di interesse faunistico
Acquasparta (TR)	60+064 – 60+076	12	Aree boscate
Acquasparta (TR)	60+325 – 60+481	156	Aree boscate
Acquasparta (TR)	60+722 – 60+776	54	Emergenze storico archeologiche puntuali
Acquasparta (TR)	60+874 – 61+530	656	Aree boscate
Acquasparta (TR)	61+792 – 61+804	12	Aree boscate
Acquasparta (TR)	61+941 – 61+954	13	Aree boscate
Acquasparta (TR)	62+096 – 62+115	19	Aree boscate
Acquasparta (TR)	62+351 – 62+366	15	Aree boscate
Acquasparta (TR)	63+441 – 63+451	10	Strada panoramica
Acquasparta (TR)	63+905 – 63+910	5	Aree boscate
Acquasparta (TR)	64+573 – 64+789	216	Strada panoramica
Acquasparta (TR)	64+789 – 64+797	8	Strada panoramica
Acquasparta (TR)	65+754 – 65+805	51	Aree boscate
Acquasparta (TR)	66+700 – 66+708	8	Aree boscate
Acquasparta (TR)	66+930 – 66+931	1	Aree boscate
Acquasparta (TR)	66+939 – 66+942	3	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 121 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	67+068 – 67+118	50	Aree boscate
Acquasparta (TR)	67+268 – 67+282	14	Aree boscate
Acquasparta (TR)	67+485 – 67+493	8	Aree boscate
Acquasparta (TR)	67+498 – 67+526	28	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	67+930 – 67+940	10	Strada panoramica
Montecastrilli (TR)	67+946 – 68+135	189	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	70+493 – 70+559	66	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	70+757 – 70+792	35	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	70+807 – 70+861	54	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	71+051 – 71+142	91	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	71+507 – 71+596	89	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	71+722 – 71+770	48	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	71+875 – 71+927	52	Aree boscate
San Gemini (TR)	71+927 – 71+947	20	Aree boscate
San Gemini (TR)	72+754 – 72+824	70	Aree boscate
San Gemini (TR)	73+123 – 73+244	121	Aree boscate
San Gemini (TR)	73+491 – 73+530	39	Aree boscate
San Gemini (TR)	73+576 - 73+634	58	Aree boscate
San Gemini (TR)	73+753 – 73+766	13	Aree boscate
San Gemini (TR)	73+790 – 73+823	33	Aree boscate
San Gemini (TR)	74+110 – 74+203	93	Aree boscate
San Gemini (TR)	74+478 – 74+665	187	Aree boscate
San Gemini (TR)	75+017 – 75+057	40	Aree boscate
San Gemini (TR)	75+352 – 75+395	43	Aree boscate
San Gemini (TR)	76+312 – 76+392	80	Aree boscate
San Gemini (TR)	76+487 – 76+521	34	Aree boscate
San Gemini (TR)	76+737 – 76+805	68	Aree boscate
San Gemini (TR)	77+450 – 77+472	22	Aree boscate
Narni (TR)	80+201 – 80+225	24	Aree boscate
Narni (TR)	80+230 – 80+255	25	Aree boscate
Narni (TR)	82+631 – 82+653	22	Aree boscate
Narni (TR)	83+263 – 83+281	18	Aree boscate
Narni (TR)	83+807 – 83+836	29	Aree boscate
Narni (TR)	84+025 – 84+191	166	Aree boscate
Narni (TR)	85+552 – 85+559	7	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 122 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	85+694 – 85+711	17	Aree boscate
Narni (TR)	86+940 – 86+968	28	Aree boscate
Narni (TR)	87+136 – 87+156	20	Aree boscate
Narni (TR)	87+893 – 87+914	21	Aree boscate
Narni (TR)	87+919 – 87+953	34	Aree boscate
Narni (TR)	88+111 – 88+118	7	Aree boscate
Narni (TR)	88+952 – 89+463	511	Aree boscate
Narni (TR)	89+511 – 89+612	101	Aree boscate
Narni (TR)	89+650 – 89+692	42	Aree boscate
Narni (TR)	89+699 – 89+748	49	Aree boscate
Narni (TR)	89+753 – 90+470	717	Aree boscate
Narni (TR)	90+475 – 90+576	101	Aree boscate
Narni (TR)	90+737 – 90+948	211	Aree boscate
Narni (TR)	90+991 – 91+037	46	Aree boscate
Narni (TR)	91+115 – 91+175	60	Aree boscate
Narni (TR)	91+178 – 91+330	152	Aree boscate
Narni (TR)	91+340 – 91+395	55	Aree boscate
Narni (TR)	91+438 – 91+494	56	Aree boscate
Narni (TR)	91+600 – 91+660	60	Aree boscate
Narni (TR)	91+803 – 91+822	19	Aree boscate
Narni (TR)	91+917 – 92+039	122	Aree boscate
Narni (TR)	93+438 – 93+463	25	Aree boscate
Narni (TR)	93+476 – 93+491	15	Aree boscate
Narni (TR)	93+771 – 94+271	500	Aree boscate
Narni (TR)	94+403 – 94+693	290	Aree boscate
Narni (TR)	94+698 – 95+181	483	Aree boscate
Narni (TR)	95+187 – 95+203	16	Aree boscate
Narni (TR)	95+624 – 95+783	159	Aree boscate
Narni (TR)	96+264 – 96+272	8	Aree boscate
Narni (TR)	96+953 – 96+961	8	Aree boscate
Narni (TR)	96+966 – 96+982	16	Aree boscate
Narni (TR)	97+522 – 97+643	121	Aree boscate
Narni (TR)	97+730 – 97+832	102	Aree boscate
Narni (TR)	97+844 – 97+955	111	Aree boscate
Narni (TR)	97+967 – 98+001	34	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 123 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	98+365 – 98+382	17	Aree boscate
Narni (TR)	98+524 – 98+555	31	Aree boscate
Narni (TR)	98+947 – 99+093	146	Aree boscate
Narni (TR)	99+973 – 100+023	50	Aree boscate
Narni (TR)	100+458 – 100+478	20	Aree boscate
Otricoli (TR)	100+478 – 100+491	13	Aree boscate
Otricoli (TR)	100+722 – 100+731	9	Aree boscate
Otricoli (TR)	100+735 – 100+750	15	Aree boscate
Otricoli (TR)	101+727 – 101+746	19	Aree boscate
Otricoli (TR)	101+803 – 101+806	3	Aree boscate
Otricoli (TR)	101+811 – 101+821	10	Aree boscate
Otricoli (TR)	101+943 – 101+950	7	Aree boscate
Otricoli (TR)	101+955 – 101+976	21	Aree boscate
Otricoli (TR)	102+234 – 102+249	15	Aree boscate
Otricoli (TR)	102+254 – 102+263	9	Aree boscate
Otricoli (TR)	102+270 – 102+287	17	Aree boscate
Otricoli (TR)	103+305 – 103+317	12	Aree boscate
Otricoli (TR)	103+324 – 103+339	15	Aree boscate
Otricoli (TR)	103+443 – 103+454	11	Aree boscate
Otricoli (TR)	103+461 – 103+469	8	Aree boscate
Gallese (VT)	104+629 – 104+856	227	Aree boscate
Gallese (VT)	105+217 – 105+495	278	Aree boscate
Magliano Sabina (RI)	105+802 – 105+854	52	Aree boscate
Magliano Sabina (RI)	105+877 – 105+906	29	Aree boscate
Magliano Sabina (RI)	107+240 – 109+740	2.500	Sistemi paesistici
Gallese (VT)	108+970 – 109+232	257	Sistemi paesistici
Gallese (VT)	109+259 – 109+304	45	Aree boscate
Gallese (VT)	109+321 – 109+544	45	Aree boscate

Tabella 2-32 - Vincoli provinciali – Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26")

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+240	240	Ambiti fluviali

Tabella 2-33 - Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Derivazione per Foligno DN 100 (4") DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 124 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Bevagna (PG)	0+620 – 1+455	835	Ambiti fluviali
Bevagna (PG)	0+634 – 0+794	160	Aree ad alta esposizione panoramica

Tabella 2-34 - Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Rifacimento All. Com. di Bevagna DN 100 (4'') DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montefalco (PG)	0+000 – 0+056	56	Aree boscate

Tabella 2-35 - Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Rifacimento All. Com. di Montefalco DN 100 (4'') DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montecastrilli (TR)	0+316 – 0+345	29	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	0+677 – 0+710	33	Aree boscate
San Gemini (TR)	1+307 – 1+460	153	Aree boscate

Tabella 2-36 - Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Rifacimento All. dell'acqua minerale San Gemini DN 100 (4'') DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	0+790 – 0+835	45	Aree boscate
San Gemini (TR)	1+125 – 1+162	37	Aree boscate
San Gemini (TR)	1+451 – 1+483	32	Aree boscate
San Gemini (TR)	1+513 – 1+585	72	Aree boscate

Tabella 2-37 - Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Rifacimento All. Com. San Gemini DN 100 (4'') DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	0+861 – 0+893	32	Aree boscate

Tabella 2-38 - Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16'') DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4'') DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+083 – 0+240	157	Aree elevato livello naturalistico
Rif. All. Com. di Foligno 2^ presa DN 150 (6'') DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+340	340	Ambiti fluviali
Rif. All. Fornace Briziarelli DN 100 (4'') DP 75 bar			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 125 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+010	10	Ambiti fluviali
Rif. All. Com. di Acquasparta DN 100 (4") DP 75 bar			
Acquasparta (TR)	0+000 – 0+233	233	Area di interesse faunistico
Acquasparta (TR)	0+225	8	Strada panoramica
Acquasparta (TR)	0+318 – 0+326	8	Aree boscate
Acquasparta (TR)	0+350 – 0+372	22	Aree boscate
Acquasparta (TR)	0+379 – 0+384	5	Aree boscate
Ricoll. All. Com. di Otricoli DN 100 (4") DP 75 bar			
Otricoli (TR)	0+110 – 0+149	39	Aree boscate

Tabella 2-39 - Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Allacciamenti secondari

OPERE IN DISMISSIONE

Anche nel caso dei vincoli previsti dagli strumenti di tutela e pianificazione provinciali si rimanda a quanto già sopra esposto per le opere in costruzione. Non vi sono particolari norme che impediscano la dismissione delle opere in oggetto. Lo studio delle interferenze è riportato nelle seguenti Tabella 2-40 e Tabella 2-41:

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+492	492	Aree di elevato interesse naturalistico
Foligno (PG)	0+733 – 0+753	20	Aree boscate
Foligno (PG)	1+166 – 1+721	555	Aree boscate
Foligno (PG)	2+235 – 2+674	439	Ambiti lacustri
Foligno (PG)	2+342 – 2+885	543	Aree di elevatissimo interesse naturalistico
Foligno (PG)	2+366 – 2+366	0	Strada panoramica
Foligno (PG)	2+885 – 3+735	850	Aree di elevato interesse naturalistico
Foligno (PG)	3+502 – 3+528	26	Aree boscate
Foligno (PG)	3+572 – 3+628	56	Aree boscate
Foligno (PG)	4+118 – 4+122	4	Aree boscate
Foligno (PG)	4+445 – 6+032	1.587	Aree di elevato interesse naturalistico
Foligno (PG)	4+863 – 5+622	759	Aree di elevatissimo interesse naturalistico

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 126 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	6+834 – 7+027	193	Aree soggette ad usi civici
Foligno (PG)	6+905 – 6+907	2	Aree boscate
Foligno (PG)	7+646 – 7+787	141	Aree soggette ad usi civici
Foligno (PG)	7+667 – 7+819	152	Aree boscate
Foligno (PG)	8+446 – 8+565	119	Aree boscate
Foligno (PG)	8+655 – 8+681	26	Aree boscate
Foligno (PG)	9+073 – 9+112	39	Aree boscate
Foligno (PG)	9+342 – 9+413	71	Aree boscate
Foligno (PG)	9+543 – 9+554	11	Aree boscate
Foligno (PG)	10+496 – 13+735	3.239	Aree di elevato interesse naturalistico
Foligno (PG)	10+578 – 10+718	140	Aree boscate
Foligno (PG)	10+789 – 11+596	807	Aree boscate
Foligno (PG)	11+387 – 12+134	747	Aree soggette ad usi civici
Foligno (PG)	12+574 – 13+768	1.194	Aree soggette ad usi civici
Foligno (PG)	13+179 – 13+318	139	Aree ad alta esposizione panoramica
Foligno (PG)	13+704 – 13+735	31	Sistema reticolare principale di riferimento per le zoocenosi
Foligno (PG)	14+696 – 14+739	43	Aree boscate
Foligno (PG)	14+955 – 15+380	425	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	15+901 – 16+276	375	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	16+971 – 18+065	1.094	Ambiti fluviali
Spello (PG)	21+049 – 21+617	568	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	21+617 – 22+584	967	Ambiti fluviali
Met. Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	4+406 – 4+749	343	Ambiti fluviali
Foligno (PG)	4+987 – 5+075	88	Aree ad alta esposizione panoramica
Foligno (PG)	5+630 – 6+089	459	Ambiti fluviali
Montefalco (PG)	6+089 – 6+316	227	Ambiti fluviali
Montefalco (PG)	6+216 – 6+381	165	Aree ad alta esposizione panoramica
Montefalco (PG)	6+793 – 7+169	376	Aree ad alta esposizione panoramica
Montefalco (PG)	8+142 – 8+172	30	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 127 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montefalco (PG)	8+375 – 8+410	35	Aree boscate
Montefalco (PG)	8+626 – 8+646	20	Aree boscate
Montefalco (PG)	8+885 – 8+906	21	Aree boscate
Montefalco (PG)	8+938 – 8+965	27	Aree boscate
Montefalco (PG)	11+368 – 11+398	30	Aree boscate
Montefalco (PG)	13+385 – 13+756	371	Ambiti fluviali
Giano dell'Umbria (PG)	15+268 – 16+679	1.411	Ambiti fluviali
Giano dell'Umbria (PG)	16+332 – 16+349	17	Aree boscate
Giano dell'Umbria (PG)	17+667 – 17+758	91	Sistema reticolare principale di riferimento per le zoccosi
Giano dell'Umbria (PG)	17+737 – 18+669	932	Aree soggette ad usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	17+758 – 21+777	4.019	Aree di elevato interesse naturalistico
Giano dell'Umbria (PG)	17+973 – 20+744	2.771	Aree boscate
Giano dell'Umbria (PG)	18+092 – 18+731	639	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	18+762 – 18+849	87	Aree soggette ad usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	18+904 – 18+939	35	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	18+884 – 18+991	107	Aree soggette ad usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	19+651 – 19+753	102	Aree soggette ad usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	19+788 – 20+432	644	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	20+852 – 20+920	68	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	20+915 – 21+066	151	Aree boscate
Giano dell'Umbria (PG)	21+008 – 21+103	95	Aree soggette ad usi civici
Giano dell'Umbria (PG)	21+225 – 21+777	552	Aree ad alta esposizione panoramica
Giano dell'Umbria (PG)	21+288 – 21+777	489	Aree soggette ad usi civici
Spoleto (PG)	21+777 – 23+306	1.529	Aree di elevato interesse naturalistico
Spoleto (PG)	21+777 – 22+002	225	Aree ad alta esposizione panoramica
Spoleto (PG)	21+777 – 23+306	1.529	Aree soggette ad usi civici
Spoleto (PG)	22+297 – 23+157	860	Aree ad alta esposizione panoramica

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 128 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Spoletto (PG)	22+334	-	Strada panoramica
Massa Martana (PG)	23+306 – 25+367	2.061	Aree soggette ad usi civici
Massa Martana (PG)	23+346 – 24+278	932	Aree ad alta esposizione panoramica
Massa Martana (PG)	23+620 – 25+948	2.328	Aree boscate
Massa Martana (PG)	24+747 – 25+164	417	Aree ad alta esposizione panoramica
Massa Martana (PG)	26+066 – 26+098	32	Aree boscate
Massa Martana (PG)	26+449 – 26+490	41	Aree boscate
Massa Martana (PG)	27+496 – 27+542	46	Aree boscate
Massa Martana (PG)	27+758 – 27+867	109	Aree boscate
Massa Martana (PG)	28+621 – 28+648	27	Aree boscate
Massa Martana (PG)	29+077 – 29+181	104	Aree boscate
Massa Martana (PG)	29+247 – 29+579	332	Ambiti fluviali
Massa Martana (PG)	31+809 – 31+840	31	Aree boscate
Massa Martana (PG)	31+865 – 31+919	54	Aree boscate
Massa Martana (PG)	32+298 – 32+326	28	Aree boscate
Massa Martana (PG)	32+598 – 32+622	24	Aree boscate
Massa Martana (PG)	33+275 – 33+314	39	Aree boscate
Massa Martana (PG)	33+868 – 34+353	485	Ambiti fluviali
Massa Martana (PG)	34+451 – 34+604	153	Ambiti fluviali
Massa Martana (PG)	34+625 – 34+630	5	Aree boscate
Massa Martana (PG)	34+630 – 34+640	10	Aree di interesse faunistico
Acquasparta (TR)	34+640 – 39+715	5.075	Aree di interesse faunistico
Acquasparta (TR)	34+668 – 34+699	31	Aree boscate
Acquasparta (TR)	34+710 – 34+726	16	Aree boscate
Acquasparta (TR)	34+973 – 35+122	149	Aree boscate
Acquasparta (TR)	35+525 – 36+171	646	Aree boscate
Acquasparta (TR)	36+428 – 36+440	12	Aree boscate
Acquasparta (TR)	36+576 – 36+587	11	Aree boscate
Acquasparta (TR)	36+670 – 36+675	5	Aree boscate
Acquasparta (TR)	37+057	-	Strada panoramica
Acquasparta (TR)	39+574 – 39+668	94	Emergenze storico archeologiche puntuali
Acquasparta (TR)	39+740	-	Strada panoramica
Acquasparta (TR)	39+819	-	Strada panoramica

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 129 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	40+138 – 40+220	82	Emergenze storico archeologiche puntuali
Acquasparta (TR)	40+964 – 40+974	10	Aree boscate
Acquasparta (TR)	40+976 – 40+988	12	Aree boscate
Acquasparta (TR)	41+244 – 41+474	230	Aree boscate
Acquasparta (TR)	41+484 – 41+500	16	Aree boscate
Montecastrilli (TR)	41+974 – 42+044	70	Depuratori
Montecastrilli (TR)	42+097	-	Strada panoramica
Montecastrilli (TR)	42+156 – 42+305	149	Aree boscate
San Gemini (TR)	46+468 – 46+651	183	Aree boscate
San Gemini (TR)	47+152 – 48+408	21	Aree boscate
San Gemini (TR)	48+188 – 48+299	111	Aree boscate
San Gemini (TR)	48+352 – 48+362	10	Aree boscate
San Gemini (TR)	48+387 – 48+408	21	Aree boscate
San Gemini (TR)	50+073 – 50+096	23	Aree boscate
Narni (TR)	54+801 – 54+823	22	Aree boscate
Narni (TR)	56+546 – 56+580	34	Aree boscate
Narni (TR)	57+816 – 57+871	55	Aree boscate
Narni (TR)	57+938 – 57+950	12	Aree boscate
Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+966 – 1+034	68	Aree boscate
Narni (TR)	1+158 – 1+180	22	Aree boscate
Narni (TR)	1+907 – 1+938	31	Aree boscate
Narni (TR)	1+945 – 1+966	21	Aree boscate
Narni (TR)	2+442 – 2+450	8	Aree boscate
Narni (TR)	2+999 – 3+488	489	Aree boscate
Narni (TR)	3+612 – 3+641	29	Aree boscate
Narni (TR)	3+677 – 3+719	42	Aree boscate
Narni (TR)	3+735 – 3+772	37	Aree boscate
Narni (TR)	3+777 – 4+494	717	Aree boscate
Narni (TR)	4+499 – 4+567	68	Aree boscate
Narni (TR)	4+744 – 4+964	220	Aree boscate
Narni (TR)	5+124 – 5+184	60	Aree boscate
Narni (TR)	5+187 – 5+339	152	Aree boscate
Narni (TR)	5+595 – 5+607	12	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 130 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	5+815 – 5+838	23	Aree boscate
Narni (TR)	5+930 – 6+038	108	Aree boscate
Narni (TR)	7+197 – 7+236	39	Aree boscate
Narni (TR)	7+349 – 7+413	64	Aree boscate
Narni (TR)	7+690 – 8+232	542	Aree boscate
Narni (TR)	8+346 – 8+622	276	Aree boscate
Narni (TR)	8+644 – 8+747	103	Aree boscate
Narni (TR)	8+768 – 8+782	14	Aree boscate
Narni (TR)	8+972 – 9+182	210	Aree boscate
Narni (TR)	9+190 – 9+191	1	Aree boscate
Narni (TR)	9+618 – 9+719	101	Aree boscate
Narni (TR)	9+743 – 9+795	52	Aree boscate
Narni (TR)	9+816 – 9+846	30	Aree boscate
Narni (TR)	11+282 – 11+386	104	Aree boscate
Narni (TR)	11+418 – 11+472	54	Aree boscate
Narni (TR)	11+527 – 11+602	75	Aree boscate
Narni (TR)	11+948 – 11+966	18	Aree boscate
Narni (TR)	12+119 – 12+145	26	Aree boscate
Narni (TR)	12+541 – 12+606	65	Aree boscate
Narni (TR)	13+720 – 13+739	19	Aree boscate
Narni (TR)	13+833 – 13+853	20	Aree boscate
Narni (TR)	14+178 – 14+225	47	Aree boscate
Otricoli (TR)	14+225 – 14+234	9	Aree boscate
Otricoli (TR)	14+513 – 14+521	8	Aree boscate
Otricoli (TR)	15+790 – 15+795	5	Aree boscate
Otricoli (TR)	15+809 – 15+839	30	Aree boscate
Otricoli (TR)	16+910 – 16+912	2	Aree boscate
Otricoli (TR)	16+919 – 16+939	20	Aree boscate
Otricoli (TR)	17+909 – 17+933	24	Aree boscate
Otricoli (TR)	18+198 – 18+212	14	Aree boscate
Otricoli (TR)	18+717 – 18+742	25	Aree boscate
Otricoli (TR)	18+749 – 18+765	16	Aree boscate
Gallese (VT)	18+765 – 18+955	190	Aree boscate
Magliano Sabina (RI)	19+515 – 19+576	61	Aree boscate
Magliano Sabina (RI)	19+594 – 19+622	28	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 131 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Magliano Sabina (RI)	20+898 – 21+014	116	Art. 2.1 Sistemi paesistici
Gallese (VT)	21+014 – 23+391	2.377	Art. 2.1 Sistemi paesistici
Gallese (VT)	22+907 – 22+934	27	Aree boscate
Gallese (VT)	22+968 – 23+207	239	Aree boscate

Tabella 2-40 Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Dismissione Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) – Gallese

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+254	254	Aree di elevato interesse naturalistico
All. Com. di Foligno 2[^]pr. DN 150 (6"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+199	199	Ambiti fluviali
Met. S. Sepolcro-Foligno DN 250 (10") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+190 – 0+498	308	Ambiti fluviali
All. Fornace Briziarelli DN 100 (4") MOP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+072	72	Aree ad alta esposizione panoramica
Montefalco (PG)	0+000 – 0+653	653	Ambiti fluviali
Montefalco (PG)	0+316 – 0+653	337	Aree ad alta esposizione panoramica
Bevagna (PG)	0+653 – 1+276	623	Ambiti fluviali
Bevagna (PG)	0+653 – 0+869	216	Aree ad alta esposizione panoramica
Bevagna (PG)	0+976 – 1+190	214	Aree ad alta esposizione panoramica
Bevagna (PG)	1+802 – 2+322	520	Ambiti fluviali
Bevagna (PG)	1+829 – 1+983	154	Aree ad alta esposizione panoramica
All. Com. Bevagna DN 80 (3") MOP 70 bar			
Bevagna (PG)	0+000 – 0+329	329	Ambiti fluviali
All. Com. di Acquasparta DN 200 (8") MOP 70 bar			
Acquasparta (TR)	0+000 – 0+310	310	Aree di interesse faunistico
Acquasparta (TR)	0+466 – 0+482	90	Aree boscate
Acquasparta (TR)	0+488 – 0+493	30	Aree boscate
Spina Nord di Narni DN 150 (6") MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+890 – 0+892	2	Aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 132 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	0+899 – 0+913	14	Aree boscate
All. Com. di Otricoli DN 100 (4") DP 70 bar			
Otricoli (TR)	0+100 – 0+165	65	Aree boscate
Der. per Gallese DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Gallese (VT)	0+000 – 0+120	120	Sistemi paesistici

Tabella 2-41 Vincoli provinciali ai sensi del PTCP Province di Perugia e Terni – Dismissione allacciamenti secondari

2.9 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistici

L'individuazione delle interferenze con gli strumenti di pianificazione locale ed urbanistica è stata eseguita prendendo in considerazione i piani urbanistici vigenti dei comuni interessati, così come indicato in Tabella 2-1.

Si riportano di seguito alcune tabelle riassuntive delle interferenze con la pianificazione urbanistica vigente, riscontrabili nella cartografia allegata (Dis. 11/12/13/14/15/16/17/90-DT-D-5205 – Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica).

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+211	211	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+211 – 0+213	2	Zone Agricole
Serravalle di Chienti (MC)	0+213 – 2+117	1.904	Zone Agricole
Foligno (PG)	2+117 – 2+130	13	Zone Agricole
Foligno (PG)	2+129 – 2+229	100	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	2+229 – 2+300	71	Zone Agricole
Foligno (PG)	2+300 – 4+821	2.521	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	4+827 – 5+227	400	
	5+230 – 5+991	761	
	6+002 – 6+060	58	
	6+067 – 6+714	714	
	6+722 – 7+501	779	
	7+504 – 7+984	480	
Foligno (PG)	7+989 – 8+857	868	Zone Agricole
Foligno (PG)	8+857 – 9+384	527	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	9+390 – 9+879	489	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 133 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	9+878 – 10+077	199	Zone Agricole
Foligno (PG)	10+077 – 10+105	28	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	10+105 – 11+413	1.308	Zone Agricole
Foligno (PG)	11+413 – 11+481	68	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
	11+486 – 11+672	186	
	11+679 – 13+146	1.467	
	13+151 – 13+901	750	
	13+911 – 13+951	40	
	13+959 - 14+691	732	
Foligno (PG)	14+691 – 14+767	76	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
	14+771 – 15+145	374	
Foligno (PG)	15+145 – 15+218	73	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	15+218 – 15+979	761	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
Foligno (PG)	15+989 – 16+052	63	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	16+087 – 16+097	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
	16+109 – 16+539	430	
	16+626 – 16+649	23	
Foligno (PG)	16+649 – 17+509	860	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	17+509 – 17+887	379	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree Protette)
Foligno (PG)	17+887 – 17+980	93	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	17+984 – 18+172	188	
Foligno (PG)	18+172 – 18+247	75	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree Protette)
Foligno (PG)	18+248 – 18+724	476	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	18+724 – 19+065	341	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree Protette)
Foligno (PG)	19+105 – 19+275	265	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree Protette)
	19+311 – 19+363	52	
Foligno (PG)	19+363 – 19+478	115	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 134 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
	19+485 – 19+500	15	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	19+500 – 19+574	74	Zona a prevalente funzione produttiva
Foligno (PG)	19+574 – 19+600	26	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	19+657 – 19+658	1	
	19+669 – 19+735	66	
	19+754 – 20+017	263	
Foligno (PG)	20+017 – 20+840	823	Zone agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
	20+846 – 21+320	474	
Foligno (PG)	21+320 – 21+619	299	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	21+619 – 21+642	23	Zone agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
Foligno (PG)	21+642 – 21+925	283	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	21+940 – 21+943	3	
Spello (PG)	21+943 – 22+171	228	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	22+208 – 23+277	1.069	
Spello (PG)	23+288 – 23+368	80	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
	23+383 – 23+446	63	
	23+471 – 23+539	68	
	23+539 – 24+173	634	
	24+173 – 24+287	114	
Spello (PG)	24+287 – 24+843	556	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	24+870 – 26+579	1.709	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	26+586 – 27+011	425	
	27+015 – 27+654	639	
	27+667 – 28+754	1087	
Foligno (PG)	28+760 – 28+821	61	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	28+821 – 29+448	627	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	29+456 – 29+603	147	
	29+616 – 29+971	355	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 135 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Bevagna (PG)	29+971 – 31+910	1.939	Zone agricole
Bevagna (PG)	31+910 – 31+919	9	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	31+919 – 32+079	160	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	32+126 – 34+376	2.250	
	34+475 – 34+636	161	
	34+706 – 35+841	1.135	
	35+844 – 35+856	12	
	35+941 – 36+284	343	
	36+336 – 38+015	1.679	
38+019 – 39+278	1.259		
Giano dell'Umbria (PG)	39+278 – 39+682	404	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Giano dell'Umbria (PG)	39+699 – 40+468	769	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Giano dell'Umbria (PG)	40+467 – 40+806	339	Zone Agricole
Giano dell'Umbria (PG)	40+806 – 40+825	19	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Giano dell'Umbria (PG)	40+824 – 41+192	368	Zone Agricole
Giano dell'Umbria (PG)	41+192 – 42+458	1.266	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Giano dell'Umbria (PG)	42+458 – 45+736	3.278	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Giano dell'Umbria (PG)	45+736 – 45+789	53	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
	45+919 – 46+216	297	
Spoleto (PG)	46+216 – 46+242	26	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Spoleto (PG)	46+242 – 47+189	947	Zone Agricole
Spoleto (PG)	47+189 – 47+742	553	Zone Vincolate e di Rispetto (archeologico)
Massa Martana (PG)	47+742 – 47+800	58	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Massa Martana (PG)	47+800 – 48+974	1.174	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	48+974 – 49+053	79	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 136 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Massa Martana (PG)	49+052 – 49+588	536	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	49+588 – 49+785	197	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	49+785 – 49+890	105	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	49+890 – 49+917	27	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	49+917 – 50+283	366	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	50+283 – 50+360	77	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	50+360 – 50+479	119	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	50+479 – 50+697	218	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	50+697 – 51+115	636	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	51+115 – 51+143	28	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	51+143 – 51+216	73	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	51+216 – 51+274	58	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
	51+282 – 51+520	238	
Massa Martana (PG)	51+525 – 51+623	98	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	51+623 – 51+715	92	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	51+715 – 51+860	145	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	51+860 – 51+958	98	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	51+958 – 51+974	16	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	51+974 – 52+063	89	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	52+063 – 52+105	42	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	52+105 – 52+115	10	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	52+115 – 52+239	124	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	52+239 – 52+296	57	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	52+296 – 52+320	24	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	52+320 – 53+547	1.227	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	53+547 – 53+591	44	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	53+591 – 53+887	296	Zone Agricole

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 137 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Massa Martana (PG)	53+887 – 53+895	8	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	53+898 – 54+006	108	
Massa Martana (PG)	54+006 – 54+244	238	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	54+244 – 54+265	21	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	54+265 – 54+300	35	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	54+300 – 54+319	19	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	54+319 – 54+550	231	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	54+549 – 55+104	555	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Massa Martana (PG)	55+104 – 55+629	525	Zone Agricole
	55+637 – 55+849	212	
Massa Martana (PG)	55+629 – 55+637	8	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
Massa Martana (PG)	55+850 – 55+891	41	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale (servizi ed attrezzature tecnologiche)
Massa Martana (PG)	55+891 – 57+194	1.303	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	57+193 – 57+194	1	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	57+194 – 58+053	859	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	58+052 – 58+053	94	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	58+053 – 58+560	507	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	58+560 – 58+682	122	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	58+682 – 59+268	586	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	59+268 – 59+531	263	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	59+531 – 59+644	113	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	59+644 – 59+645	1	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	59+645 – 59+687	42	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	59+687 – 59+952	265	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	59+952 – 59+969	17	Zone Agricole
Massa Martana (PG)	59+969 – 59+978	9	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 138 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	59+978 – 60+018	40	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	60+018 – 60+064	46	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	60+064 – 60+076	12	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	60+076 – 60+325	249	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	60+325 – 60+480	155	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	60+480 – 60+872	392	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	60+872 – 61+530	658	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	61+530 – 61+792	262	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	61+792 – 61+804	12	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	61+804 – 61+941	137	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	61+941 – 61+954	13	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	61+954 – 62+095	141	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	62+095 – 62+115	20	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	62+115 – 62+351	236	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	62+351 – 62+366	15	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	62+366 – 62+437	71	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	62+437 – 62+447	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	62+447 – 63+436	989	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	63+436 – 63+677	241	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	63+677 – 63+894	216	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	63+894 – 63+905	11	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	63+905 – 63+909	4	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	63+909 – 64+021	111	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 139 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	64+021 – 64+706	685	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	64+706 – 64+867	161	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Acquasparta (TR)	64+867 – 65+755	888	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	64+835 – 64+853	18	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	65+755 – 65+802	47	
Acquasparta (TR)	65+802 – 66+363	561	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	66+363 – 66+378	15	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	66+378 – 66+391	13	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	66+692 – 66+710	18	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	66+710 – 66+727	17	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	66+727 – 66+734	7	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	66+734 – 66+777	42	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	66+777 – 66+793	16	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	66+793 – 66+910	117	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	66+910 – 66+925	15	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	66+924 – 66+934	10	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	66+934 – 66+977	43	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	66+977 – 67+067	90	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	67+068 – 67+117	49	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	67+267 – 67+282	15	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	67+287 – 67+491	204	Zone Agricole
Acquasparta (TR)	67+491 – 67+499	8	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	67+503 – 67+527	24	
Acquasparta (TR)	67+527 – 67+871	344	Zone Agricole
Montecastrilli (TR)	67+870 – 67+938	68	Zone a Prevalente Funzione Produttiva (Zone D)
Montecastrilli (TR)	67+946 – 68+135	189	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	68+134 - 68+279	145	Zone Agricole

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 140 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montecastrilli (TR)	68+280 – 68+355	75	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	68+355 – 68+427	72	Zone Agricole
Montecastrilli (TR)	68+427 – 68+660	233	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	68+660 – 70+494	1.834	Zone Agricole
Montecastrilli (TR)	70+494 – 70+559	65	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	70+757 – 70+792	35	
Montecastrilli (TR)	70+559 – 70+757	198	Zone Agricole
Montecastrilli (TR)	70+807 – 70+861	54	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	70+860 – 71+051	191	Zone Agricole
Montecastrilli (TR)	71+051 – 71+141	90	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	71+142 – 71+507	365	Zone Agricole
Montecastrilli (TR)	71+507 – 71+596	89	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	71+596 – 71+722	126	Zone Agricole
Montecastrilli (TR)	71+722 – 71+770	48	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	71+770 – 71+933	163	Zone Agricole
San Gemini (TR)	71+933 – 73+123	1.190	Zone Agricole
San Gemini (TR)	73+124 – 73+245	120	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	73+245 – 73+492	247	Zone Agricole
San Gemini (TR)	73+492 – 73+530	38	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	73+530 – 73+576	46	Zone Agricole
San Gemini (TR)	73+575 – 73+634	59	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	73+634 – 73+753	119	Zone Agricole
San Gemini (TR)	73+753 – 73+766	13	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	73+766 – 73+790	24	Zone Agricole
San Gemini (TR)	73+790 – 73+823	33	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	73+823 – 74+110	287	Zone Agricole
San Gemini (TR)	74+110 – 74+203	93	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 141 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	74+203 – 74+487	464	Zone Agricole
San Gemini (TR)	74+478 – 74+665	187	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	74+665 – 75+017	352	Zone Agricole
San Gemini (TR)	75+017 – 75+057	40	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	75+057 – 75+060	3	Zone Agricole
San Gemini (TR)	75+060 – 75+325	265	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
San Gemini (TR)	75+324 – 75+352	28	Zone Agricole
San Gemini (TR)	75+352 – 75+395	43	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	75+502 – 76+312	810	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
San Gemini (TR)	76+312 – 76+392	80	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	76+392 – 76+461	69	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	76+466 – 76+482	16	
San Gemini (TR)	76+487 – 76+520	33	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	76+521 – 76+737	216	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
San Gemini (TR)	76+737 – 76+805	68	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	76+805 – 78+612	1.807	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	78+612 – 80+116	1.504	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	80+124 – 80+201	77	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	80+201 – 80+225	24	
	80+230 – 80+255	25	
Narni (TR)	80+255 – 81+442	1.187	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	81+462 – 82+210	748	
Narni (TR)	82+236 – 82+611	375	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	82+630 – 82+653	23	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 142 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	82+653 – 82+927	274	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
	82+950 – 83+258	308	
Narni (TR)	83+263 – 83+282	19	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	83+307 – 83+336	29	
Narni (TR)	83+336 – 84+025	689	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	84+025 – 84+191	166	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	84+191 – 85+269	1.078	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	85+269 – 85+552	283	Zone Agricole
Narni (TR)	85+552 – 85+589	37	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	85+589 – 85+693	104	Zone Agricole
Narni (TR)	85+693 – 85+711	18	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	85+711 – 86+940	1.289	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	86+940 – 86+968	28	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	86+968 – 87+136	168	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	87+136 – 87+156	20	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	87+156 – 87+574	418	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	87+574 – 87+893	319	Zone Agricole
Narni (TR)	87+893 – 87+914	21	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	87+919 – 87+953	37	
Narni (TR)	87+953 – 88+111	158	Zone Agricole
Narni (TR)	88+111 – 88+117	6	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	88+118 – 88+952	834	Zone Agricole
Narni (TR)	88+952 – 89+463	511	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 143 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	89+463 – 89+511	48	Zone Agricole
Narni (TR)	89+511 – 89+611	100	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	89+612 – 89+649	37	Zone Agricole
Narni (TR)	89+649 – 89+692	42	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	89+699 – 89+748	49	
Narni (TR)	89+742 – 89+753	11	Altre Zone (Acquedotto Romano)
Narni (TR)	89+753 – 90+059	306	Zone Agricole
Narni (TR)	90+059 – 90+470	411	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	90+475 – 90+576	101	
Narni (TR)	90+581 – 90+743	162	Zone Agricole
Narni (TR)	90+742 – 90+954	212	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	90+954 – 90+997	43	Zone Agricole
Narni (TR)	90+997 – 91+037	40	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+037 – 91+115	78	Zone Agricole
Narni (TR)	91+115 – 91+175	60	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+178 – 91+329	151	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+329 – 91+340	311	Zone Agricole
Narni (TR)	91+340 – 91+395	55	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+395 – 91+437	42	Zone Agricole
Narni (TR)	91+438 – 91+494	56	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+494 – 91+600	106	Zone Agricole
Narni (TR)	91+600 – 91+660	60	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+660 – 91+697	37	Zone Agricole
Narni (TR)	91+697 – 91+729	32	Zone Turistico Ricreative (non comprese nelle zone urbane)
Narni (TR)	91+729 – 91+748	19	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+748 – 91+803	55	Zone Turistico Ricreative (non comprese nelle zone urbane)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 144 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	91+803 – 91+822	19	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	91+882 – 91+917	35	Zone Agricole
Narni (TR)	91+917 – 92+039	122	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	92+039 – 92+047	8	Zone Agricole
Narni (TR)	92+048 – 92+079	31	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	92+079 – 93+070	991	Zone Agricole
Narni (TR)	93+070 – 93+085	15	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	93+085 – 93+148	63	Zone Agricole
Narni (TR)	93+148 – 93+211	63	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	93+211 – 93+353	142	Zone Agricole
Narni (TR)	93+353 – 93+386	33	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	93+386 – 93+438	52	Zone Agricole
Narni (TR)	93+438 – 93+463	25	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	93+463 – 93+476	13	Zone Agricole
Narni (TR)	93+476 – 93+490	14	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	93+491 – 93+771	280	Zone Agricole
Narni (TR)	93+771 – 94+271	500	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	94+271 – 94+403	132	Zone Agricole
Narni (TR)	94+408 – 94+698	290	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	94+703 – 95+181	478	
	95+187 – 95+203	16	
Narni (TR)	95+203 – 95+624	421	Zone Agricole
Narni (TR)	95+624 – 95+783	159	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	95+786 – 95+975	189	Zone Vincolate e di Rispetto (cimiteriale)
Narni (TR)	95+974 – 96+264	290	Zone Agricole
Narni (TR)	96+264 – 96+272	8	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	96+272 – 96+953	681	Zone Agricole

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 145 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	96+953 – 96+962	9	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	96+962 – 96+966	4	Zone Agricole
Narni (TR)	96+966 – 96+982	16	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	96+982 – 97+350	368	Zone Agricole
Narni (TR)	97+351 – 97+542	191	Altre zone (pozzi idropotabili)
Narni (TR)	97+522 – 97+643	121	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	97+643 – 97+730	87	Zone Agricole
Narni (TR)	97+730 – 97+832	102	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	97+832 – 97+867	35	Zone Agricole
Narni (TR)	97+868 – 97+945	77	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	97+951 – 97+971	20	Zone Agricole
Narni (TR)	97+968 – 98+001	33	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	98+001 – 98+369	368	Zone Agricole
Narni (TR)	98+369 – 98+381	12	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	98+381 – 98+952	571	Zone Agricole
Narni (TR)	98+952 – 99+337	385	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	99+337 – 99+974	637	Zone Agricole
Narni (TR)	99+973 – 100+023	50	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	100+023 – 100+433	410	Zone Agricole
Narni (TR)	100+433 – 100+479	46	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	100+479 – 100+537	58	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	100+537 – 100+738	201	Zone Agricole
Otricoli (TR)	100+738 – 100+746	8	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	100+746 + 100+748	2	Zone Agricole
Otricoli (TR)	100+748 – 100+761	13	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	100+752 – 101+771	1.019	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 146 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Otricoli (TR)	100+761 – 101+751	1.059	Zone Agricole
	101+771 – 101+830	59	
Otricoli (TR)	101+830 – 101+833	3	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	101+833 – 101+838	5	Zone Agricole
Otricoli (TR)	101+838 – 101+849	11	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	101+849 – 101+968	119	Zone Agricole
Otricoli (TR)	101+968 – 101+975	7	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	101+975 – 101+979	4	Zone Agricole
Otricoli (TR)	101+979 – 102+006	27	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	102+006 – 102+083	77	Zone Agricole
Otricoli (TR)	102+092 – 102+260	251	Zone Agricole
Otricoli (TR)	102+260 – 102+271	11	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	102+282 – 102+290	8	
	102+297 - 102+313	16	
Otricoli (TR)	102+313 – 102+715	402	Zone Agricole
Otricoli (TR)	102+715 – 102+764	49	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	102+765 – 102+789	24	Zone Agricole
Otricoli (TR)	102+789 – 102+815	26	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	102+815 – 103+329	514	Zone Agricole
Otricoli (TR)	103+329 – 103+339	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	103+346 – 103+362	16	
Otricoli (TR)	103+361 – 103+465	104	Zone Agricole
Otricoli (TR)	103+465 – 103+477	12	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
	103+484 – 103+491	7	
Otricoli (TR)	103+491 – 103+712	221	Zone Agricole
Otricoli (TR)	103+712 – 103+722	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	103+722 – 104+215	493	Zone Agricole
Otricoli (TR)	104+215 – 104+220	5	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	104+220 – 104+529	309	Zone Agricole
Gallese (VT)	104+529 – 104+647	118	Zone Agricole

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 147 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Gallese (VT)	104+647 – 104+840	193	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Gallese (VT)	104+841 – 105+361	520	Zone Agricole
Gallese (VT)	105+361 – 105+368	7	Zone Turistico – Ricreative (non comprese nelle zone urbane)
Magliano Sabina (RI)	105+368 – 105+383	15	Zone Turistico – Ricreative (non comprese nelle zone urbane)
Magliano Sabina (RI)	105+383 – 107+232	1.849	Zone Agricole
Gallese (VT)	107+232 – 108+440	1.208	Zone Agricole
Gallese (VT)	108+440 – 108+641	201	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Gallese (VT)	108+575 – 108+968	393	Zone a prevalente funzione Produttiva
Gallese (VT)	108+968 – 109+207	239	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Gallese (VT)	109+207 – 109+218	11	Zone Agricole
Gallese (VT)	109+218 – 109+229	11	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Gallese (VT)	109+229 – 109+258	29	Zone Agricole
Gallese (VT)	109+258 – 109+293	35	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Gallese (VT)	109+293 – 109+305	12	Zone Agricole
Gallese (VT)	109+305 – 109+329	24	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Gallese (VT)	109+329 – 109+543	214	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Gallese (VT)	109+543 – 109+697	154	Zone Agricole
Gallese (VT)	109+697 – 109+740	43	Zona a prevalente funzione produttiva

Tabella 2-42 - Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Rifacimento Met. Colfiorito-Gallese DN 650 (26''), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+000 – 0+025	25	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+025 – 0+511	486	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree Protette)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 148 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+519 – 0+660	141	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+687 – 1+159	472	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	1+181 – 1+222	41	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	1+274 – 1+312	38	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	1+374 – 1+593	219	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	1+606 – 1+735	129	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	1+606 – 1+690	84	Altre Zone (cave)
Foligno (PG)	1+690 – 1+735	45	Altre Zone (pozzi idropotabili)

Tabella 2-43 - Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Bevagna (PG)	0+000 – 0+461	461	Zona agricola
Bevagna (PG)	0+461 – 1+082	621	Altre Zone (cave)
Bevagna (PG)	1+082 – 1+455	373	Zona agricola

Tabella 2-44 - Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Rifacimento All. Com. di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montefalco (PG)	0+000 – 0+011	11	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	0+265 – 0+925	660	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 149 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Tabella 2-45: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Rifacimento All. Com. di Montefalco DN 100 (4''), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montecastrilli (TR)	0+000 – 0+166	166	Zona agricola
Montecastrilli (TR)	0+166 – 0+256	90	Altre zone (fascia di rispetto depuratore)
Montecastrilli (TR)	0+256 – 0+316	60	Zona agricola
Montecastrilli (TR)	0+316 – 0+345	29	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	0+345 – 0+677	332	Zona agricola
Montecastrilli (TR)	0+677 – 0+710	33	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	0+710 – 1+004	294	Zona agricola
San Gemini (TR)	1+004 – 1+307	303	Zona agricola
San Gemini (TR)	1+307 – 1+460	153	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	1+460 – 1+752	292	Zona agricola
San Gemini (TR)	1+752 – 1+910	158	Zone a Prevalente Funzione Produttiva

Tabella 2-46: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Rifacimento All. Acqua Minerale San Gemini DN 100 (4''), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	0+000 – 1+070	1.070	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
San Gemini (TR)	1+070 – 1+162	92	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	1+162 – 1+180	18	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
San Gemini (TR)	1+180 – 1+272	92	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	1+272 – 1+451	179	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
San Gemini (TR)	1+451 – 1+483	32	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	1+483 – 1+512	29	Zona agricola
San Gemini (TR)	1+512 – 1+585	73	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 150 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	1+585 – 1+930	345	Zona agricola

Tabella 2-47: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Rifacimento All. Com. di San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	0+000 – 0+861	861	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	0+861 – 0+893	32	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	0+893 – 1+755	862	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

Tabella 2-48: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – All. Centrale Cog. Edison DN 400 (16"), DP 75 bar

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+240	240	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Ricoll. All. Com. di Foligno 1^ presa DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+032	32	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+000 – 0+032	32	Altre Zone (pozzi idropotabili)
Rif. All. Com. di Foligno 2^ presa DN 150 (6") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+025	25	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+025 – 0+340	315	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Ricoll. All. Centrale Metano DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+020	20	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+020 – 0+040	20	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Rif. All. Fornace Briziarelli DN 100 (4") DP 75 bar			
Bevagna (PG)	0+000 – 0+010	10	Zona Agricola

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 151 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Ricoll. Met. San Sepolcro- Foligno DN 250 (10") DP 75 bar			
Spello (PG)	0+000 – 0+008	8	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Spello (PG)	0+008 – 0+030	22	Zone Vincolate e di Rispetto (Di interesse paesaggistico e/o ambientale)
Ricoll. All. S.I.L.T. Laterzi DN 100 (4"), DP 75 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+050	50	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Ricoll. Der. Per Spoleto DN 200 (8") DP 75 bar			
Giano dell'Umbria (PG)	0+000 – 0+050	50	Zone Vincolate e di Rispetto (Di interesse paesaggistico e/o ambientale)
Ricoll. Der. per Todi DN 150 (6") DP 75 bar			
Massa Martana (PG)	0+000 – 0+185	185	Zona agricola
Rif. All. Com. di Acquasparta DN 100 (4") DP 75 bar			
Acquasparta (TR)	0+000 – 0+301	301	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	0+324– 0+329	5	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	0+329 – 0+349	20	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Acquasparta (TR)	0+349 – 0+370	21	Zona agricola
Acquasparta (TR)	0+370 – 0+374	4	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	0+400 – 0+408	8	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Acquasparta (TR)	0+408 – 0+433	25	Zona agricola
Acquasparta (TR)	0+433 – 0+454	21	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Acquasparta (TR)	0+454 – 0+461	7	Zona agricola
Acquasparta (TR)	0+461 – 0+466	5	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Acquasparta (TR)	0+466 – 0+500	34	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Rif. All. Aziende Vetrarie Ind. DN 100 (4") DP 75 bar			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 152 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	0+000 – 0+169	169	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
San Gemini (TR)	0+169 – 0+582	413	Zona agricola
San Gemini (TR)	0+582 – 0+600	18	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Rif. All. Com. di Montecastrilli DN 100 (4") DP 75 bar			
Montecastrilli (TR)	0+000 – 0+030	30	Zona agricola
Ricoll. Spina Nord di Narni DN 150 (6") DP 75 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+230	230	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Ricoll. All. C.R. 794/A DN 250 (10") DP 75 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+120	120	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Ricoll. All. Unicalce DN 100 (4") DP 75 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+064	64	Zona agricola
Narni (TR)	0+064 – 0+100	36	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Ricoll. All. Com. di Narni 4 Pr. DN 100 (4") DP 75 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+120	120	Zona agricola
Ricoll. All. Com. di Otricoli DN 100 (4") DP 75 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+096	96	Zona agricola
Otricoli (TR)	0+096 – 0+180	84	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Ricoll. All. Com. di Magliano Sabina DN 150 (6") DP 75 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+030	30	Zona agricola

Tabella 2-49: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Allacciamenti secondari

Analogamente si registrano interferenze con il tracciato del metanodotto in dismissione, come riportato nelle tabelle seguenti:

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+255	255	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 153 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+255 – 0+413	158	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	0+413 – 0+642	229	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	1+204 – 1+713	509	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	1+713 – 2+360	647	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	2+366 – 2+813	447	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	2+813 – 3+450	637	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	3+455 – 4+000	545	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	4+000 – 5+788	1.788	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	5+795 – 7+035	1.240	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	7+887 – 8+287	400	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	8+304 – 8+402	98	Zone Vincolate e di Rispetto e (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	8+423– 9+113	690	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	9+340– 9+409	69	Zone Vincolo e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Foligno (PG)	10+511 – 10+563	52	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	10+568 – 10+765	197	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	10+773 – 12+230	1.467	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	12+235 – 12+990	755	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	13+006 – 13+039	36	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	13+047 – 13+768	721	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 154 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	13+768 – 13+853	85	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
Foligno (PG)	13+857 – 14+833	976	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
Foligno (PG)	14+844 – 14+901	57	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	14+931 – 14+937	6	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	14+949 - 15+120	171	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	15+175 – 15+239	64	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	15+239 – 16+400	1.161	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	16+400 – 16+528	128	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	16+528 – 16+602	74	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	16+606 – 17+303	697	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	17+303 – 17+798	495	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	17+798 – 17+861	63	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	17+861 – 18+329	468	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Foligno (PG)	18+337 – 18+484	147	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	18+509 – 19+018	509	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	19+051 – 19+184	133	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	19+367 – 19+485	118	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 155 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	19+490 – 19+523	33	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	19+523 – 19+591	68	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli uliveti)
Foligno (PG)	19+591 – 19+693	102	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	19+703 – 20+645	942	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	20+649 – 20+971	322	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Spello (PG)	20+973 – 20+992	19	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Spello (PG)	20+992 – 21+308	316	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Spello (PG)	21+308 – 21+339	31	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Spello (PG)	21+362 – 21+435	73	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Spello (PG)	21+467 – 21+490	23	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Spello (PG)	21+490 – 21+589	99	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Spello (PG)	21+591 – 21+593	2	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Foligno (PG)	21+618 – 22+541	923	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	22+541 – 22+735	194	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Met. Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+648	648	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 156 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Foligno (PG)	0+598 – 2+272	1.674	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	2+280 – 2+749	469	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	2+749 – 2+831	82	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Foligno (PG)	2+847 – 2+923	76	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Foligno (PG)	2+923 – 3+057	134	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	3+061 – 3+694	633	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	3+697 – 3+920	223	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	3+926 – 4+362	436	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	4+367 – 4+555	188	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	4+555 – 4+620	65	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
Spello (PG)	4+629 – 5+333	704	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Spello (PG)	5+345 – 5+786	441	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	5+790 – 5+859	69	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	5+864 – 6+089	225	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	6+089 – 7+046	957	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 157 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Montefalco (PG)	7+111 – 7+381	270	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio) Zona di rispetto dei coni visuali rilevanti
Montefalco (PG)	7+554 – 7+583	29	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Montefalco (PG)	7+583 – 7+899	316	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio) Zona di rispetto dei coni visuali rilevanti
Montefalco (PG)	7+111 – 7+899	788	Zone Vincolate e di Rispetto (Zona di rispetto dei coni visuali rilevanti)
Montefalco (PG)	7+947 – 8+042	95	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	8+125 – 10+442	2.317	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	8+125 – 10+470	2.345	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio) Zona di rispetto dei coni visuali rilevanti
Montefalco (PG)	10+703 – 11+294	591	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	11+346 – 11+376	30	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	11+380 – 11+819	439	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	11+866 – 13+533	1.667	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Montefalco (PG)	13+538 – 14+846	1.308	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Giano dell'Umbria (PG)	14+846 – 15+124	278	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 158 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Giano dell'Umbria (PG)	15+124 – 15+206	82	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Giano dell'Umbria (PG)	15+232 – 15+262	30	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Giano dell'Umbria (PG)	15+262 – 15+994	732	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Giano dell'Umbria (PG)	16+332 – 16+349	17	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Giano dell'Umbria (PG)	16+713 – 17+973	1.260	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Giano dell'Umbria (PG)	17+973 – 20+744	2.771	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Giano dell'Umbria (PG)	20+744 + 21+771	1.027	Zone Vincolate e di Rispetto (di Interesse Paesaggistico e/o Ambientale e/o Storico)
Spoletto (PG)	22+654 – 23+306	652	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Massa Martana (PG)	23+306 – 23+317	11	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Massa Martana (PG)	24+866 – 24+993	127	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	25+499 – 25+557	58	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	25+686 – 25+938	252	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	26+424 – 26+475	51	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	26+485 – 26+705	220	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	26+799 – 26+893	94	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	27+051 – 27+121	70	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	27+753 – 27+848	95	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	28+508 – 28+512	4	Zone Urbane
Massa Martana (PG)	29+075 – 29+082	7	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 159 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Massa Martana (PG)	29+085 – 29+177	92	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	29+205 – 29+210	5	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	29+427 – 29+443	16	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	29+485 – 29+491	6	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	29+724 – 30+272	548	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Massa Martana (PG)	30+677 – 30+760	83	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Massa Martana (PG)	30+719 – 30+889	170	Zone Vincolate e di Rispetto (Cimiteriale)
Massa Martana (PG)	30+760 – 30+969	209	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale (servizi ed attrezzature tecnologiche)
Massa Martana (PG)	32+323 – 32+348	25	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	33+067 – 33+116	49	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Massa Martana (PG)	34+625 – 34+631	6	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	34+668 – 34+699	31	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	34+710 – 34+726	16	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Acquasparta (TR)	34+974 – 35+122	148	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Acquasparta (TR)	35+525 – 36+170	645	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Acquasparta (TR)	36+428 – 36+440	12	Zone Agricole di Interesse (Ambiti degli Uliveti)
Acquasparta (TR)	36+576 – 36+587	11	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	36+670 – 36+673	3	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	36+673 – 36+781	108	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Acquasparta (TR)	36+944 – 37+055	111	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 160 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Acquasparta (TR)	37+055 – 37+065	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	37+065 – 38+042	977	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	38+706 – 38+753	47	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Acquasparta (TR)	39+352 – 39+455	103	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Acquasparta (TR)	39+495 – 39+588	93	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Acquasparta (TR)	39+708 – 39+726	18	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	39+744 – 39+948	204	Zone Vincolate e di Rispetto (Archeologico)
Acquasparta (TR)	40+124 – 40+154	30	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	40+601 – 40+716	115	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Acquasparta (TR)	40+729 – 40+939	210	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Acquasparta (TR)	40+939 – 40+964	25	Zone Urbane
Acquasparta (TR)	40+964 – 40+971	7	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	40+976 – 40+988	12	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	41+244 – 41+474	230	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	41+484 – 41+500	16	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Acquasparta (TR)	41+910 – 41+919	9	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Montecastrilli (TR)	41+919 – 42+087	168	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Montecastrilli (TR)	42+094 – 42+156	62	Zone Urbane
Montecastrilli (TR)	42+156 – 42+305	149	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	42+444 – 42+523	79	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Montecastrilli (TR)	42+600 – 42+826	226	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 161 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	46+474 – 46+647	173	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	46+925 – 47+022	97	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
San Gemini (TR)	47+152 – 47+173	21	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	48+188 – 48+299	111	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	48+352 – 48+362	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	48+387 – 48+408	21	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
San Gemini (TR)	48+962 – 48+988	26	Zone Urbane
San Gemini (TR)	48+988 – 49+036	48	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
San Gemini (TR)	49+440 – 49+637	197	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale (servizi ed attrezzature tecnologiche)
San Gemini (TR)	49+637 – 50+129	492	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	51+353 – 52+597	1.244	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	53+085 – 53+760	675	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	53+781 – 54+013	232	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	54+034 – 54+109	75	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale (servizi ed attrezzature tecnologiche)
Narni (TR)	54+109 – 54+215	106	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	54+215 – 54+368	153	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale (servizi ed attrezzature tecnologiche)
Narni (TR)	54+384 – 54+693	309	Zone a Prevalente Funzione Produttiva

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 162 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Terni (TR)	54+693 – 54+698	5	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Terni (TR)	54+698 + 54+758	60	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale (verde pubblico)
Narni (TR)	54+801 – 54+811	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	55+028 – 55+446	418	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale
Narni (TR)	55+026 – 55+546	520	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	55+546 – 55+580	34	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	55+580 – 56+496	916	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	57+512 – 57+585	73	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Narni (TR)	57+585 – 57+615	30	Zone di Uso Pubblico e di Interesse Generale (parcheggi)
Narni (TR)	57+615 – 57+793	178	Zone di Espansione Edilizia Residenziale (Piani attuativi residenziali, produttivi)
Narni (TR)	57+793 – 57+910	117	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
Narni (TR)	57+938 – 57+950	12	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	57+950 + 58+185	235	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+966	966	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	0+966 – 1+035	69	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	1+035 – 1+158	123	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	1+158 – 1+180	22	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 163 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	1+180 – 1+586	406	Zone Agricole di Interesse (Aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	1+907 – 1+938	31	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	1+944 – 1+966	22	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	2+442 – 2+450	8	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	2+999 – 3+488	489	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	3+612 – 3+641	29	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	3+677 – 3+719	42	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	3+735 – 3+776	41	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	3+768 – 3+777	9	Altre Zone (acquedotto romani)
Narni (TR)	4+068 – 4+494	426	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	4+499 – 4+567	68	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	4+744 – 4+695	221	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	5+124 – 5+184	60	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	5+187 – 5+338	151	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	5+595 – 5+607	12	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	5+708 – 5+747	39	Zone Turistico - Ricreative
Narni (TR)	5+746 – 5+763	17	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	5+763 – 5+815	52	Zone Turistico - Ricreative
Narni (TR)	5+815 – 5+838	23	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	5+930 – 6+038	108	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	6+077 – 6+098	21	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	6+740 – 6+765	25	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 164 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Narni (TR)	7+197 – 7+236	39	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	7+349 – 7+413	64	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	7+690 – 8+232	542	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	8+346 – 8+622	276	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	8+635 – 8+737	102	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	8+758 – 8+772	14	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	8+962 – 9+182	220	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	9+190 – 9+191	1	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	9+618 – 9+719	101	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	9+743 – 9+795	52	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	9+816 – 9+846	30	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	9+684 – 9+839	155	Zone Vincolate e di Rispetto (cimiteriale)
Narni (TR)	10+932 – 11+163	231	Altre Zone (pozzi idropotabili)
Narni (TR)	11+282 – 11+386	104	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	11+527 – 11+602	75	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	11+950 – 11+965	15	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	12+541 – 12+606	65	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	13+723 – 13+848	125	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Narni (TR)	14+187 – 14+225	38	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	14+225 – 14+243	18	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	14+516 – 14+520	4	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 165 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Otricoli (TR)	14+524 – 14+534	10	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	15+786 – 15+874	88	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	16+934 – 16+936	2	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	16+943 – 16+971	28	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	17+909 – 17+933	24	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	18+198 – 18+212	14	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)
Otricoli (TR)	18+717 – 18+742	25	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti Boschivi)

Tabella 2-50 - Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Dismissione metanodotti principali

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+255	255	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
All. Com. di Foligno 2^a pr. DN 150 (6"), MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+200	200	Zone Vincolate e di Rispetto (Aree protette)
All. Centrale Metano DN 80 (3") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+027	27	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+027 – 0+039	12	Zone a prevalente funzione produttiva (Zone D)
All. Com. di Foligno 1^a presa DN 100 (4") MOP 70 bar			
Foligno (PG)	0+000 – 0+116	116	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+128 – 0+140	12	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Foligno (PG)	0+159 – 0+240	81	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 166 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+660	660	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Bevagna (PG)	0+660 – 1+578	918	Zona agricola
Bevagna (PG)	1+578 – 2+273	695	Altre zone
All. Com. di Bevagna DN 80 (3"), MOP 70 bar			
Bevagna (PG)	0+000 – 0+330	330	Zona agricola
All. Com. di Montefalco DN 80 (3") DP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+103	103	Zona agricola
All. S.I.L.T. Laterizi DN 100 (4") DP 70 bar			
Montefalco (PG)	0+000 – 0+052	52	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Ricoll. Der. per Spoleto DN 200 (8") DP 70 bar			
Giano dell'Umbria (PG)	0+000 – 0+042	42	Zone Vincolate e di Rispetto (Di interesse paesaggistico e/o ambientale)
Der. per Todi DN 150 (6") DP 70 bar			
Massa Martana (PG)	0+000 – 0+037	37	Zona agricola
All. Com. di Acquasparta DN 100 (4") DP 70 bar			
Acquasparta (TR)	0+000 – 0+295	295	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	0+319 – 0+324	5	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	0+324 – 0+355	31	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Acquasparta (TR)	0+355 – 0+375	20	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Acquasparta (TR)	0+466 – 0+482	16	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Acquasparta (TR)	0+488 – 0+493	5	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Acquasparta (TR)	0+493 – 0+500	7	Zona a prevalente funzione produttiva
All. Aziende Vetrarie Ind. DN 100 (4") DP 70 bar			
San Gemini (TR)	0+000 – 0+483	483	Zona agricola

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 167 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
San Gemini (TR)	0+483 – 0+502	19	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
San Gemini (TR)	0+761 – 0+778	17	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
All. Com. di Montecastrilli DN 100 (4") DP 70 bar			
Montecastrilli (TR)	0+000 – 0+023	23	Zona agricola
All. dell'acqua minerale Sangemini DN 80 (3") DP 70 bar			
San Gemini (TR)	0+000 – 0+472	472	Zona agricola
San Gemini (TR)	0+472 – 0+617	145	Zone a Prevalente Funzione Produttiva
All. Comune di San Gemini DN 80 (3") DP 70 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+080	80	Zona agricola
Spina Nord di Narni DN 150 (6") DP 70 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+858	858	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Narni (TR)	0+858 – 0+889	31	Zona agricola
Narni (TR)	0+890 – 0+892	2	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Narni (TR)	0+892 – 0+899	7	Zona agricola
Narni (TR)	0+899 – 0+913	14	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
Narni (TR)	0+913 – 0+919	6	Zona agricola
Narni (TR)	0+919 – 1+270	351	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
All. Centrale Cog. Edison Termoelettrica - Terni DN 100 (4") DP 70 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+055	55	Zone Agricole di Interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
All. Unicalce DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+14	140	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)
All. Comune di Narni 4' pr. DN 100 (4") DP 70 bar			
Narni (TR)	0+000 – 0+072	72	Zona agricola
All. Com. di Otricoli DN 100 (4") DP 70 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+081	81	Zona agricola
Otricoli (TR)	0+081 – 0+175	94	Zone Vincolate e di Rispetto (Ambiti boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 168 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Progressive chilometriche	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
All. Com. di Magliano Sabina DN 150 (6''), MOP 70 bar			
Otricoli (TR)	0+000 – 0+040	40	Zona agricola

Tabella 2-51: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica – Dismissione Allacciamenti secondari

Gli attraversamenti delle strade (infrastrutture), torrenti e rogge (zone fluviali) e relative zone di rispetto, saranno oggetto di specifica concessione da parte degli enti competenti (uffici tecnici comunali e provinciali, ecc.).

In seguito un'analisi preliminare degli strumenti di tutela urbanistici più stringenti incontrati nel percorso del metanodotto in progetto.

Comune di Foligno (PG)

All'interno del territorio comunale il metanodotto in progetto attraversa alcune zone vincolate e di rispetto definite dal PRG comunale come aree protette e cartografate nel Dis. 11-DT-D-5205 con la sigla "Ap". Tra le aree protette interferite ricadono il "Parco di Colfiorito", il "Parco Monte di Pale-Sassovivo" ed il "Parco del Fiume Topino".

Queste zone sono normate **dall'art. 22 delle NTA del P.R.G. - Disciplina delle aree protette** di cui si riporta un breve estratto:

a) Parco di Colfiorito

Gli interventi in tale area naturale protetta regionale sono disciplinati dal Piano dell'Area Naturale Protetta, dal Piano Pluriennale Economico, Sociale e dal Regolamento dell'Area Naturale Protetta ai sensi degli artt. 12, 13 e 14 della L.R. n. 9/95.

Fino all'approvazione da parte degli organi competenti del Piano dell'Area Naturale Protetta di cui all'articolo 12 della L. R. n. 9/95 sono fatte salve le previsioni urbanistiche vigenti, le disposizioni sulle infrastrutture e servizi esistenti, le norme sulla ricostruzione e quelle sugli interventi per le aree in dissesto e sugli interventi di pubblica incolumità nonché sulla conduzione dei boschi.

Tali interventi sono soggetti al procedimento di cui agli articoli 146 e 159 del D. Lgs. 42/2004.

Per lo stesso periodo sono vietati gli interventi di cui al co. 3, articolo 10 della L. R. n. 9/95 che definisce le misure di salvaguardia:

3. Fino all'entrata in vigore del piano dell'area naturale protetta sono comunque vietati su tutto il territorio perimetrato:

- *l'attività venatoria, salvo le eccezioni previste al comma 6 dell'art. 22 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;*
- *il transito di mezzi motorizzati fuori dai centri storici, dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali e private esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti alla attività agro silvo pastorale;*
- *l'apertura di nuove cave;*
- *la costruzione di recinzioni su zona agricola, salvo quelle accessorie per l'attività agro silvo pastorale e per la sicurezza degli impianti tecnologici...*

La L.R. 9/95 all'art. 12 "Piano dell'Area naturale protetta" in base ad un'analisi territoriale delle valenze ambientali e storico - culturali, suddivide il territorio, in:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 169 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- zona A "Riserve integrali " - nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- zona B "Riserve generali - orientate " - nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie...sono altresì consentite le utilizzazioni produttive tradizionali, ivi comprese quelle del bosco e del sottobosco e la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie.

b) Parco Monte di Pale - Sassovivo, Parco dell'Arte, Parco del Fiume Topino - parte extraurbana.

Tali aree naturali protette comunali sono assoggettate alla redazione di un Piano Particolareggiato Esecutivo. Fino all'approvazione di detto piano da parte del Comune sono consentiti solo gli interventi che non alterino gli equilibri naturali esistenti nonché gli interventi ricompresi in piani pubblici di settore o di area e quelli connessi alla ricostruzione. Sono ammessi altresì gli interventi tendenti alla conservazione, tutela e potenziamento del bosco quali tagli spartifuoco, ripulitura del sottobosco, legnatico, etc.

b3) Parco del Fiume Topino - parte extraurbana

In tali aree sono ammessi interventi per la messa in opera di impianti tecnologici di regimazione delle acque (IDS), da eseguirsi con particolare cura del loro inserimento nel paesaggio.

A tali aree si applicano le disposizioni per le zone EAP/C previste nella Tabella B nella colonna degli indici e nella nota relativa al trasferimento dei diritti edificatori.

Il metanodotto "Derivazione per Foligno" interferisce con aree normate dalle NTA del P.R.G **art. 23 - Disciplina delle aree ambientalmente sensibili di rilevanza ecologico-paesaggistica.**

Queste aree sono state cartografate nell'elaborato 12-DT-D-5205 con il retino grigio obliquo "Altre zone" identificato con la sigla "Pz".

Nell'Elaborato P3 del PRG sono individuate le aree ambientalmente sensibili di rilevanza paesaggistico-ambientale. In tali aree si applicano le prescrizioni seguenti:

2. *Nelle aree di rispetto di sorgenti e pozzi adibiti ad uso idropotabile, che alimentano acquedotti per il consumo umano, perimetrare nell'Elaborato P3 con la sigla VA/SOR, sono vietate le seguenti attività e/o destinazioni:*

- la dispersione, ovvero l'immissione in fossi impermeabilizzati, di reflui, fanghi, e liquami, anche se depurati;
- la dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali e strade;
- lo stoccaggio di rifiuti, reflui, prodotti e sostanze chimiche pericolose, sostanze radioattive;

omissis

Nelle aree interessate dall'azione fluviale, e perimetrare nell'Elaborato P3 del PRG con la sigla VA/IF, sono vietate le seguenti attività e/o destinazioni:

- lo stoccaggio di rifiuti, prodotti e di sostanze pericolose, di qualunque natura.

omissis

Sulle aree interessate da cave a fossa in via di esaurimento, cartografate nell'elaborato 12-DT-D-5205 con la sigla "Cv", e degradate per la presenza di ex cave a fossa, colmate con rifiuti di varia natura, perimetrare nell'Elaborato P3 con la sigla VA/CD sono vietati i seguenti interventi:

- la realizzazione di nuovi edifici a qualunque uso destinati;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 170 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

20. Il recupero delle aree VA/CD, non disciplinate da convenzione, potrà avvenire attraverso l'impianto di bosco o altra coltivazione, a seguito di un piano operativo, da parte del proprietario o dell'esercente in presenza di convenzione o, in caso di inadempimento o di assenza del privato, da parte dell'Amministrazione Comunale in via sostitutiva e in danno dell'inadempiente.

Comune di Spello (PG)

Il metanodotto in progetto insiste all'interno del territorio comunale su zone di particolare interesse agricolo, di pregio contraddistinte dalla sigla "AgP" (vedi Dis. 11-DT-D-5205).

Il PRG individua in cartografia con il simbolo Esa l'"area agricola di interesse storico ambientale" e detta le prescrizioni **all'art. 50 - Disciplina delle zone Esa** delle NTA.

3. Al fine di tutelare il valore storico-ambientale, gli interventi edificatori previsti dall'art. 34 della L.R. 31/97, nell'ambito ESA, sono sottoposti alle seguenti limitazioni:

omissis

e) i nuovi manufatti, a qualsiasi uso destinati, dovranno uniformarsi per caratteristiche costruttive, tipologiche, morfologiche e per materiali d'uso, ai manufatti tipici e/o ricorrenti nel luogo;

f) gli impianti a rete, sia pubblici che privati, sono ammessi soltanto se interrati e comunque non in vista;

g) le recinzioni, di semplice disegno, dell'area di pertinenza del fabbricato non potranno superare la superficie di mq.3000 e dovrà essere il risultato di un registrato frazionamento catastale... Tali recinzioni potranno essere realizzate fino ad un massimo complessivo di 120 cm dal piano di campagna con materiali pieni o con siepi sempreverdi di specie autoctona con all'interno rete metallica.

L'opera in progetto ricade anche all'interno di aree agricole di pregio normate **dall'art. 51 - Disciplina delle zone Epr** del PRG.

1. Il Piano definisce l'"area agricola pregiata", anche ai sensi delle N.T.A. del PUT (L.R. 52/83), individuata nella cartografia del PRG con il simbolo Epr, che costituisce la parte del territorio comunale sostanzialmente coincidente con la pianura alluvionale del Topino. In queste aree:

5. *Il patrimonio arboreo incluso nell'ambito Epr ed individuato dal Piano come risorsa territoriale di grande valore ecologico e paesistico-ambientale e meglio precisato, in termini fondiarie nelle schede redatte dall' Ufficio Forestale (schede a cui il P.R.G. rinvia), è sottoposto al vincolo di tutela e salvaguardia ai sensi e per gli effetti della L.R. 18 novembre 1987 n.49 e successive modificazioni ed integrazioni.*

Questa legge all'art. 5 recita:

1. *L' abbattimento e lo spostamento delle piante ..., possono essere autorizzati esclusivamente per ... inderogabili esigenze di pubblica utilità o incolumità, purché venga accertata l'impossibilità di soluzioni tecniche alternative.*

Il metanodotto in progetto interseca un'area vincolata e di rispetto identificata in cartografia dalla sigla "Pam" e normata **dall'art. 16 - Disciplina della macrozona MR Aree di Rispetto del Piano Regolatore.**

Il Piano individua nella Parte Strutturale il complesso di aree da assoggettare a specifiche condizioni di rispetto con la finalità di garantire la necessaria protezione dalle infrastrutture lineari.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 171 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Si riportano di seguito le prescrizioni per l'ambito Mri, che individua le aree di rispetto infrastrutturale:

"in tali zone sono ammessi: interventi di protezione dalle reti infrastrutturali opportunamente mitigati con schermi vegetali costituiti da siepi e/o alberature; interventi di mitigazione degli impatti da rumore, vibrazione, polluzioni, calibrati con i valori paesistici del territorio attraversato".

Comune di Bevagna (PG)

Le opere inerenti al rifacimento del metanodotto "All. Comune di Bevagna" interessano un'area classificata nella cartografia degli strumenti urbanistici come "altre zone" ed identificata dalla sigla "Cv". Il programma di fabbricazione vigente definisce quest'area come "cave e torbiere", normate **dall'art. 38 - Cave e Torbiere** delle NTA.

Per le zone con destinazione a coltivazione di cave e torbiere si fa riferimento alla L.R. 8/4/80 n. 28.

In particolare la coltivazione di cave e torbiere è soggetta ad autorizzazione o concessione secondo le disposizioni della suddetta legge.

Non sono soggette ad autorizzazione preventiva le estrazioni dal proprio fondo di materiali da destinarsi esclusivamente alla propria abitazione e ad opere di sistemazione inerenti il fondo stesso, nonché l'utilizzazione di materiali ricavati nella esecuzione di infrastrutture pubbliche e/o opere di urbanizzazione.

Ai fini della tutela ambientale per la zona destinata a cava presso il Capoluogo, dovrà essere redatto idoneo studio di riambientazione dei terreni, che preveda la realizzazione di opere graduali di risistemazione durante l'avanzamento della coltivazione compatibilmente con le esigenze di un razionale sfruttamento della cava; tale studio dovrà essere sottoposto al parere preventivo dell'organo tutorio previsto dalla Legge n. 1497/1939.

Comune di Montefalco (PG)

All'interno del Comune di Montefalco il metanodotto in progetto attraversa per tutto lo sviluppo del tracciato aree agricole di pregio "AgP" normate **dall'art. 17 - Zone di Particolare interesse agricolo (Zone "E1")** delle NTA del programma di fabbricazione:

8. Per gli interventi di nuova edificazione, anche in ampliamento con destinazioni funzionali diverse da quelle di cui al comma 6, nonché per gli impianti tecnologici, le distanze sono stabilite come segue:

- a. metri dieci dai confini di proprietà e/o dal limite dell'azzoneamento;
- b. metri dieci dagli edifici;
- d. metri venti dalle strade salvo il caso in cui il P. di F. preveda una fascia di rispetto stradale di maggiore consistenza.

9. Oltre alle distanze di cui ai commi precedenti, nella nuova edificazione anche in ampliamento, devono essere rispettate quelle:

- a. dagli elettrodotti secondo quanto stabilito dalla vigente disciplina di settore;
- b. dai corsi d'acqua classificati ai fini della tutela paesaggistica stabilita in metri cento valutati dal confine demaniale o a partire dal piede degli argini e loro accessori e, in assenza di arginatura, dal ciglio superiore della sponda;
- c. dai corsi d'acqua non sottoposti a tutela paesaggistica stabilita in metri dieci valutati come al punto precedente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 172 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Per un breve tratto il metanodotto in progetto "All. Comune di Montefalco" interessa un'area vincolata normata dall'**art. 43 - Zona di rispetto dei coni visuali rilevanti**:

1. Fermo restando lo specifico azzonamento a cui si sovrappongono, negli elaborati grafici del P. di F. sono individuate, con apposita campitura, le zone di rispetto dei coni visuali rilevanti.
2. I coni visuali rilevanti sono soggetti a specifica tutela poiché essenziali per la conservazione e diffusione dell'immagine del territorio e per la percezione del suo paesaggio.

4. Nelle zone di rispetto dei coni visuali rilevanti è vietata:

c. la realizzazione di impianti e reti aeree. In presenza di un rilevante interesse pubblico, potranno essere realizzate con l'adozione di tutte le mitigazioni necessarie a ridurre l'impatto visuale;

f. la realizzazione di nuove strade private quando queste comportino alterazione dell'andamento naturale del terreno.

Comune di Giano Dell'Umbria (PG)

Nel Comune di Giano Dell'Umbria, il metanodotto in progetto interferisce con aree agricole di pregio MEP, con aree agricole tutelate e /o vincolate MEV e con zone vincolate boscate MEB. Le suddette aree sono state cartografate nel Dis. 11-DT-D-5205 rispettivamente come "AgP", "Pam" e "Bo". Di seguito si riportano i relativi articoli delle NTA del PRG strutturale.

art. 26 - Aree Agricole Pregiate (MEP)

1. Il PRG – parte strutturale – delimita nella Tav.2, le macrozone "MEP" che costituiscono le aree agricole pregiate e cioè le aree di particolare interesse agricolo di cui all'art.20 della L.R.n.27/2000, aventi caratteristiche tipiche del paesaggio intensivo con colture specializzate.
2. In tal ambiti dovrà porsi come obiettivo primario la valorizzazione delle produzioni agricole.

art. 26 - Aree Agricole Boscate (MEB)

1. Il PRG – parte strutturale – delimita nella Tav.5, le macrozone "MEB" che costituiscono le aree agricole boscate e cioè gli ambiti caratterizzati da formazioni boschive, sia di tipo ceduo, d'alto fusto o a macchia mediterranea, con essenze autoctone o resinose.

3. Nelle macrozone "MEB" e nelle relative fasce di transizione di cui al precedente comma, è vietato ogni intervento di nuova costruzione, fatta eccezione per quelli destinati al recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente e per quelli diretti alla realizzazione degli impianti e servizi necessari alla silvicoltura, alla migliore utilizzazione del bosco o comunque alla sua conservazione, valorizzazione e sviluppo.

5. Sono in ogni caso vietati:

- la realizzazione di nuove infrastrutture ed impianti a rete e puntuali, ad eccezione di opere di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l'impossibilità di soluzioni diverse ed alternative ed attuando tutte le opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità con la biocenosi;

- la realizzazione di opere di scasso e i movimenti di terra che alterino in modo irreversibile la morfologia dei suoli e del paesaggio;

- la circolazione e la sosta di motoveicoli ed autoveicoli al di fuori della rete viaria;

- l'introduzione di specie arboree diverse da quelle indicate nell'elenco delle specie vegetali in ambito collinare e boschivo – allegato "A" – delle presenti norme, ai sensi dell'art.15 della L.R. n.28/2001.

6. I rimboschimenti, l'integrazione di impianti esistenti o di nuovo impianto, dovranno essere eseguiti secondo modalità tese al raggiungimento del climax in analogia a quello delle zone

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 173 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

limitrofe di bosco naturale al fine di un riequilibrio paesaggistico-ambientale dell'intera area.
 Tale risultato potrà essere perseguito oltre che con interventi di taglio selettivo, anche con operazioni di bioingegneria. I rimboschimenti devono essere effettuati ricorrendo a soluzioni di impianto non rigidamente ordinato, in modo tale da consentire l'integrazione con l'immagine del bosco naturale.

art. 28 - Aree Agricole Tutelate e/o vincolate (MEV)

1. Il PRG – parte strutturale – delimita nelle Tav.2 e 5, le macrozone “MEV” che rappresentano le aree agricole tutelate e/o vincolate e comunque caratterizzate da un elevato interesse ambientale e naturalistico, da una scarsa presenza dei servizi e da una limitata quantità delle produzioni, tali da costituire ambiti territoriali entro i quali possono essere individuati e realizzati dalle comunità locali, parchi o riserve naturalistiche ai fini della salvaguardia delle caratteristiche ambientali, paesistiche e naturalistiche in esse eventualmente presenti.

2. Rientrano in tali ambiti le aree di particolare interesse naturalistico-ambientale di cui all'art.14 della L.R. n.27/2000 e quelle vincolate ai sensi e per gli effetti degli artt.136 e 142 del D. L.vo. n.42/2004. Sono inoltre comprese le aree boscate e quelle sottoposte ad usi civici alle quali però si applica la disciplina di cui all'art.27.

3. In tali ambiti dovrà porsi come obiettivo primario la conservazione e riproduzione degli equilibri ambientali essenziali, nonché il recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.

4. Sono pertanto consentiti i soli interventi che non alterino l'equilibrio dell'ambiente naturale, ivi compresi quelli di cui agli artt.34 e 35 della L.R. n.11/2005.

omissis

8. È inoltre ammessa la realizzazione di opere ed impianti tecnologici pubblici o di interesse pubblico, purchè non compromettano l'equilibrio dell'ambiente naturale esistente e nell'esecuzione degli interventi venga particolarmente curato l'inserimento paesistico-ambientale dei manufatti.

omissis

26. Per quanto attiene gli altri interventi non direttamente disciplinati dai precedenti commi devono essere rispettate le seguenti indicazioni e prescrizioni:

- i movimenti di terra, da realizzare comunque nei limiti di cui all'art.30, comma 3, dovranno essere ridotti al minimo e non dovranno modificare la morfologia della zona, la rete viaria e le piantumazioni esistenti;

- gli impianti a rete aerei devono essere realizzati, di norma, lungo le strade, le testate dei campi e comunque in modo da recare il minor pregiudizio possibile alle operazioni agricole, alla conservazione dell'ambiente naturale e dell'immagine paesaggistica complessiva; in particolare, nella individuazione di nuovi tracciati per gli elettrodotti e nella revisione dei tracciati esistenti, si dovrà evitare che vengano localizzati in posizioni visivamente dominanti o lungo i crinali;

- le sistemazioni conseguenti all'attuazione degli interventi edilizi consentiti o di opere pubbliche dovranno tenere conto dei caratteri paesaggistici della zona, non incidere significativamente sulle scarpate e i ciglionamenti, non modificare il regime idraulico del suolo e al termine dei lavori le superfici ottenute dai movimenti terra dovranno essere rinverdite e piantumate con le essenze di cui agli elenchi riportati all'allegato “A” delle presenti norme.

Comune di Spoleto (PG)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 174 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

All'interno del Comune di Spoleto il metanodotto in progetto attraversa per pochi metri un'area boscata identificata nella cartografia degli strumenti di pianificazione urbanistica con la sigla "Bo" e disciplinata dall' **art. 77 - Disciplina delle Aree boscate** delle NTA del PRG parte strutturale.

Le aree boscate sono individuate nella cartografia del piano regolatore con il simbolo Eb.

3. In tali aree nel rispetto di quanto previsto all'art. 15 della L.R. 27/2000 e dalla L.R. 28/2001 è vietato:

- la realizzazione di nuove infrastrutture ed impianti a rete e puntuali. E' consentita la realizzazione solo per opere di rilevante interesse pubblico, dimostrando l'impossibilità di soluzioni diverse ed alternative ed attuando tutte le opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità con la biocenosi;

- la realizzazione di opere e i movimenti di terra che alterino in modo irreversibile la morfologia dei suoli e del paesaggio;

- il cambiamento di destinazione della qualità colturale;

- la circolazione e la sosta dei motoveicoli ed autoveicoli al di fuori della rete viaria;

L'opera interferisce anche con un'area sottoposta a vincolo archeologico "Ar" normata dall' **art. 38 - Disciplina dei beni storico-archeologici** delle NTA:

Gli interventi che interessano queste aree sono assoggettati alle relative disposizioni che prevedono la preventiva approvazione, essenziale alla formazione del provvedimento comunale, da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria.

Comune di Massa Martana (PG)

Il metanodotto interferisce con aree Boscate "Bo" normate dall' **art. 81 Aree boscate - E0** delle NTA della variante al PRG - parte strutturale:

3. Il PRG Parte strutturale individua negli elaborati B2 "Carta dei contenuti territoriali ed urbanistici" (Tav. 2.1, 2.2 e 2.3) gli ambiti delle aree boscate ai sensi del comma 1, lettera g), art. 142 del D.L.gs. 42/2004 e dell'art. 85 della l.r. n. 1/20145.

5. In tali aree nel rispetto di quanto previsto all'art. 85 della L.R. 1/20145 e dalla L.R. 28/2001 è vietato:

- la realizzazione di nuove infrastrutture ed impianti a rete e puntuali. E' consentita la realizzazione solo per opere di rilevante interesse pubblico, dimostrando l'impossibilità di soluzioni diverse ed alternative ed attuando tutte le opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità con la biocenosi;

- la realizzazione di opere e i movimenti di terra che alterino in modo irreversibile la morfologia dei suoli e del paesaggio;

- il cambiamento di destinazione della qualità colturale;

- la circolazione e la sosta dei motoveicoli ed autoveicoli al di fuori della rete viaria;

9. In dette fasce è altresì consentita la realizzazione di infrastrutture a rete e puntuali di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l'impossibilità di soluzioni alternative, nonché le opere di sistemazione idraulica e forestale.

Il metanodotto in progetto interseca aree agricole di pregio, in particolare uliveti "UI" normate dall' **art. 84 Aree per le produzioni agricole di qualità: Uliveti - E3**

3. Il PRG, parte strutturale, ha perimetrato gli uliveti (aree di produzione) su base fondiaria nella tav. B2 del sistema paesaggistico. In attuazione di quanto previsto al comma 1, il PRG

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 175 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

salvaguardia le aree di produzione...limita in queste aree le eventuali trasformazioni ai fini edilizi e infrastrutturali secondo i seguenti parametri:

b) Eventuali nuove costruzioni sia di carattere residenziale che produttivo (annessi) devono preferibilmente essere attuati in aree non destinate ad oliveto;

c) Qualora fosse dimostrata la non fattibilità di utilizzare altre aree e si rendesse necessario l'espianto di olivi il progetto edilizio dovrà obbligatoriamente prevedere il reimpianto con precise modalità e termini di attuazione da indicare nel titolo abilitativo.

4. I piani attuativi, i progetti edilizi, nonché quelli di opere pubbliche o di interesse pubblico, nel rispetto del comma 2, nel prevedere l'eventuale l'espianto delle parti di oliveto strettamente necessarie alla realizzazione dell'intervento, dovranno ottenere preventivamente la relativa autorizzazione di cui al successivo comma 4 e indicare il sito del reimpianto.

5. L'autorizzazione all'abbattimento degli olivi è concessa dal comune di Massa Martana nei seguenti casi:

c) per l'esecuzione di opere pubbliche o di pubblica utilità:

Il metanodotto attraversa una zona con presenza di elementi ed indizi archeologici come riportato dalla carta archeologica e normata dagli articoli 57, 57bis e 63 delle NTA.

Nella cartografia è stata identificata con la sigla "Ar".

Art. 57 - Aree di interesse storico archeologico e paleontologico - carta archeologica

1. Le Aree di interesse storico, archeologico e paleontologico non ancora sottoposte a dichiarazione di interesse culturale art. 13 della D.Lgs. n. 42/2004 e non vincolate ai sensi del comma 1 lett. m) art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 sono quelle con presenza di elementi e indizi archeologici individuate nella Tavola 2 "Carta dei contenuti Paesaggistici: Sistema paesaggistico e storico-culturale". Queste aree archeologiche rappresentano aree potenzialmente a rischio in caso di trasformazione urbanistica e territoriale. Gli eventuali scavi, sbancamenti, interventi edilizi e infrastrutturali che interessano questi ambiti devono essere comunicati tempestivamente alla Soprintendenza dei beni archeologici dell'Umbria ai fini degli eventuali sopralluoghi e controlli. I progetti degli interventi devono essere accompagnati da una relazione con elaborati grafici sottoscritta da un tecnico competente (archeologo o architetto), risultato di ricognizioni di superficie effettuate secondo criteri e metodologie fornite dalla Soprintendenza dei beni archeologici.

Art. 63 - Ambiti di interesse archeologico vincolate ai sensi del comma 1 lett. M) art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004

1. Nelle aree di archeologiche vincolate, fatte salve le previsioni esistenti riconfermate nel PRG Parte strutturale la cui attivazione è subordinata al preventivo parere della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria, sono escluse trasformazioni urbanistiche, edilizie e di rilevante modifica dei suoli. Saranno ammessi solamente gli interventi di manutenzione e recupero del patrimonio edilizio esistente di MO, MS, R, RC, RE1, RE2, nonché interventi per la realizzazione di reti per l'approvvigionamento idrico e per il trasporto di energia, nonché di infrastrutture viarie purché ricompresi nelle previsioni degli strumenti di programmazione ordinaria e concertata comunale, provinciale e regionale.

Comune di Acquasparta (TR)

Nel comune di Acquasparta il metanodotto in progetto interferisce con aree boscate normate dall'**art. 31 - Area Boschiva** delle NTA parte strutturale:

Le aree boschive, sono quelle perimetrate nelle cartografie allegare con la sigla "Bo" e sono equiparate a fasce di rispetto inedificabili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 176 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

...Nelle aree boscate e nelle fasce di transizione è consentita altresì la realizzazione di infrastrutture a rete e puntuali di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l'impossibilità di soluzioni alternative, nonché le opere di sistemazione idraulica e forestale.

È vietata l'introduzione di specie esotiche vegetali e animali; il pascolamento non autorizzato nelle aree boscate e arbustive; la circolazione su sentieri, prati e boschi di qualsiasi veicolo a motore ad eccezione di quelli adibiti alla sorveglianza, alla gestione del patrimonio boschivo, e di quelli impiegati per lo svolgimento delle attività lavorative e per il solo accesso dei residenti.

L'opera in progetto attraversa delle zone agricole "AgP" classificate come E1_{RU} normate dall'**art. 27 - E1_{RU} AREE AGRICOLE di salvaguardia dell'ambito urbano del capoluogo**

In tali aree sono ammesse tra le altre:

- la realizzazione di infrastrutture a rete o puntuali di interesse pubblico;
- la realizzazione di opere di sistemazione idraulica;
- le azioni di rimodellamento del suolo e di semplificazione del sistema di regimazione delle acque;
- la realizzazione di nuove recinzioni;
- la manutenzione ordinaria delle recinzioni esistenti;
- la realizzazione di piccole costruzioni per attrezzature ed impianti (pozzi, impianti per il trattamento dei reflui, allacci elettrici, ecc):

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con un'area vincolata di interesse archeologico, relativa alla via Flaminia Antica normata dall'**art. 43 - Zona di interesse archeologico.**

L'area archeologica individua siti tutelati da vincoli sovraordinati, nelle quali, qualsiasi tipo di intervento, pubblico e/o privato, dovrà essere sottoposto al preventivo parere da parte dell'Ente preposto. In dette aree comprensive delle eventuali fasce di rispetto sono ammessi interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.

Prima di realizzare qualsiasi tipo di intervento, in tali aree, si dovranno effettuare idonee indagini conoscitive di concerto con la Soprintendenza.

La zona di interesse archeologico, relativa alla via Flaminia antica, individuata negli elaborati di PRG parte strutturale, sottoposta a vincolo paesaggistico ex legge 431/85 art. 1 lettera m) e a vincolo decretato con decreto ministeriale del 06.12.1983 è sottoposta alla seguente disciplina:

In tali aree è istituito un vincolo di "non aedificandi" ed è inibita la costruzione di edifici nuovi di qualunque tipo e l'ampliamento degli edifici esistenti e comunque ogni intervento sul patrimonio edilizio esistente è sottoposto al nulla osta dell'organo competente.

Su ambedue i lati del tracciato dell'antica via Flaminia, di cui all'art. 1 del decreto ministeriale sopra richiamato è stabilita una fascia di rispetto di m. 80 su ciascun lato, a partire dall'asse mediano del tracciato stesso, indicata come vincolo archeologico indiretto, come rappresentato nell'elaborato di PRG parte strutturale. In tale fascia fino ad una distanza di m. 50 dall'asse stradale è fatto assoluto divieto di eseguire costruzioni di qualsiasi genere, anche se a carattere provvisorio. Nella rimanente porzione compresa tra i 50 e gli 80 m dall'asse stradale sono consentite costruzioni dell'altezza massima di m. 4 e della cubatura massima di 250 mc/ha, riferita esclusivamente alla porzione compresa tra i 50 e gli 80 m dall'asse stradale.

Comune di Montecastrilli (TR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 177 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

L'opera in progetto, quando entra nel comune di Montecastrilli, attraversa un'area destinata agli insediamenti produttivi normate dall'**art. 100 - Macrozone n.4 - Ambiti per gli insediamenti produttivi** delle NTA del PRG parte strutturale:

1. Le macrozone 4 degli ambiti per gli insediamenti produttivi sono le aree ove sono localizzati o è prevista la localizzazione di impianti produttivi di carattere industriale, artigianale e dei servizi collegati, comprendono anche le aree destinate o da destinare a nuovi insediamenti di carattere direzionale, turistico, ricettivo e commerciale, tali aree sono assimilabili alle zone produttive di tipo «D», di cui al decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444. 1.

...

4. Il P.R.G. parte operativa può ricomprendere in questi ambiti anche le destinazioni d'uso compatibili direzionali, commerciali e per servizi, sia pubblici che privati, nonché le destinazioni residenziali di pertinenza indicando le percentuali massime della volumetria o superficie utile/coperta consentita nelle rispettive aree o comparti.

Il PRG parte operativa classifica l'area attraversata come zona D2 normata dall'**art. 45 Ambiti di zona D (tessuti recenti per attività artigianali, commerciali, direzionali e servizi)**

1. Gli ambiti di zona D2 sono costituiti dai Tessuti recenti prevalentemente produttivi con funzione commerciale, direzionale e servizi consolidati. Sono zone per attività produttive diverse da quelle industriali e artigianali di cui al precedente Art. 44. Tali zone sono destinate ad insediamenti a carattere artigianale, commerciale, direzionale, ricreativo e socio-culturale. L'intervento è condizionato alla procedura di un piano attuativo nel rispetto dei parametri edilizi di cui al successivo Art. 53.

2. All'interno di tali zone sono ammesse attrezzature ed impianti privati quali: centri commerciali e negozi-esposizione, sale da spettacolo e svago, attrezzature per esercizio sportivo, attrezzature per attività culturali e didattiche, banche ed altri uffici privati, ed attrezzature in genere assimilabili a quelle elencate.

4. All'interno ambiti di zona D2 sono ammessi compatibilmente con le leggi e le normative di settore gli impianti di distributori (stazioni di servizio, di rifornimento, chioschi, ecc.) con le relative attrezzature e servizi accessori anche di tipo commerciale.

Il metanodotto in progetto interferisce con aree boscate normate dall' **art. 77 Aree boscate - E0** delle NTA del PRG parte strutturale, di cui si riporta un breve estratto:

1. Le aree boscate sono quelle perimetrate nel PRG PS nella tavola 2 "Carta dei contenuti paesaggistici: Sistema paesaggistico e storico-culturale" - scala 1:10.000 e nella tavola 3 "Sistema antropico e Spazio rurale" - scala 1:10.000, e sono normate per gli aspetti paesaggistici anche dall'Art. 51 (Boschi PTCP art. 142, comma 1, lett. g) D.Lgs. 42/04 e s.m.i.) della Sezione I del titolo III delle presenti NTA e dall'art. 85 della L.R. n. 1/2015.

5. In tali aree nel rispetto di quanto previsto all'art. 85 della L.R. n. 1/2015 e dalla L.R. n.28/2001 è vietato tra le altre:

b) la realizzazione di nuove infrastrutture ed impianti a rete e puntuali. E' consentita la realizzazione solo per opere di rilevante interesse pubblico, dimostrando l'impossibilità di soluzioni diverse ed alternative ed attuando tutte le opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità con la biocenosi;

c) la realizzazione di opere e i movimenti di terra che alterino in modo irreversibile la morfologia dei suoli e del paesaggio;

7. Per le aree boscate E0, ricadenti nello Spazio rurale, viene individuata una fascia di transizione di 50 m in cui l'attività edilizia è limitata agli interventi. Per le aree boscate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 178 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

localizzate all'interno delle macroaree o a confine con le stesse, la fascia di transizione è individuata in 5 m limitatamente alle arre ubicate all'interno delle stesse macroaree.

8. In dette fasce è altresì consentita la realizzazione di infrastrutture a rete e puntuali di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l'impossibilità di soluzioni alternative, nonché le opere di sistemazione idraulica e forestale.

Comune di San Gemini (TR)

Il metanodotto in progetto interferisce nel comune di San Gemini con aree boschive normate dall'**art. 35 - V1 Area Boschiva** delle NTA del PRG parte operativa, di cui si riporta un breve estratto:

...le aree boscate, sono quelle perimetrare nel P.R.G., e sono equiparate a fasce di rispetto inedificabili.

Nelle aree boscate e nelle fasce di transizione è consentita altresì la realizzazione di infrastrutture a rete e puntuali di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l'impossibilità di soluzioni alternative, nonché le opere di sistemazione idraulica e forestale.

Inoltre i metanodotti in progetto denominati "Rifacimento All. Acqua Minerale San Gemini" e "Rif. All. Az. Vetrarie Ind." collegati al metanodotto principale, attraversano aree a prevalente funzione produttiva, classificate nelle tavole del PRG parte operativa come aree *D1 - Zone industriali di mantenimento e trasformazione*, in cui non sono riportati particolari vincoli prescrittivi.

Comune di Narni (TR)

Il metanodotto in progetto attraversa il territorio comunale interferendo prevalentemente con aree di interesse agricolo "AgP" normate dall' art. 5.1.1.4 e con aree boscate "Bo" normate dall'art. 3.5.1.1 delle NTA del PRG parte strutturale.

art. 5.1.1.4 - Usi Agricoli e sistema ambientale

Le "aree di particolare interesse agricolo" individuate su base catastale nella Tav. 1a ai sensi della L.R. 52/83 e Art. 20 della L.R. 27/2000 corrispondono alla individuazione delle aree agricole ad elevata produttività di cui all'art. 29 delle NTA del PTCP che individua progetti di intervento finalizzati al miglioramento-valorizzazione del sistema produttivo agricolo ma non detta prescrizioni particolari.

art. 3.5.1.1 - Formazioni boschive

2. Ai sensi della normativa vigente, i boschi sono sottoposti a tutela integrale. Nelle aree boscate sono ammesse le normali pratiche selvicolturali che dovranno essere improntate a criteri naturalistici, con particolare riguardo agli indirizzi per la tutela ed il miglioramento del patrimonio forestale di cui all'articolo 119 delle N.T.A. del P.T.C.P., salvaguardando le specie vegetali arboree ed arbustive autoctone (vedi elenchi allegati alle L.R. 49/87 e L.R. 11/90) che tendono a rinnovarsi spontaneamente anche all'interno dei rimboschimenti ed evitando di ostacolare la sosta e la presenza delle specie faunistiche autoctone. Nei boschi di alto fusto sarà evitato il taglio a raso e favorito lo sviluppo delle specie spontanee. Saranno inoltre promosse iniziative per la conversione ad alto fusto del ceduo trentennale.

3. Nei boschi è vietata l'alterazione delle tipologie vegetazionali esistenti, ovvero l'eliminazione degli esemplari arborei adulti e l'introduzione di specie estranee al tipo di bosco secondo le indicazioni contenute nell'art. 121 delle NTA del P.T.C.P. Le aree effettivamente boscate non possono essere ridotte di superficie; sono pertanto vietati la sostituzione dei boschi con altre

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 179 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

colture ed il dissodamento, fatti salvi gli interventi tendenti a ripristinare la vegetazione autoctona.

È vietata la ceduzione dei boschi siti su versanti con acclività superiore al 100% e con scarso grado di copertura dello strato arbustivo-arboreo.

In tutti i boschi sono vietate inoltre la costruzione di infrastrutture per la mobilità ed impianti tecnologici fuori terra, salvo le opere di derivazione e captazione d'acqua per uso privato non commerciale e le opere per il trattamento delle acque reflue.

4. A tutte le aree occupate da formazioni boschive è annesso un ambito di tutela di 15 ml misurati a partire dal loro perimetro; se è presente il mantello del bosco, questo ambito si calcola a partire dal suo margine in cui l'attività edilizia è consentita nei limiti disposti dal comma 3 dell'art. 15 della L.R. 27/2000 PUT.

All'interno dell'ambito di tutela sono vietate:

- le lavorazioni del suolo che in profondità possano raggiungere gli apparati radicali delle essenze arboree e arbustive del bosco;
- le arature con profondità maggiori di 40 cm;
- la messa a dimora di essenze non autoctone;
- le opere di qualsiasi tipo che comportino escavazioni di terreno o abbattimento di essenze arboree e arbustive che non siano autorizzate preventivamente dalle autorità competenti.

Comune di Otricoli (TR)

L'opera in progetto interferisce nel territorio comunale con aree boscate normate dall'**art. 38 - Tutela dei boschi** delle NTA del PRG dei comuni di Calvi dell'Umbria e Otricoli parte strutturale intercomunale di cui si riporta un estratto:

1. In tali aree sono da evitare tutti gli interventi che comportino un danno ecologico e paesaggistico quali: il prelievo non regolamentato di biomassa, la realizzazione di nuove infrastrutture ed impianti che non prevedano opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità delle biocenosi; sono da evitare le opere di scavo dei terreni e quelle di movimenti di terra che alterino in modo irreversibile la morfologia dei suoli e del paesaggio.

2. In tali aree, al fine della salvaguardia del patrimonio naturalistico e paesaggistico, non possono essere realizzate nuove costruzioni né aperte nuove cave che non prevedano quale intervento di riambientazione la ricostituzione del bosco nel rispetto della L.R. n. 2/2000. Sono altresì consentiti solo interventi edilizi di recupero del patrimonio edilizio esistente ai sensi dell'art. 8 della L.R. 2/09/1974 n.53 ai fini abitativi o agrituristici, e la realizzazione degli impianti e servizi necessari alla silvicoltura alla migliore utilizzazione del bosco o comunque alla sua conservazione, valorizzazione e sviluppo, alla tutela ed alla prevenzione antincendio; alla realizzazione dei parchi naturali comunali e territoriali;

4. Si definiscono fasce di transizione delle aree boscate nel territorio comunale di Calvi dell'Umbria e Otricoli le fasce di rispetto esterne di ml 15 misurate a partire dal perimetro dell'area boscata in aree senza destinazione urbanistica ovvero in aree non ricadenti nello spazio insediato urbano. All'interno di tali fasce non è consentita la nuova edificazione di qualsiasi destinazione d'uso. L'attività è limitata agli interventi di cui all'art. 31 della legge 457/78 lettere a,b,c,d.

Per un brevissimo tratto (circa 10 m) il metanodotto interferisce con un'area dedicata a servizi di interesse generale normata dall'**art. 82 - Servizi generali** delle NTA:

Il Piano Regolatore parte Strutturale definisce le aree per servizi di interesse generale sia pubblici che privati sul territorio comunale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 180 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

1. Sono previste tutte le destinazioni per servizi pubblici ed attività di interesse generale; sono compatibili, all'interno delle aree per servizi generali, direzionali, per esercizi pubblici e commerciali, destinazioni connesse alla mobilità ed impianti tecnologici in misura non superiore al 20% delle previsioni complessive sul territorio comunale.

2. Le singole destinazioni d'uso per le aree di servizi generali nonché le modalità di attuazione degli interventi edilizi sono indicate nel Piano Regolatore, parte Operativa.

Il tracciato in progetto interferisce perlopiù con le aree boscate nelle quali la maggior parte dei comuni vieta la realizzazione di nuove infrastrutture e impianti a rete e puntuali e specifica che la realizzazione è consentita solo per opere di rilevante interesse pubblico, dimostrando l'impossibilità di soluzioni diverse ed alternative ed attuando tutte le opportune misure di tutela dei valori paesaggistici e di continuità con la biocenosi. Essendo il metanodotto in progetto, un'opera di rilevante interesse pubblico e dimostrando, nel corso dei successivi approfondimenti e studi di dettaglio, che non vi sono soluzioni alternative da percorrere per evitare tali interferenze, si può affermare che in linea di massima il vincolo è compatibile con l'opera in progetto.

Si segnalano tuttavia i comuni di Narni e Otricoli nei quali i boschi sono sottoposti a tutela integrale. In questi casi il metanodotto in progetto è previsto in parallelismo al metanodotto da dismettere e, data l'estensione irregolare della formazione boschiva, non è possibile evitare di interferire. Sarà quindi opportuno approfondire questa tematica con i comuni interessati.

Altre interferenze sono rappresentate nei comuni di Massa Martana e Acquasparta dalle aree di interesse archeologico. In queste aree, qualsiasi tipo di intervento, pubblico e/o privato, dovrà essere sottoposto al preventivo parere da parte dell'Ente preposto.

Prima di realizzare qualsiasi tipo di intervento, in tali aree, si dovranno effettuare idonee indagini conoscitive di concerto con la Soprintendenza territorialmente competente.

A fronte di queste evidenze, si può affermare che complessivamente i vari vincoli risultano essere in linea di massima compatibili con la progettazione del metanodotto in quanto la tipologia dell'opera non prevede cambi d'uso del suolo permanenti: l'interferenza sarà solo temporanea e limitata alla fase di cantiere.

Ove possibile saranno adottate tecniche realizzative (es. trenchless) in grado di tutelare le fragilità presenti e di ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio. Le opere in progetto saranno completamente interrato ad eccezione dei soli impianti in progetto. Al fine di favorire l'inserimento paesaggistico dei punti di linea presenti lungo il tracciato, ne verrà previsto il mascheramento tramite l'utilizzo di essenze arboree ed arbustive autoctone.

Per un'analisi più approfondita delle interazioni tra l'opera in progetto e la pianificazione vigente si rimanda alle successive fasi della progettazione anche attraverso delle verifiche dirette e puntuali con le amministrazioni interessate.

2.10 Interazione dell'opera con il Piano di Assetto Idrogeologico

Per individuare le interferenze con i movimenti franosi censiti dal P.A.I. sono state utilizzate sia la "Carta del Rischio Idrogeologico" redatta dall'Autorità di Bacino della Regione Marche, sia la carta redatta dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere "Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana", dalla quale si evince la tipologia, lo stato di attività e la pericolosità.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 181 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

OPERE IN COSTRUZIONE

Di seguito si riportano le interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel P.A.I. (Dis. 11/12/13/14/15/16/90-DT-D-5206 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) - Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana").

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Impianto presente
Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallesse DN 650 (26''), DP 75 bar				
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	16+000 – 16+700	PIL 2 (KP 16+025)
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	16+700 – 16+970	
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	16+970 – 20+000	PIL 3 (KP 17+910) PIDA 4 (KP 19+400)
Foligno	Moderata P1	Falda per scivolamento, presunta	21+180 – 21+425	
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	21+700 – 24+160	PIL 5 (KP 22+610)
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	24+890 – 29+095	
Montefalco	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta	34+380 – 34+440	
Montefalco	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	35+105 – 35+165	
Montefalco	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta	35+220 – 35+235	
Montefalco	Elevata P3	Falda per scivolamento quiescente	35+235 – 35+380	
Giano dell'Umbria	Media P2	Area a calanchi o in erosione attiva	42+435 – 42+520	
Giano dell'Umbria	Media P2	Area a calanchi o in erosione attiva	45+140 – 45+200	
Massa Martana	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	50+880 – 51+240	
Massa Martana	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	51+295 – 52+385	
Massa Martana	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	54+225 – 55+120	
Massa Martana	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	59+000 – 59+110	
Acquasparta	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	62+900 – 63+390	PIDS 9A (KP 63+145)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 182 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Impianto presente
Montecastrilli	Media P2	Frana per scivolamento inattiva	70+520 – 70+610	
Montecastrilli	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	70+610 – 70+700	
Montecastrilli	Media P2	Frana per scivolamento inattiva	70+700 – 70+750	
Montecastrilli	Elevata P3	Frana per scivolamento attiva	70+750 – 70+930	
Montecastrilli	Media P2	Frana per scivolamento inattiva	70+930 – 71+080	
Montecastrilli	Elevata P3	Frana complessa attiva	71+100 – 71+140	
San Gemini	Media P2	Frana per scivolamento inattiva	72+580 – 72+730	
San Gemini	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	72+830 – 72+860	
San Gemini	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	73+235 – 73+410	
San Gemini	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	74+120 – 74+140	
Narni	Elevata P3	Colata di detrito quiescente	91+070 – 91+095	
Narni	Elevata P3	Frana complessa quiescente	97+820 – 97+850	
Narni	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	97+850 – 97+920	
Narni	Elevata P3	Frana per scivolamento attiva	99+160 – 99+200	
Narni	Elevata P3	Frana complessa quiescente	99+430 – 99+530	
Narni	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	99+620 – 99+700	
Derivazione per Foligno DN 100 (4'') DP 75 Bar				
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	0+000 – 0+330	
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	0+330 – 0+950	
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	0+950 – 1+735	
Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4'') DP 75 bar				
Bevagna	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	0+020 – 0+160	
Ricollegamento All. Centrale Metano DN 100 (4''), DP 75 bar				
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	0+000 – 0+040	PIDA (KP 0+000)
Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4'') DP 75 bar				
San Gemini	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	0+680 – 0+740	
Ricollegamento All. comune di Foligno 1° presa DN 100 (4''), DP 75 bar				
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	0+000 – 0+075	
Rifacimento All. comune di Foligno 2° presa DN 150 (6''), DP 75 bar				
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	0+000 – 0+340	PIDA (KP 0+340)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 183 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Impianto presente
Rifacimento All. comune di Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar				
Acquasparta	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	0+000 – 0+220	

Tabella 2-52 - Metanodotti in costruzione – Rischio frana ed aree in dissesto

Per quanto riguarda i tracciati relativi al “Rifacimento All. delle acque minerali Sangemini DN 100 (4”) ed al “Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”)”, non presentano alcuna interferenza con aree a rischio geomorfologico cartografate dall’Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

Le discipline delle aree a pericolosità, come detto in precedenza, sono normate dall’art. 9 bis del Decreto n. 18/2018 “Prima attribuzione della pericolosità alle aree di versante interessate da dissesto per movimenti gravitativi di cui all’elaborato “Inventario dei fenomeni franosi”.

“1. Per le aree di versante interessate da dissesto per movimenti gravitativi individuate nell’elaborato “Inventario dei fenomeni franosi” non oggetto di valutazione del livello di rischio e, quindi, non incluse nell’elaborato “Atlante delle situazioni di rischio frana” è effettuata la prima attribuzione della pericolosità. Tale attribuzione è condotta mediante applicazione semplificata dei criteri contenuti nell’allegato alle presenti norme recante “Procedura di individuazione, delimitazione e valutazione delle situazioni di rischio da frana”, individuando le fasce di pericolosità da dissesto per fenomeni gravitativi”. All’“Inventario dei fenomeni franosi” si applica la seguente tabella di prima attribuzione della pericolosità:

Livello di pericolosità		Stato di attività	Tipo di fenomeno
P4	pericolosità molto elevata	fenomeno attivo	frana per crollo o ribaltamento; <i>debris flow</i> (colata di detrito); - orlo di scarpata di frana
P3	pericolosità elevata	fenomeno attivo	frana per scivolamento; frana per colamento; frana complessa; area con franosità diffusa; area interessata da deformazioni gravitative profonde (DGPV); area interessata da deformazioni superficiali lente e/o soliflusso; frana non cartografabile.
		fenomeno quiescente	frana per crollo o ribaltamento; frana per scivolamento; frana per colamento; frana complessa; area con franosità diffusa; area interessata da deformazioni gravitative profonde (DGPV); <i>debris flow</i> (colata di detrito); orlo di scarpata di frana; frana non cartografabile.
P2	pericolosità media	fenomeno attivo	Falda e/o cono di detrito; area a calanchi di erosione
		fenomeno quiescente	Falda o cono di detrito

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 184 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

		fenomeno inattivo	frana per crollo o ribaltamento; frana per scivolamento; frana per colamento; frana complessa; area con franosità diffusa; area interessata da deformazioni gravitative profonde (DGPV); <i>debris flow</i> (colata di detrito); orlo di scarpata di frana; frana non cartografabile
P1	pericolosità bassa	fenomeno inattivo	Falda o cono di detrito
		fenomeno presunto	frana per scivolamento; frana per colamento; frana complessa; falda e/o cono di detrito; <i>debris flow</i> (colata di detrito); frana presunta; orlo di scarpata di frana

Tabella 2-53 - Pericolosità geomorfologia applicata nella cartografia "Inventario dei fenomeni franosi"

2. Alle fasce di cui al precedente comma 1 si applicano le previsioni di cui agli artt. 11, 14 e 15, con le seguenti corrispondenze:

- fasce a pericolosità P4: art. 14;
- fasce a pericolosità P3: art. 15;
- fasce a pericolosità P2: art. 11;
- fasce a pericolosità P1: art. 11.

Le aree intercettate dal tracciato in progetto ricadono, dal punto di vista del vincolo geomorfologico, all'interno di fasce a pericolosità P1, P2 e P3.

Le aree a pericolosità P1 e P2, quindi, sono normate dall'art. 11 "Disciplina delle aree a rischio R1 ed R2" (aree a rischio minore), il quale al comma 2 prevede che "...la realizzazione di opere è condizionata alla redazione di studi di dettaglio delle condizioni geomorfologiche delle aree che verifichino la compatibilità tra le opere previste e le condizioni di pericolo esistenti".

Le aree a pericolosità P3, invece, sono normate dall'art. 15 "Limitazioni alle attività di trasformazione del territorio nelle situazioni di rischio R3" (rischio elevato), il quale prevede che sono ammesse esclusivamente:

- a. tutti gli interventi consentiti nelle zone a rischio molto elevato di cui all'art. 14, commi 2 e 2;
- b. gli interventi edilizi sugli edifici, sulle infrastrutture sia a rete che puntuali e sulle attrezzature esistenti, sia private che pubbliche o di pubblica utilità, di ristrutturazione edilizia, così come definiti dalle normative vigenti, finalizzati all'adeguamento ed al miglioramento sismico, alla prevenzione sismica, all'abbattimento delle barriere architettoniche, al rispetto delle norme in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, nonché al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie, funzionali, abitative e produttive, comportanti anche modesti aumenti di superficie e volume e cambiamento di destinazione d'uso purché funzionalmente connessi a tali interventi;
- c. l'installazione di manufatti leggeri prefabbricati di modeste dimensioni al servizio di edifici, infrastrutture, attrezzature e attività esistenti.

Rischio idraulico

Il P.A.I. suddivide il reticolo fluviale in reticolo principale, reticolo secondario, reticolo minore e reticolo marginale in funzione alle caratteristiche idrauliche, al posizionamento geografico ed alla natura geomorfologica.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 185 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

La zonazione del reticolo idrografico è contenuta nell'elaborato "Carta della zonazione del reticolo idrografico", il quale costituisce una rappresentazione sinottica del reticolo derivante dal reticolo idrografico 1:25.000 e dai rilievi sul reticolo principale scala 1:5.000 – 1:10.000.

Per il reticolo principale è stato realizzato un elaborato, consistente in n. 50 Tavole, relative alle fasce e zone di rischio lungo il reticolo principale.

Per il reticolo secondario, minore e marginale, invece, è stato elaborato un atlante delle situazioni di rischio idraulico nel reticolo secondario, minore e marginale, consistente in n. 64 Tavole relative alle situazioni di maggior rischio cui si applicano le prescrizioni delle norme del P.A.I.

Con Deliberazione n. 119 del 21 dicembre 2010, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del Fiume Tevere adottava il "Progetto di variante al Piano di bacino del Fiume Tevere – 1^ Stralcio Funzionale – Aree soggette a rischio di esondazione nel tratto da Orte a Castel Giubileo – PS1" consistente nell'aggiornamento cartografico e nell'integrazione delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

Il Piano di Assetto idraulico individua tre fasce a seconda delle diverse condizioni di sicurezza idraulica da garantire e si classificano in:

Fascia A: fascia che persegue l'obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e favorendo l'evoluzione naturale del fiume.

Fascia B: fascia che persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di invaso della piena di riferimento, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

Fascia C: persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria, da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e successive modificazioni e/o integrazioni, di programmi di previsione e prevenzione, nonché dei piani di emergenza, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del P.A.I.

Di seguito si riportano le interferenze con le aree a pericolosità idraulica cartografate nel P.A.I. (Dis. 11/12/13/15/17-DT-D-5217 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) - Fasce fluviali e Zone di rischio):

Comune	Fasce fluviali e zone a rischio	Progressive chilometriche	Impianto Presente
Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26'') DP 75 bar			
Foligno	Fascia C	16+070 – 16+080	
Foligno	Fascia B	16+080 – 16+090	
Foligno	Fascia A	16+090 – 17+905	
Foligno	Fascia B	17+905 – 18+172	PIL 3 (KP 17+910)
Foligno	Fascia A	18+172 – 19+345	
Foligno	Fascia B	19+345 – 19+360	
Spello	Fascia A	22+055 – 23+340	PIL 5 (KP 22+610)
Spello	Fascia B	23+340 – 23+345	
Spello	Fascia C	23+455 – 23+610	
Spello	Fascia B	23+610 – 23+665	
Spello	Fascia A	23+665 – 24+310	PIDI 6 (KP 24+220)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 186 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Fasce fluviali e zone a rischio	Progressive chilometriche	Impianto Presente
Spello	Fascia B	24+310 – 24+610	
Spello	Fascia C	24+610 – 24+835	
Spello-Foligno	Fascia A	24+835 – 25+260	
Foligno	Fascia B	25+260 – 25+590	
Foligno	Fascia C	25+590 – 25+795	
Foligno	Fascia B	25+795 – 26+155	
Foligno	Fascia C	26+155 – 26+310	
Foligno	Fascia B	26+310 – 26+500	
Foligno	Fascia C	26+500 – 27+650	
Foligno	Fascia B	27+650 – 27+980	
Foligno	Fascia A	27+980 – 28+830	
Foligno	Fascia C	29+175 – 29+465	
Foligno	Fascia B	29+465 – 29+550	
Foligno-Bevagna	Fascia A	29+550 – 30+225	
Bevagna	Fascia B	30+225 – 30+245	
Bevagna	Fascia C	30+245 – 30+310	
Massa Martana	Fascia A	54+240 – 54+250	
Acquasparta	Fascia A	65+740 – 65+785	
Acquasparta	Fascia C	65+785 – 65+790	
Montecastrilli	Fascia A	69+315 – 69+400	PIDI 12 (KP 69+390)
Narni	Fascia C	83+060 – 83+075	
Narni	Fascia B	83+075 – 83+085	
Narni	Fascia A	83+085 – 84+925	
Narni	Fascia B	84+925 – 85+100	
Narni	Fascia C	85+100 – 85+205	
Narni	Zona a rischio R2	85+205 – 85+225	PIDI 15 (KP 85+210)
Narni	Zona a rischio R2	85+325 – 85+340	
Narni	Fascia C	85+340 – 85+345	
Narni	Fascia C	87+857 – 87+862	
Narni	Fascia B	87+862 – 87+866	
Narni	Fascia A	87+866 – 87+933	
Narni	Fascia B	87+933 – 87+934	
Narni	Fascia C	87+934 – 87+936	
Magliano Sabina	Zona A	105+445 – 105+720	
Magliano Sabina	Zona A	105+750 – 107+170	
Derivazione per Foligno DN 100 (4") DP 75 bar			
Foligno	Fascia B	0+040 – 0+060	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 187 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Fasce fluviali e zone a rischio	Progressive chilometriche	Impianto Presente
Foligno	Fascia A	0+060 – 0+340	
Foligno	Fascia B	0+340 – 0+360	
Foligno	Fascia C	0+360 – 0+395	
Foligno	Fascia B	1+605 – 1+685	
Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4") DP 75 bar			
Bevagna	Fascia C	0+205 – 0+215	
Bevagna	Fascia B	0+215 – 0+285	
Bevagna	Fascia A	0+285 – 0+455	
Bevagna	Fascia A	1+070 – 1+455	
Rifacimento All. fornace Briziarelli DN 100 (4"), DP 75 bar			
Bevagna	Fascia A	0+000 – 0+010	PIDA (KP 0+010)
Rifacimento All. dell'acqua minerale San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar			
Montecastrilli	Fascia A	0+000 – 0+075	
Ricollegamento All. Centrale COG. Edison Term, DN 400 (16") DP 75 bar			
Narni	Fascia C	0+000 – 0+130	
Narni	Fascia C	0+210 – 0+350	
Narni	Fascia B	0+350 – 0+615	
Narni	Fascia A	0+615 – 1+755	
Rifacimento All. com. di Foligno 2° presa DN 150 (6"), DP 75 bar			
Foligno	Fascia B	0+028 – 0+045	
Foligno	Fascia A	0+045 – 0+340	PIDA (KP 0+340)
Ricollegamento Met. S. Sepolcro – Foligno DN 250 (10"), DP 75 bar			
Spello	Fascia A	0+000 – 0+030	
Rifacimento All. comune di Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar			
Acquasparta	Fascia A	0+326 – 0+340	
Rifacimento All. fornace Briziarelli DN 100 (4"), DP 75 bar			
Bevagna	Fascia A	0+000 – 0+010	

Tabella 2-54 - Tratti con interferenze idrauliche cartografate nel P.A.I.

Per quanto riguarda i tracciati relativi al "Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4")", al "Rifacimento All. delle acque minerali Sangemini DN 100 (4")" ed al "Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4")", non presentano alcuna interferenza con aree a rischio idraulico cartografate dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

Le aree intercettate dal tracciato in progetto ricadono, dal punto di vista del vincolo idraulico, all'interno delle tre fasce fluviali (A, B e C), delle "zone a rischio R2" e della "zona A" del Piano di bacino 1^ stralcio funzionale (PS1), come riportato nella tabella precedente.

La disciplina delle fasce fluviali è normata dagli artt. 28 (fascia A), 29 (fascia B), 30 (fascia C), 31 (Limitazioni alle attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R4) e 32 (Limitazioni all'attività di trasformazione del territorio nelle zone definiti e a rischio per fenomeni idraulici R3) delle Norme tecniche di attuazione (primo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 188 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

aggiornamento) dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere - Titolo III (Assetto Idraulico) - Parte III (Prescrizioni Dirette).

Le Norme Tecniche di Attuazione ammettono i seguenti interventi per la Fascia A (art.28):

- d) *gli interventi di ampliamento di opere pubbliche o di pubblico interesse, riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché di realizzazione di nuove infrastrutture lineari e/o a rete non altrimenti localizzabili, compresa la realizzazione di manufatti funzionalmente connessi e comunque ricompresi all'interno dell'area di pertinenza della stessa opera pubblica. È consentita altresì la realizzazione di attrezzature ed impianti sportivi e ricreativi all'aperto con possibilità di realizzazione di modesti manufatti accessori a servizio degli stessi. Tali interventi sono consentiti a condizione che tali interventi non costituiscano significativo ostacolo al libero deflusso e/o significativa riduzione dell'attuale capacità d'invaso, non costituiscano impedimento alla realizzazione di interventi di attenuazione e/o eliminazione delle condizioni di rischio e siano coerenti con la pianificazione degli interventi di protezione civile;*
- e) *gli interventi per reti ed impianti tecnologici, per sistemazioni di aree esterne, recinzioni ed accessori pertinenziali di arredo agli edifici, alle infrastrutture ed alle attrezzature esistenti, purché non comportino la realizzazione di nuove volumetrie, alle condizioni di cui alla lettera e);*
- f) *le occupazioni temporanee, a condizione che non riducano la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;*
- g) *la realizzazione di manufatti di modeste dimensioni al servizio di edifici, infrastrutture, attrezzature e attività esistenti, realizzati in condizioni di sicurezza idraulica e senza incremento dell'attuale livello di rischio;*
- h) *le occupazioni temporanee, a condizione che non riducano la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;*

Per quanto riguarda la Fascia B sono ammessi i seguenti interventi (art. 29):

- a) *tutti gli interventi già consentiti nella fascia A di cui all'art.28 anche con aumento di volume e ampliamento e modifica delle destinazioni d'uso;*
- b) *gli interventi di ristrutturazione urbanistica, gli interventi sulle infrastrutture sia a rete che puntuale e sulle attrezzature esistenti e relative opere di pertinenza, sia private che pubbliche o di pubblica utilità, così come definiti dalle normative vigenti, nonché gli interventi di ampliamento e modifica delle destinazioni d'uso.*
- c) *i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattive autorizzate, da realizzarsi secondo le modalità prescritte in sede di autorizzazione;*
- d) *gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici generali vigenti alla data di entrata in vigore del P.A.I. nelle zone omogenee A, B e D (limitatamente al completamento di lotti residui in ambiti totalmente o parzialmente urbanizzati), nelle zone F (limitatamente alle attrezzature di carattere generale e pubblico) di cui al D.M. 2 aprile 1968, n. 1444, subordinando l'attuazione delle previsioni alla loro messa in sicurezza.*

Non è richiesto il nulla osta idraulico di cui al regio decreto 523/1904 da parte dell'Autorità idraulica competente relativamente ai soli casi già previsti dalla Fascia A come indicato (comma 3 dell'art. 28). In tutti gli altri casi è invece necessario il nulla osta di cui sopra per la verifica delle condizioni idrauliche di seguito esposte.

Gli interventi sono realizzati in condizione di sicurezza idraulica ed in modo da non costituire significativo ostacolo al libero deflusso e /o significativa riduzione dell'attuale capacità di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 189 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

invaso, impedimento alla realizzazione di interventi di attenuazione e/o riduzione delle condizioni di rischio idraulico e coerentemente con la pianificazione degli interventi di protezione civile.

Per la Fascia C viene indicato quanto segue:

- *l'autorità idraulica competente esprime parere di cui al R.D. n. 523/1904 nei casi di nuove realizzazioni di infrastrutture lineari quali ferrovie, autostrade e strade extraurbane.*

Per quanto riguarda le limitazioni alle attività di trasformazione del territorio, nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R4, valgono le limitazioni elencate per la Fascia A, mentre, per le zone a rischio R3, valgono le limitazioni della fascia in cui sono ricomprese.

Inoltre, l'art. 39 (Disciplina d'assetto del Fiume Tevere tra Orte e la traversa di Castel Giubileo) al comma 2 afferma che "(...) il P.A.I. conferma la normativa del PS1".

Il PS1 individua le zone del vincolo idraulico classificando le aree interessate dalla esondazione del fiume in due zone: "A" e "B".

Nella zona "A" l'attività edificatoria è fortemente limitativa salvo che per opere pubbliche o di tale interesse, nella zona "B", invece, perimetrata in base ai manufatti edilizi esistenti, assentiti dai PRG comunali, sono sostanzialmente consentite con prescrizioni le attività previste da tali strumenti urbanistici.

Complessivamente si può affermare che l'opera in progetto risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione vigenti, in quanto saranno adottate tecniche di ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità al paesaggio, ristabilendo dunque la situazione ante-operam.

OPERE IN DISMISSIONE

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Impianto presente
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar				
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	4+825 – 4+970	
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	5+490 – 5+585	
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	9+030 – 9+070	
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	14+940 – 15+340	PIL 4500220/19 (KP 15+012)
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	15+340 – 15+590	
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	15+590 – 16+265	
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	16+265 – 16+435	
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	16+435 – 18+125	PIDI 4500220/20 (KP 17+951)
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	18+125 – 18+760	
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	18+760 - 20+470	
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	20+860 – 20+915	
Foligno - Spello	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	20+915 – 21+100	
Spello	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	21+100 – 21+245	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 190 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Impianto presente
Spello	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	21+245 – 21+495	
Spello - Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	21+495 – 22+785	Impianti trappole 4500220/24 (KP 22+785)
Met. (4500320) Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar				
Foligno	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	0+000 – 5+380	Impianti trappole 4500320/0.1 (KP 0+000)
Montefalco	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	6+545 – 6+645	
Montefalco	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta	7+600- 7+630	
Montefalco	Elevata P3	Frana complessa quiescente	8+035 – 8+135	PIL 4500320/1 (KP 8+045)
Montefalco	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	8+350 – 8+395	
Montefalco	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	10+050 – 10+080	
Montefalco	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	10+135 – 10+205	
Montefalco	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta	10+205 – 10+235	
Montefalco	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	11+240 – 11+365	
Montefalco	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	11+380 – 11+455	
Giano dell'Umbria	Media P2	Area a calanchi o in erosione attiva	17+945 – 18+025	
Massa Martana	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	26+080 – 26+435	
Massa Martana	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	26+480 – 27+525	PIL 4500320/3 (KP 26+533)
Massa Martana	Moderata P1	Falda e/o cono di detrito inattivo	29+400 – 30+300	
Massa Martana	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	33+150 – 33+195	
Massa Martana	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	33+925 – 34+010	
Acquasparta	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	37+510 -38+005	
Acquasparta	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	40+070 – 40+650	
San Gemini	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	46+350 – 46+620	
San Gemini	Elevata P3	Frana complessa quiescente	48+715 – 48+810	
San Gemini	Elevata P3	Frana per scivolamento attiva	50+525 – 50+550	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 191 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Impianto presente
Narni	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	53+355 – 53+440	
Met. (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar				
Narni	Elevata P3	Colata di detrito quiescente	5+075 – 5+095	
Narni	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta	9+640 – 9+865	
Narni	Elevata P3	Frana complessa quiescente	11+390 – 11+430	
Narni	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	11+430 – 11+485	
Otricoli	Elevata P3	Frana per scivolamento attiva	15+700 – 15+770	
Otricoli	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente	16+490 – 16+680	

Tabella 2-55 - Metanodotti principali in dismissione – Rischio frana ed aree in dissesto

Comune	Pericolosità	Tipo di frana	Progressive chilometriche	Impianto presente
All. Com. di Foligno 2^a pr. DN 150 (6"), MOP 70 bar				
Foligno	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta	0+000 – 0+200	PIDI 4160442/1 (KP 0+000) PIDA 4160442/2 (KP 0+200)
All. Centrale Metano DN 80 (3") MOP 70 bar				
Foligno	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	0+000 – 0+035	
All. Com. di Foligno 1^a presa DN 100 (4") MOP 70 bar				
Foligno	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta	0+000 – 0+240	PIDA 4102302/1 (KP 0+000)
All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar				
Montefalco	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	0+300 – 0+425	
Bevagna	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	1+285 – 1+510	
All. Com. di Acquasparta DN 100 (4") MOP 70 bar				
Acquasparta (TR)	Media P2	Falda e/o cono di detrito attivo	0+000 – 0+295	PIDS 4102749/1 (KP 0+000)

Tabella 2-56 - Metanodotti secondari in dismissione – Rischio frana ed aree in dissesto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 192 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Fasce fluviali e zone a rischio	Progressive chilometriche	Impianto presente
Met. (4500220) Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
Foligno	Fascia B	14+925 – 14+930	
Foligno	Fascia A	14+930 – 16+530	PIL 4500220/19 (KP 15+012)
Foligno	Fascia B	16+530 – 17+000	
Foligno	Fascia A	17+000 – 17+800	
Foligno	Fascia B	17+800 – 17+825	
Foligno	Fascia B	17+875 – 17+910	
Foligno	Fascia A	17+910 - 18+165	PIDI 4500220/20 (KP 17+951)
Foligno	Fascia B	18+165- 18+180	
Foligno	Fascia C	18+180 - 18+200	
Foligno	Fascia C	20+940 – 20+955	
Foligno	Fascia B	20+955 – 20+970	
Spello	Fascia A	20+970 – 21+440	
Spello	Fascia B	21+440 – 21+445	
Foligno	Fascia A	21+630 – 22+600	
Foligno	Fascia C	22+600 - 22+605	
Met. (4500320) Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Foligno	Fascia C	0+660 – 1+850	
Foligno	Fascia B	1+850 – 2+280	
Foligno	Fascia C	2+280 – 2+830	
Foligno	Fascia B	2+830 – 2+840	
Foligno	Fascia A	2+840 – 2+910	
Foligno	Fascia B	2+910 – 3+235	
Foligno	Fascia A	3+235 – 3+670	
Foligno	Fascia B	3+670 – 3+725	
Foligno	Fascia C	3+725 – 3+895	
Foligno	Fascia B	3+895 – 4+360	
Foligno	Fascia C	4+360 – 4+555	
Foligno	Fascia A	4+555 – 4+625	
Foligno	Fascia C	4+755 – 4+840	
Foligno	Fascia B	4+840 – 4+850	
Foligno	Fascia C	4+850 – 4+865	
Foligno	Fascia B	4+865 – 5+070	
Foligno	Fascia A	5+070 – 6+255	
Foligno	Fascia B	6+255 – 6+265	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 193 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Fasce fluviali e zone a rischio	Progressive chilometriche	Impianto presente
Acquasparta	Fascia A	40+950 – 40+985	
Acquasparta	Fascia B	40+985 – 41+000	
Acquasparta	Fascia C	41+000 – 41+080	
Acquasparta	Fascia A	43+435 – 43+760	
Narni	Fascia B	54+375 – 54+400	
Narni	Zona a rischio R4	54+400 – 54+621	
Narni	Fascia A	54+621 – 54+680	
Narni	Zona a rischio R4	54+680 – 54+690	
Narni	Fascia A	54+690 – 56+815	PIDI 4500320/11.1 (KP 55+700)
Narni	Fascia B	56+815 – 57+170	
Narni	Fascia C	57+170 – 57+420	
Narni	Zona a rischio R2	57+420 – 57+425	
Narni	Zona a rischio R2	57+535 – 57+570	
Narni	Fascia C	57+570 – 57+595	
Narni	Fascia B	57+595 – 57+645	
Narni	Fascia C	57+645 – 57+720	
Met. (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
Narni	Fascia C	1+853 – 1+881	
Narni	Fascia B	1+881 – 1+888	
Narni	Fascia A	1+888 – 1+949	
Narni	Fascia B	1+949 – 1+953	
Narni	Fascia C	1+953 – 1+955	
Magliano Sabina	Zona A	19+175 – 19+435	
Magliano Sabina	Zona A	19+470 – 20+930	

Tabella 2-57 - Metanodotti principali in dismissione – Tratti con interferenze idrauliche cartografate nel P.A.I.

Comune	Fasce fluviali e zone a rischio	Progressive chilometriche	Impianto presente
All. Com. di Foligno 2^a pr. DN 150 (6"), MOP 70 bar			
Foligno	Fascia A	0+000 – 0+200	
All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar			
Montefalco - Bevagna	Fascia A	0+000 – 1+350	PIDS 4102683/1 (KP 0+000)
Bevagna	Fascia B	1+350 – 1+385	
Bevagna	Fascia C	1+385 – 1+400	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 194 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Comune	Fasce fluviali e zone a rischio	Progressive chilometriche	Impianto presente
Bevagna	Fascia C	1+430 – 1+440	
Bevagna	Fascia B	1+440 – 1+520	
Bevagna	Fascia A	1+520 -1+585	
Bevagna	Fascia A	2+070 – 2+340	PIDA 4102683/2 (KP 2+340)
All. Com. di Bevagna DN 80 (3"), MOP 70 bar			
Bevagna	Fascia A	0+000 – 0+330	PIDS 4103259/1 (KP 0+000) PIDA 4103259/2 (KP 0+330)
All. Centrale Cog. Edison Termoelettrica - Terni DN 100 (4") MOP 70 bar			
Narni (TR)	Fascia A	0+000 – 0+045	

Tabella 2-58 – Metanodotti secondari in dismissione – Tratti con interferenze idrauliche cartografate nel P.A.I.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 195 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Allo scopo di illustrare l'effetto paesaggistico conseguente la realizzazione degli interventi proposti, in progetto e in dismissione, sono riportati nelle figure seguenti i vari ambiti di intervento.

Si propongono, al fine di chiarire al meglio, l'effetto dovuto dall'apertura della pista lavori, cinque ambiti riguardanti il progetto (si vedano le successive Figura 3-1, Figura 3-2, Figura 3-3, Figura 3-4, Figura 3-5) e tre riguardanti la dismissione (Figura 3-6, Figura 3-7, Figura 3-8).

Per gli impianti in progetto si rimanda agli esempi di mascheramento dei punti di linea, in diversi contesti paesaggistici (documento allegato 11-DT-D-5270 "Progetto mascheramento impianti di linea").

Inoltre l'intero contesto paesaggistico, in cui si inseriscono le opere in progetto ed in dismissione è illustrato nella documentazione fotografica allegata (si vedano documenti 10/90-RT-E-5010).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 196 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA



POST OPERAM



**RIPRISTINO
EFFETTUATO**



ORTOFOTO

LEGENDA

- Linea di progetto
- - - Linea in dismissione
-  Cono visuale

Rifacimento met. Foligno-Gallese

DN 650 (26"), MOP 75 bar

APERTURA PISTA LAVORI

Comune di Foligno (PG) – prog. km 7+00

Figura 3-1 - Fotosimulazione apertura pista lavori e ripristini in area agricola "Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 197 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA

POST OPERAM



**RIPRISTINO
EFFETTUATO**



ORTOFOTO

- LEGENDA
-  Linea di progetto
 -  Linea in dismissione
 -  Cono visuale

Rifacimento met. Foligno-Gallese

DN 650 (26"), DP 75 bar

APERTURA PISTA LAVORI

Comune di Foligno (PG) – prog. km 19+750

Figura 3-2 - Fotosimulazione apertura pista lavori e ripristini in area prativa "Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 198 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA



POST OPERAM



RIPRISTINO EFFETTUATO





ORTOFOTO

LEGENDA

- Linea di progetto
- - - Linea in dismissione
-  Cono visuale

Rifacimento met. Foligno-Gallese
 DN 650 (26"), DP 75 bar

APERTURA PISTA LAVORI

Comune di Massa Martana (PG) – prog. km 58+000

Figura 3-3 - Fotosimulazione apertura pista di lavori e ripristini in area agricola "Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 199 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA



POST OPERAM



**RIPRISTINO
EFFETTUATO**



ORTOFOTO

LEGENDA

- Linea di progetto
- Linea in dismissione
-  Cono visuale

Rifacimento met. Foligno-Gallese

DN 650 (26"), DP 75 bar

APERTURA PISTA LAVORI

Comune di Narni (TR) – prog. km 87+585

Figura 3-4 - Fotosimulazione apertura pista lavori e ripristini in area agricola "Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 200 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA



POST OPERAM



**RIPRISTINO
EFFETTUATO**



ORTOFOTO

LEGENDA	
	Linea di progetto
	Linea in dismissione
	Cono visuale

Rifacimento met. Foligno-Gallese

DN 650 (26"), DP 75 bar

APERTURA PISTA LAVORI

Comune di Narni (TR) – prog. km 91+050

Figura 3-5 - Fotosimulazione apertura pista lavori e ripristini in area boschiva "Rifacimento Met. Foligno (Fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 201 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA



POST OPERAM



**RIPRISTINO
EFFETTUATO**



ORTOFOTO

- LEGENDA
- Linea di progetto
 - - - Linea in dismissione
 -  Cono visuale

Dismissione met. Recanati-Foligno

DN 600 (24"), MOP 70 bar

APERTURA PISTA LAVORI

Comune di Foligno (PG) – prog. km 10+800

Figura 3-6 - Fotosimulazione apertura pista lavori e ripristini per dismissione Met. Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar."

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 202 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA



POST OPERAM



RIPRISTINO EFFETTUATO





ORTOFOTO

LEGENDA

- Linea di progetto
- Linea in dismissione
- Cono visuale

Dismissione met. Foligno-Terni
 DN 550 (22"), MOP 70 bar

APERTURA PISTA LAVORI

Comune di Spoleto (PG) – prog. km 22+350

Figura 3-7 - Fotosimulazione apertura pista lavori e ripristini per dismissione Met. Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 203 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ANTE OPERAM



CORSO D'OPERA



POST OPERAM



**RIPRISTINO
EFFETTUATO**



ORTOFOTO

- LEGENDA
- Linea di progetto
 - - - Linea in dismissione
 -  Cono visuale

Dismissione met. Foligno-Terni- Roma O. Tr.
 Terni-Civita Castellana
 DN 550 (22"), MOP 70 bar
APERTURA PISTA LAVORI
 Comune di Narni (TR)– prog. km 1+580

Figura 3-8 - Fotosimulazione apertura pista lavori e ripristini per dismissione Met. Foligno-Terni-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 204 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

SEZIONE II – PROGETTO DELL'OPERA

4 CRITERI PROGETTUALI DI BASE

Nella scelta delle direttrici del tracciato sono stati privilegiati i seguenti criteri:

- individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento minimizzando così l'impatto sull'ambiente;
- ubicare il tracciato il più possibile in aree a destinazione agricola, evitando così zone comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare zone con fenomeni di dissesto idrogeologico in atto o potenzialmente prevedibili;
- evitare di interessare aree di rispetto delle sorgenti e captazioni di acque ad uso potabile;
- evitare i siti inquinati o limitare il più possibile la percorrenza al loro interno;
- interessare il meno possibile aree boscate o con colture di pregio;
- evitare di interessare zone umide, paludose o terreni torbosi;
- utilizzare, per quanto possibile, le fasce di servitù già in essere per ridurre l'imposizione di nuove servitù alle proprietà private;
- garantire l'accesso agli impianti e l'operabilità in condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione.

I criteri sopraindicati consentono, in modo particolare, di minimizzare l'impatto dell'opera sul territorio, sfruttando corridoi formati da infrastrutture esistenti e di realizzare il tracciato collocandolo prevalentemente in zone agricole.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 205 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

5 DESCRIZIONE DEI TRACCIATI

L'opera in progetto si sviluppa con direzione Nord-Est Sud-Ovest nella porzione centrale della Regione Umbria e settentrionale della Regione Lazio, interessando nella parte iniziale per un breve tratto la Regione Marche. Il tracciato percorre le province di Macerata, Perugia, Terni, Viterbo e Rieti, attraversando circa 109,740 km i comuni di Foligno, Serravalle di Chienti, Spello, Bevagna, Montefalco, Giano dell'Umbria, Spoleto, Massa Martana, Acquasparta, Montecastrilli, San Gemini, Narni, Otricoli, Gallese, Magliano Sabina.

Di seguito si fornisce una descrizione dei tracciati dei metanodotti principali e dei relativi elementi geomorfologici, così come illustrato nelle allegate planimetrie 1:10.000 (Dis. 10/11/12/13/14/15/16/17-DT-D-5200 "Tracciato di Progetto").

Si precisa che la progressiva chilometrica, cui si fa riferimento nel testo, viene talora indicata semplicemente chilometrica per comodità di trattazione.

Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar

Il tracciato in progetto prevede il tie-in sullo stacco fondellato del Metanodotto Recanati-Foligno (fraz. Colfiorito) in uscita dall'impianto PIDI terminale (in progetto).

Il nuovo metanodotto Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese in progetto avrà quindi origine dalla piana di Colfiorito, a sud-est del raccordo con la S.P. n. 441, in corrispondenza dell'impianto PIDI terminale del met. Recanati-Foligno (fraz. Colfiorito). Il tracciato, dopo circa 220 m, entra nel territorio marchigiano, nel comune di Serravalle di Chienti, e alla KP 0+475 si pone ai piedi del Monte Trella e lo attraversa in trenchless. Il metanodotto prosegue per circa 470 m in parallelismo alla strada S.P. n.441 per poi attraversarla alla KP 1+ 445. Al km 2 il tracciato devia verso ovest salendo al di sopra delle gallerie della S.S. n. 77 entrando nuovamente nel Comune di Foligno. Da qui il tracciato prosegue verso ovest attraversando terreni a destinazione agricola, dove sarà ubicato l'impianto PIDI/PIDA n.1 per il rifacimento dell'All.to Natural Gas di Foligno.

Il metanodotto prosegue mantenendosi sempre ad est rispetto alla S.S. n. 77 e dopo averla attraversata, intorno al chilometro 6+640 riprende il parallelismo con il metanodotto da dismettere. Dopo circa 1 km, seguendo lo stesso corridoio in cui è attualmente posizionato il metanodotto esistente, viene realizzata un'opera trenchless il cui punto di uscita viene posto in un appezzamento agricolo, posto al di fuori della macchia boscata recintata. A questo punto il tracciato si allinea seguendo le massime pendenze del versante per poi ricongiungersi al metanodotto da dismettere e proseguire in parallelismo ad esso, sulla sua destra in senso gas.

Al km 9+640 circa il tracciato abbandona di nuovo il parallelismo a causa dell'attraversamento del fosso Valicorno molto inciso e di due edifici che ostruiscono il passaggio nei pressi della chiesa di San Pietro. Al km 11+050 a nord di Sostino si riprende il parallelismo con il metanodotto Recanati-Foligno in esercizio e scavalcato il rilievo de "Il Monte" (km 12,5) si inizia la discesa alla valle del fiume Topino. Lungo la discesa si attraversa la ZSC denominata Sasso di Pale (da km 13+685 a km 14+295), in quanto il suo areale molto esteso non risulta essere aggirabile con spostamenti che non pregiudichino la stabilità del metanodotto in progetto. Alla KP 14+835 il tracciato devia verso destra per allontanarsi dalla zona edificata e viene posizionato l'impianto PIL n.2 di monte ferrovia nel campo subito a valle dell'attraversamento della S.P. n. 449.

Dopo aver attraversato il Fiume Topino il tracciato si posiziona nuovamente in parallelismo al metanodotto da dismettere fino a raggiungere l'impianto PIL n.3 ubicato alla KP 17+910. Proseguendo il percorso all'interno di terreni agricoli, alla chilometrica 19+070 viene attraversato il Fiume Topino in trenchless prima di raggiungere l'area destinata alla

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 206 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

realizzazione dell'impianto PIDI n. 4 per il ricollegamento delle prese di gas di Foligno e della centrale del Metano.

A questo punto il metanodotto attraversa a cielo aperto Via Allegri e in trivellazione spingitubo la S.S. n. 3.

Proseguendo oltre l'attraversamento della strada il tracciato percorre per circa 380 m un'area classificata dal PTCP di Perugia come "area di interesse archeologico", per poi attraversare in microtunnel un'area boscata che presenta probabili caratteristiche di instabilità geomorfologica.

Raggiunta la pianura a nord-ovest di Foligno, alla KP 22+610 è prevista l'installazione dell'impianto PIL n.5. Da qui il tracciato del rifacimento attraversa in sequenza la S.S. n. 75, la ferrovia Terontola-Foligno prima di intercettare il metanodotto in esercizio S. Sepolcro - Foligno in corrispondenza del quale verrà realizzato il PIDI n.6 di valle della ferrovia e la nuova area di lancio e ricevimento pig/regolazione per il collegamento con il metanodotto in esercizio.

Aggirata la zona industriale di Foligno al km 24 si prosegue la percorrenza della pianura attraversando in sequenza il torrente Chiona, la S.R. n. 316, il fiume Topino, il torrente Teverone, il torrente Clitunno e il torrente Timia (questi ultimi tre corsi d'acqua in un'unica TOC di circa 323 m), per immettersi nell'ampia valle formata dal torrente Malcompare.

In questo tratto di pianura sono previste le realizzazioni del PIDI n. 7 per il rifacimento dell'All. Com. di Bevagna DN 100 e il PIDA per il rifacimento degli allacciamenti fornace Briziarelli DN 100.

Lo scavalco delle colline a Ovest di Montefalco è previsto mediante la realizzazione di due trenchless lunghe rispettivamente 1.223 m e 565 m che consentono di evitare le aree poco stabili.

All'uscita della seconda trenchless, al km 35+830 è previsto il PIDS per il rifacimento dell'All.to al comune di Montefalco DN 100.

Ripreso il parallelismo intorno alla KP 36+400, percorrendo blandi rilievi, il tracciato del rifacimento raggiunge le pendici del monte Martano. In questo tratto sono previsti al km 38+535 il PIDS n. 7/B per il ricollegamento All.to SILT Laterizi ed al km 41+715 il PIDI n. 8 per il ricollegamento alla derivazione per Spoleto DN 200.

Nella parte iniziale della risalita verso la cima del monte Martano da Casa Pian delle Noci al km 42+400 il tracciato del metanodotto percorre tutta una cresta fino al monte Cucco km 44+780 dove il tracciato si discosta dal parallelismo per evitare una mezza costa. Proseguendo il crinale si transita nei pressi di un laghetto per poi salire fino alla vetta del Monte Martano al km 47+500 a quota 1.100 m s.l.m., dove si evita l'antenna per cellulari vicino ad un insediamento militare. Lungo la discesa prima di aggirare l'abitato di Massa Martana il tracciato del rifacimento attraversa un inciso vallone al km 51+080 nei pressi della frazione Colle.

L'intero scavalco del Monte Martano è per gran parte boscato, al di fuori delle aree sommitali. Le creste percorse lungo la risalita sono talvolta strette da costringere ad un parallelismo ridotto con la tubazione in esercizio ed alla realizzazione di alcuni tratti di opere di sostegno, mentre quelle in discesa sono abbastanza larghe per il posizionamento di una seconda condotta.

Continuando in parallelismo con il metanodotto in esercizio fino al km 55+220 si attraversano blande colline e piccoli impluvi solcati da modesti torrenti, con alcuni tratti in zone limitrofe a delle abitazioni che saranno di volta in volta evitate con ottimizzazioni locali, come ad esempio il passaggio vicino al velodromo di Massa Martana al km 55+475, nei pressi del quale è previsto il PIDI n. 9 per il ricollegamento della derivazione per Todi DN 150 (6").

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 207 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Giunti in località Molinaccio al km 59+110 circa, la presenza di due agriturismi costringe la condotta all'aggiramento di tale area mediante una trenchless con l'ingresso a monte del primo attraversamento della S.P. n. 416 e l'uscita a monte del secondo attraversamento della stessa strada, permettendo così di scavalcare un piccolo rilievo boscato.

Dal km 59+980 al km 63+710 prosegue il parallelismo con il metanodotto in esercizio interessando i terrazzi situati a est del raccordo autostradale E45, lungo i quali si attraversano tre strade secondarie, tre compluvi, la S.R. n. 418 ed in cui è prevista la realizzazione del PIDS n. 9/A per il rifacimento dell'Allacciamento al Comune di Acquasparta.

In località la Fornace nel comune di Acquasparta il tracciato del rifacimento a causa dell'urbanizzazione abbandona per 2 km circa il parallelismo con il metanodotto in esercizio; in questo tratto si attraversano in sequenza il raccordo Autostradale E45, la S.P. n. 113, il fosso Portaia e vengono realizzati il PIL n. 10 ed il PIL n. 11 a monte e a valle della ferrovia Orte-Todi-Perugia, attraversata alla KP 65+710.

Continuando in direzione sud, il tracciato prosegue in una zona pressochè pianeggiante evitando un'area boscata fino a giungere all'attraversamento del Torrente Naia dove è prevista la realizzazione di una trenchless con ingresso a valle del fosso. Dopo aver attraversato la S.P. n. 35 viene installato il PIDS n. 11/A per il Rifacimento All. Com. di Montecastrilli.

Sempre lungo la valle solcata dalle infrastrutture di trasporto principali, il tracciato raggiunge la chilometrica 69+390 in località Fattoria Casa Nuova, dove è ubicato il PIDI n. 12 per il rifacimento degli allacciamenti alle Aziende Vetrarie ed allo Stabilimento dell'acqua minerale Sangemini.

A questo punto per evitare una zona molto urbanizzata nei pressi di San Gemini e la zona industriale di Terni attraversate dal metanodotto in esercizio, il tracciato in progetto si colloca in un versante abbastanza regolare, aggirando prima una zona residenziale per poi attraversare con una lunga trenchless il versante fino alla KP 71+640 circa.

Da questo punto inizia la percorrenza della valle del torrente Caldaro per alcuni chilometri. All'inizio il fondovalle si presenta stretto e sarà necessario eseguire una serie di attraversamenti del torrente per ottimizzare il percorso dei terrazzi più ampi, realizzando tre opere trenchless rispettivamente alle PK 72+500, 73+670 e 74+910, per poi allargarsi verso la parte finale in località Poggette Basse, fino ai Pian di Rota al km 80 circa.

Oltrepassata la S.R. n.3ter e il torrente Caldaro, viene realizzato il PIDI n. 13 per il Ricollegamento Spina Nord di Narni, dopodichè prosegue lungo la piana del fiume Nera che viene attraversato in trenchless al km 83+300 circa. In questo tratto il tracciato del rifacimento supera in sequenza la S.S. n. 3 bis (E45), la FS Orte – Terni, il torrente Caldaro e la S.P. n. 24.

Nella parte sinistra orografica della valle del fiume Nera si attraversano in successione la S.S. n. 3 al km 85+280 ed il canale Recentino in trenchless al km 85+680, quindi superato il primo salto morfologico si entra nell'area del nodo di Narni dove è previsto il PIDI n. 16 per il ricollegamento alla C.R. 794.

Usciti dall'area impianto, in parallelo al metanodotto in esercizio il tracciato del rifacimento interessa l'areale ZSC e ZPS del Lago artificiale dell'Aia. Nel tentativo di ottimizzare la percorrenza in tale area vincolata (120 m la ZSC e 700 m la ZPS), l'attraversamento del torrente L'Aia e della S.P. n. 64 sono previsti in un'unica TOC di 285 m circa. Di seguito il tracciato del rifacimento percorre un impluvio e poi ripreso il parallelismo con il metanodotto esistente supera un piccolo rilievo boscato in località "I Cappuccini" giungendo all'attraversamento della S.P. n. 20 al km 89+700 circa.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 208 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Nel versante di risalita dopo la S.P. n. 20 si attraversa un acquedotto Romano e sempre in parallelo al metanodotto in esercizio in un ambito fittamente boscato si raggiunge la località Costa Romana al km 91+500 circa.

Nel successivo tratto il rifacimento si discosta dal metanodotto in esercizio per evitare il passaggio nei pressi di alcune abitazioni isolate. Alla KP 93+050 è necessaria la realizzazione di un'opera trenchless in località Madonna Scoperta per attraversare l'intersezione stradale tra la S.S. n. 3 e la S.P. n. 18.

Ripreso il parallelismo con il metanodotto in esercizio, nel successivo Podere Colle Marco, al km 93+590 si lambisce un'installazione di pannelli solari.

Percorso un altro chilometro in un'area fittamente boscata il tracciato del metanodotto in rifacimento si stacca dal parallelismo con il metanodotto in esercizio per un primo breve tratto, al fine di aggirare verso est i serbatoi dell'acquedotto, e dopo il posizionamento del PIDI/PIDA per il ricollegamento dell'Allacciamento al comune di Narni 4 presa, un secondo allargamento dovuto alla presenza di nuovi edifici dell'abitato di Schifanoia. In questo secondo allargamento è previsto un passaggio a mezza costa sotto la strada comunale che dovrà essere opportunamente protetto da un'opera di contenimento, prima di proseguire la discesa lungo la cresta che porta nella valle del fosso Schifanoia.

Alla KP 97+850 il tracciato interessa un tratto critico dato dalla presenza del fosso di Schifanoia, cartografato anche dal PAI come area in frana e caratterizzato dall'assenza di spazi per poter mantenere il parallelismo con il metanodotto da dismettere. Di conseguenza è stata prevista una trenchless di circa 260 m solo nel tratto in corrispondenza del fosso di Schifanoia. Dopodiché, percorsi altri 500 m circa nella valle del fosso Schifanoia, il tracciato del rifacimento si immette in quella del fosso Primalaia.

In corrispondenza della KP 98+910 il tracciato, anziché proseguire in parallelismo al metanodotto esistente, si discosta da esso per percorrere in trenchless il versante, in parallelo al fosso Primalaia.

Alla KP 101+005 viene installato il PIDA per il Ricollegamento All. Com. di Otricoli per poi proseguire dalla piana di Crepafico in leggera mezzacosta. Dopo la KP 103 il tracciato si pone nel fondovalle del torrente L'Aia e alla KP 103+660 viene realizzata un'altra trenchless per evitare la percorrenza in un versante in frana.

A questo punto viene realizzato l'impianto PIDS per il ricollegamento al Comune di Magliano Sabina, si attraversa un ripido versante in microtunnel, e con una seconda opera trenchless si supera la S.S. n. 3 e l'autostrada A1, per poi scendere nella valle del fiume Tevere.

La piana del Tevere non presenta criticità se non quelle dovute agli attraversamenti del fiume Tevere previsto in TOC (L=346 m) e del canale che alimenta la centrale Enel di Ponte Felice al km 107+220.

L'ultimo ostacolo da superare per arrivare alla centrale di Gallese è dato dalla presenza della zona industriale. Il tracciato del rifacimento esegue un percorso obbligato in stretto parallelismo al metanodotto in esercizio attraversando in sequenza la FS Firenze - Roma e la S.P. n. 150 per poi superare il versante, che porta ai piedi della risalita al pianoro in cui è posizionata la Centrale di Gallese, con un minitunnel di circa 300 m.

L'ingresso alla centrale di Gallese è previsto nel lato nord – est dove verrà realizzata la nuova area trappole DN 650.

"Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar"

Il tracciato in progetto si stacca dall'impianto PIDI n. 4 nel comune di Foligno, dove ha origine anche l'Allacciamento al Com. di Foligno 2^a presa. Il metanodotto DN 100 percorre degli appezzamenti agricoli in un'area pianeggiante e alla KP 0+670 attraversa la S.S. n. 3. Al di là

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 209 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

della strada, rispettando la distanza di sicurezza, viene installato l'impianto per realizzare il ricollegamento All. Centrale Metano ed il tracciato prosegue in parallelismo al metanodotto da dismettere fino alla KP 1+130, da qui attraversa la S.S. n. 75 per poi collocarsi sotto strada in cunicolo di protezione. L'impianto PIDA è stato collocato in modo da non interferire con le linee elettriche presenti. A questo punto viene realizzato il ricollegamento al comune di Foligno 1^a presa.

"Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"

Il tracciato in progetto si stacca dall'impianto PIDI n. 7 situato in adiacenza a Via Teverone, in località Belvedere e percorre circa 450 m in parallelo alla strada per poi attraversarla ponendosi sulla sua sinistra senso gas.

A questo punto il tracciato riprende il parallelismo con il metanodotto da dismettere fino alla KP 1+130 dove viene installato l'impianto PIDA per il Rifacimento dell'Allacciamento Fornace Briziarelli, per poi raggiungere l'utenza alla KP 1+455.

"Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar"

L'allacciamento ha origine dal PIDS 7/A in località Casale, da qui il metanodotto si dirige verso est per porsi in parallelismo con il metanodotto Foligno-Terni da dismettere. Dopo aver percorso circa 250 m si discosta dal parallelismo per porsi al di là di una scarpata evitando di interessare la vegetazione presente. A questo punto il tracciato si posiziona nuovamente in parallelismo al metanodotto esistente fino a raggiungere la KP 1+240 dove viene installato il punto di consegna.

"Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar"

L'allacciamento in progetto ha origine dall'impianto PIDI n. 12 nel comune di Montecastrilli, in località Fattoria Casa Nuova.

Il tracciato alla KP 1+000 attraversa la F.S. Terni-Perugia, a monte e a valle della linea, al di fuori della fascia di rispetto ferroviaria, vengono realizzati due impianti PIL rispettivamente alle progressive chilometriche 0+345 e 1+085. A questo punto il tracciato si mantiene sul versante a ovest della E45 ed attraversa in trenchless l'area boscata evitando così di interferirla, per poi raggiungere l'impianto PIDI finale percorrendo l'ultimo tratto in sostituzione al metanodotto da dismettere.

Da qui ha origine il metanodotto per il rifacimento dell'"All. Az. Vetrarie Ind.", il quale, vista l'assenza di spazi per poter posizionare il metanodotto in parallelismo a quello da dismettere, sulla scarpata della S.S. 3bis, si pone in sostituzione al metanodotto esistente.

"Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar"

Il tratto in progetto ha origine dall'impianto PIDS 12/A nel comune di San Gemini dal quale attraversa in direzione nord un appezzamento agricolo per poi porsi in parallelo ad una stradina comunale. Dopo aver percorso circa 370 m il metanodotto attraversa la stradina ponendosi sempre in parallelismo alla sua sinistra in senso gas, in adiacenza a un fosso. Nel tratto terminale attraversa in successione il Fosso Misciano, il Fosso Cerreta e Vocabolo S. Rocco fino a terminare la percorrenza alla KP 1+930 dove viene installato l'impianto PIDA, adiacente a quello esistente.

"Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar"

Tale intervento si stacca dall'impianto PIDI n. 15 nel comune di Narni e percorre in direzione nord un'area agricola. Dopo aver attraversato fosso del Copparone e fosso del consorzio di bonifica della Conca Ternana, mantiene lo stesso allineamento fino al punto terminale, dove è previsto il ricollegamento al metanodotto All. Cog. Edison esistente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 210 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Di seguito si riportano le percorrenze comunali dei metanodotti in progetto (da Tabella 5-1 a Tabella 5-7).

Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Foligno	PG	0+000	0+215	0,215	25,165
			2+120	21+945	19,825	
			24+860	29+985	5,125	
2	Serravalle di Chienti	MC	0+215	2+120	1,905	1,905
3	Spello	PG	21+945	24+860	2,915	2,915
4	Bevagna	PG	29+985	31+915	1,930	1,930
5	Montefalco	PG	31+915	39+280	7,365	7,365
6	Giano dell'Umbria	PG	39+280	46+220	6,940	6,940
7	Spoletto	PG	46+220	47+740	1,520	1,520
8	Massa Martana	PG	47+740	59+980	12,240	12,240
9	Acquasparta	TR	59+980	67+870	7,890	7,890
10	Montecastrilli	TR	67+870	71+930	4,060	4,060
11	San Gemini	TR	71+930	78+615	6,685	6,685
12	Narni	TR	78+615	100+480	21,865	21,865
13	Otricoli	TR	100+480	104+540	4,060	4,060
14	Gallese	VT	104+540	105+420	0,880	3,360
			107+260	109+740	2,480	
15	Magliano Sabina	RI	105+420	107+260	1,840	1,840

Tabella 5-1- Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal metanodotto "Rif. Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar"

"Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar"

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Foligno	PG	0+000	1+735	1,735	1,735

Tabella 5-2 - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal metanodotto "Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar"

"Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Bevagna	PG	0+000	1+455	1,455	1,455

Tabella 5-3 - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal metanodotto "Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 211 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

“Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4”), DP 75 bar”

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Montefalco	PG	0+000	1+240	1,240	1,240

Tabella 5-4 - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal metanodotto “Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4”), DP 75 bar”

“Rifacimento All. dell’acqua minerale Sangemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Montecastrilli	TR	0+000	1+010	1,010	1,010
2	San Gemini	TR	1+010	1+900	0,900	0,900

Tabella 5-5 - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal metanodotto “Rifacimento All. dell’acqua minerale Sangemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

“Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	San Gemini	TR	0+000	1+930	1,930	1,930

Tabella 5-6 - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal metanodotto “Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

“Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Narni	TR	0+000	1+755	1,755	1,755

Tabella 5-7 - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal metanodotto “Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”

Contestualmente alla realizzazione dell’opera in progetto, verrà prevista la dismissione della condotta esistente.

Di seguito si fornisce una breve descrizione dei tracciati dei metanodotti principali.

Rimozione del metanodotto (4500220) Recanati-Foligno

Il tratto di metanodotto da rimuovere inizia nella piana di Colfiorito nel comune di Foligno nel punto in cui è prevista la realizzazione dell’area trappole di Colfiorito per i metanodotti “Sulmona-Foligno”, “Foligno-Sestino”. La condotta da dismettere si sviluppa prevalentemente con andamento NE-SO e dopo aver attraversato alla KP 0+185 lo svincolo della S.S. n. 77 e la S.P. n. 441 percorre per circa 180 m un’area pianeggiante all’interno del perimetro del parco di Colfiorito. Il metanodotto prosegue su terreni agricoli, risale il rilievo montuoso “Il Monte” caratterizzato da una fitta area boscata per poi riscendere su un’area pianeggiante dove alla KP 2+364 attraversa la S.S. n. 7. Superata la strada statale la condotta entra all’interno di un’area vincolata, identificata dalla Rete Natura 2000 come “ZPS IT 5210072 Palude di Colfiorito” percorrendola per circa 1.080 m; sempre all’interno di quest’area è prevista alla KP 3+435 la rimozione dell’impianto PIDA 13802/1 e del relativo allacciamento secondario “All. Natural Gas di Foligno”. Successivamente il metanodotto sale sul Monte Sauro attraversando una zona boschiva e nel tratto in discesa sul versante opposto è prevista la completa rimozione dell’impianto PIL 4500220/16. Alla KP 4+865 il tracciato attraversa la ZSC IT5210036 “Piano di Ricciano” percorrendo l’area vincolata per circa 750 m. La condotta prosegue per circa 2 km

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 212 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

in aree agricole, attraversa delle aree boscate nei pressi di Colle grande fino a raggiungere alla KP 9+080 il fosso Valicorno molto inciso. Nella successiva area pianeggiante si effettua la rimozione dell'impianto di linea PIL 4500220/16.1 e in seguito scavalcato il rilievo de "Il Monte" si inizia la discesa alla valle del fiume Topino. Lungo la discesa si attraversa la ZSC denominata Sasso di Pale (da km 12+726 a km 13+859).

Il tracciato attraversa una zona pianeggiante edificata in cui è posizionato l'impianto PIL 4500220/17 da rimuovere prima di superare la S.P. n.449, la ferrovia F.S. Orte-Falconara e di rimuovere l'impianto di valle ferrovia PIL 4500220/19 posizionato poco prima dell'attraversamento del Fiume Topino.

La condotta percorre per circa 3 km aree destinate ad uso agricolo attraversando in successione piccoli fossi irrigui e strade secondarie fino a raggiungere alla KP 17+951 l'impianto PIDI 4500220/20 - 4160442/1 ed il metanodotto collegato "All. Com. di Foligno 2pr." anch'esso da dismettere. Una volta superata Via A. Allegri e la S.S. n. 3 si giunge ad un nuovo impianto da dismettere, il PIDA n. 4101346 posto a servizio della Centrale di Metano. Il metanodotto prosegue in parallelismo alla S.S. n.75 fino al raggiungimento dell'impianto PIDA 4102302/1 per l'allacciamento al Com. di Foligno 1 pr.

Per un breve tratto si entra nel comune di Spello dove il metanodotto attraversa in successione una strada comunale, la S.S. n. 75 e la ferrovia F.S. Terontola-Foligno. Il tracciato devia verso sud-ovest entrando nella zona industriale in cui è ubicato l'impianto trappole/regolazione del Met. San Sepolcro-Foligno.

Rimozione del metanodotto (4500320) Foligno-Terni

Il metanodotto Foligno-Terni si sviluppa in direzione S-SW per circa 58 km interessando i comuni di Foligno, Montefalco, Giano dell'Umbria, Spoleto, Massa Martana, Acquasparta, Montecastrilli, San Gemini, Narni e Terni.

Superata la zona industriale di Foligno, dall'impianto trappole del Met. San Sepolcro-Foligno il metanodotto prosegue la percorrenza nella pianura di Foligno attraversando in sequenza la S.R. n. 316, il Fiume Topino (in attraversamento aereo da rimuovere), il fiume Clitunno e il torrente Teverone, anche quest'ultimo attraversato con ponte aereo da demolire, prima di dismettere l'impianto PIDS 4102683/1 dal quale si dirama per circa 2,5 km l'Allacciamento alla Fornace Briziarelli e al comune di Bevagna entrambi da dismettere.

Il metanodotto si sviluppa in un sali e scendi lungo le medio-basse colline ad ovest dell'abitato di Montefalco, dominate dalla presenza di vigneti ed uliveti lungo le quali verrà rimosso l'impianto di linea PIL 4500320/1 e il PIDA 4104759/1 per l'allacciamento al comune di Montefalco ad ovest dell'area industriale in Località Pietrauta.

Superato l'abitato di Casale di Montefalco i rilievi collinari si fanno più blandi in corrispondenza delle valli dei fossi e del torrente Puglia dove vengono dismessi gli impianti PIDS 4102857/1 per l'All. SILT Laterizi e l'impianto PIDI 4101993/1 – 4500320/2 per la Derivazione per Spoleto. Il tracciato prosegue iniziando la risalita dei Monti Martani e la lunga percorrenza in sommità degli stessi percorrendo in cresta gli stretti crinali de il "Colle Cerro", il "Monte Cucco" fino alla sommità del "Monte Martano" a quota 1.100 m s.l.m. passando nelle vicinanze di un'antenna per cellulari e ad un insediamento militare, per poi riprendere la lunga discesa fino a giungere in prossimità dell'abitato di Massa Martana.

Da Massa Martana la condotta comincia la percorrenza lungo i rilievi collinari posti alla base dei Monti Martani attraversando modesti impluvi e brevi valloni giungendo fino alla Valle del torrente Naia. Lungo il percorso è prevista la rimozione degli impianti PIL 4500320/3, PIDS 4103951/1, PIL 4500320/4.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 213 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Il metanodotto percorre i terrazzi situati ad est del raccordo Autostradale Orte-Todi-Perugia fino alla KP 39+743 in località La Fornace nel comune di Acquasparta in cui vengono attraversate in sequenza la S.S. n. 3bis (E45) e la S.P. n. 113 (Tiberina), quest'ultima tutelata a livello nazionale dal vincolo archeologico Antica Flaminia (D.Lgs. 42/2004).

Dalla zona industriale in località Capanne il metanodotto prosegue in direzione Sud dove è prevista la rimozione degli impianti di monte e valle (PIL 4500320/5 e PIL 4500320/7) della ferrovia F.S. Terni – Umbertide attraversata alla progressiva 41+108 e prosegue il percorso costeggiando la stessa ferrovia per circa 3 km fino a giungere all'impianto PIDI 4103371/0.1 – 4101859/0.1 da cui si diramano i due metanodotti per l'allacciamento allo Stabilimento dell'acqua Minerale Sangemini e delle Aziende Vetrarie nel comune di San Gemini.

Il metanodotto lasciando la valle del torrente Naia prosegue attraverso rilievi collinari che si fanno sempre più morbidi man mano che si scende verso il fondovalle del fiume Nera; durante la percorrenza si sorpassa un'area urbanizzata del comune di San Gemini attraversando diverse strade comunali e fossi poco incisi, si prosegue lungo la valle del Torrente Caldaro fino a raggiungere la zona industriale di Narni.

Dalla località La Tirante, in prossimità del raccordo anulare Terni-Orte, la condotta comincia un tratto in pianura lungo la piana alluvionale del fiume Nera, attraversando di seguito la S.S. n. 675 (E45), la ferrovia F.S. Orte-Terni, i binari dell'interporto di Narni, la S.P. n. 24 ed il Fiume Nera attraversato alla KP 54+773.

Nella parte sinistra orografica della valle del fiume Nera si attraversano in successione la S.S. n. 3 al km 57+510 e il canale Recentino al km 57+928 dove è prevista la rimozione completa dell'infrastruttura aerea, per poi giungere alla stazione d'arrivo all'interno dell'area impiantistica del Nodo di Narni.

Rimozione del metanodotto (4500350) Foligno-Terni-Civit-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana

Il tracciato in oggetto si sviluppa in direzione NE-SO lungo il confine regionale tra l'Umbria e il Lazio, attraversando i comuni di Narni, Otricoli, Gallese e Magliano Sabina.

Uscito dall'area impiantistica di Narni, il metanodotto si sviluppa in un'area pianeggiante costituita dalla porzione meridionale della valle del fiume Nera e del torrente L'Aia caratterizzate prevalentemente da coltivazioni a seminativo.

Lungo il percorso la condotta interferisce alla KP 1+312 con l'area vincolata ZSC e ZPS del Lago artificiale dell'Aia (140 m per la ZSC e 965 m per la ZPS) e dopo aver superato un piccolo rilievo boscato in località "I Capuccini" attraversa al km 3+832 la S.P. n. 20 e l'acquedotto Romano prima di percorrere un'area collinare caratterizzata da risalite ad elevata pendenza con presenza di fitta vegetazione boscata. Nel successivo tratto il metanodotto percorre un'area pianeggiante in località Madonna Scoperta dove si prevede la rimozione dell'impianto PIDS 15794/1 per il ricollegamento all'impianto Unicalce di Narni; percorsa per circa 1 km un'altra area boscata, si giunge in località Fongalle, dove è situato l'impianto PIDI/PIDA 4500350/1 – 4160839/1 ed il relativo ricollegamento al Comune di Narni 4' presa anch'esso da rimuovere, prima di proseguire la discesa che porta nella valle del fosso Schifanoia.

Alla KP 11+433 viene attraversato il Fosso Schifanoia e proseguendo in queste aree dopo circa 500 m si entra nella valle del Fosso Primalaia (attraversato in due punti), si oltrepassa la S.P. n. 71 e alla chilometrica 14+740 è prevista la rimozione dell'impianto PIDA 4160490/1 da cui si stacca l'allacciamento al Comune di Otricoli, proseguendo poi nella piana di Crepafico dove alla KP 16+929 si oltrepassa il Torrente l'Aia.

Nel successivo chilometro il metanodotto percorre una serie di aree agricole costeggiando una strada comunale fino a raggiungere il comune di Gallese. Qui il metanodotto attraversa in successione la S.S. n. 3, l'Autostrada A1, una strada comunale e il fiume Tevere, prosegue la

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 214 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

percorrenza lungo la piana del Tevere fino all'attraversamento aereo del Canale artificiale della centrale Enel.

Il metanodotto devia in direzione SO attraversando in sequenza la F.S. Firenze-Roma e la S.P. n. 150 ed entra nella zona industriale di Gallese all'interno della quale è prevista la rimozione degli impianti 4102532/1, 4500350/4, 4103108/1 e dei relativi allacciamenti per il Comune di Gallese e per gli stabilimenti di produzione delle ceramiche.

Infine il metanodotto supera un ripido versante boscato che porta ad una piana in cui è ubicata la centrale di Gallese.

Di seguito si riportano le percorrenze comunali dei metanodotti in dismissione (Tabella 5-8 e Tabella 5-9).

n°	Comune	Provincia	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
Metanodotto Recanati - Foligno DN 600 (24''), MOP 70 bar						
1	Foligno	PG	0+000	20+970	20,970	22,135
			21+620	22+785	1,165	
2	Spello	PG	20+970	21+620	0,650	0,650
Metanodotto Foligno - Terni DN 550 (22''), MOP 70 bar						
1	Foligno	PG	0+000	6+090	6,090	6,090
3	Montefalco	PG	6+090	14+845	8,755	8,755
4	Giano dell'Umbria	PG	14+845	21+780	6,935	6,935
5	Spoletto	PG	21+78	23+305	1,525	1,525
6	Massa Martana	PG	23+305	34+640	11,335	11,335
7	Acquasparta	TR	34+640	41+915	7,275	7,275
8	Montecastrilli	TR	41+915	44+815	2,900	3,290
			45+285	45+675	0,390	
9	San Gemini	TR	44+815	45+285	0,470	6,120
			45+675	51+325	5,650	
10	Narni	TR	51+325	54+695	3,370	6,780
			54+775	58+185	3,410	
11	Terni	TR	54+695	54+775	0,080	0,080
Metanodotto Foligno-Terni – Civita - Roma O. Tr. Terni - Civita Castellana DN 550 (22''), MOP 70 bar						
10	Narni	TR	0+000	14+225	14,225	14,225
12	Otricoli	TR	14+225	18+765	4,540	4,540
13	Gallese	VT	18+765	19+120	0,355	2,760
			21+015	23+420	2,405	
14	Magliano Sabina	RI	19+120	21+015	1,895	1,895

Tabella 5-8 – Limiti amministrativi, territori comunali interessati dalla rimozione dei metanodotti principali

Oltre alla rimozione delle condotte principali sopra elencate, sono previste le seguenti dismissioni di metanodotti secondari:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 215 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Denominazione metanodotto	Comune	Percorrenza totale (km)
13802 All. Natural Gas S.r.l. di Foligno	Foligno	0,255
4160442 All. Comune di Foligno 2^ presa	Foligno	0,200
4101346 Centrale Metano Foligno	Foligno	0,035
4102302 Comune di Foligno 1^ presa	Foligno	0,240
4500330 Met. S. Sepolcro - Foligno	Foligno	0,515
4102683 All. Fornace Briziarelli	Montefalco	0,650
	Bevagna	1,690
4103259 All. Comune di Bevagna	Bevagna	0,330
4104759 All. Comune di Montefalco	Montefalco	0,105
4102857 All. S.I.L.T. Laterizi	Montefalco	0,045
4101993 Derivazione per Spoleto	Giano dell'Umbria	0,045
4103951 Derivazione per Todi	Massa Martana	0,030
4102749 All. Comune di Acquasparta	Acquasparta	0,500
4160374 All. Comune di Montecastrilli	Montecastrilli	0,025
4103371 All. Aziende Vetrarie Ind.	San Gemini	0,780
4101859 All. dell'Acqua minerale Sangemini	San Gemini	0,620
4104584 All. Comune di San Gemini	San Gemini	0,090
4360120 Spina Nord di Narni	Narni	1,270
4105774 All. Centrale Cog. Edison Termoelettrica - Terni	Narni	0,045
15794 All. Unicalce	Narni	0,150
4160839 All. Comune di Narni 4^ presa	Narni	0,075
4160490 All. Comune di Otricoli	Otricoli	0,175
4160210 All. Comune di Magliano Sabina	Otricoli	0,040
4102532 All. Ceramica Venus	Gallese	0,005
4103108 Derivazione per Gallese	Gallese	0,120

Tabella 5-9 – Limiti amministrativi – territori comunali interessati dalla rimozione dei metanodotti secondari collegati ai metanodotti principali

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 216 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

6 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione, la costruzione e l'esercizio dei metanodotti sono disciplinate essenzialmente dalle seguenti normative:

- *D.M. 17 aprile 2008* del Ministero dello Sviluppo Economico – Regola Tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8;

ESPROPRI

- *D.P.R. 08 giugno 2001, n. 327* – Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità;

AMBIENTE

- *R.D. 08 maggio 1904, n. 368* – Testo unico sulle bonifiche delle paludi e dei terreni paludosi;
- *R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267* - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani;
- *D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42* – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 06 luglio 2002, n. 137;
- *D. Lgs. 03 aprile 2006, n. 152* – Norme in materia ambientale;
- *D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4* - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 03 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;

INTERFERENZE

- *D.M. 23 febbraio 71, n. 2445* del Ministero dei Trasporti – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto;
- *Circolare 09 maggio 1972, n. 216/173* dell'Azienda Autonoma FF.S. – Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti gas e liquidi con ferrovie;
- *D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753* – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto;
- *D.M. 03 agosto 1981* del Ministero dei Trasporti – Distanza minima da osservarsi nelle costruzioni di edifici o manufatti nei confronti delle officine e degli impianti delle FF.S.;
- *Circolare 04 luglio 1990, n. 1282* dell'Ente FF.S. – Condizioni generali tecnico/amministrative regolanti i rapporti tra l'ente Ferrovie dello Stato e la SNAM in materia di attraversamenti e parallelismi di linee ferroviarie e relative pertinenze mediante oleodotti, gasdotti, metanodotti ed altre condutture ad essi assimilabili;
- *Decreto 10 agosto 2004* del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Modifiche alle Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 217 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

IMPIANTI

- *R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775* - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici;
- *D.M. 22 gennaio 2008, n. 37* – Norme per la sicurezza degli impianti;

STRADE

- *R.D. 08 dicembre 1933, n. 1740* – Tutela delle strade;
- *D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285* - Nuovo Codice della strada;
- *D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495* – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada;
- *D. Lgs. 10 settembre 1993, n. 360* – Disposizioni correttive e integrative del codice della strada;

OPERE IDRAULICHE

- *R.D. 25 luglio 1904, n. 523* – Testo unico sulle opere idrauliche;

STRUTTURE

- *L. 05 novembre 1971, n. 1086* – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica;
- *L. 02 febbraio 1974, n. 64* – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- *D.M. 11 marzo 1988 del Ministero dei Lavori Pubblici* - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e prescrizioni per progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni;
- *D.M. 14 febbraio 1992 del Ministero dei Lavori Pubblici* - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- *D.P.R. 06 giugno 2001, n. 380* – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- *O.P.C.M. del 20 marzo 2003, n. 3274* – Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- *D.M. 14 gennaio 2008 del Ministero delle Infrastrutture* – Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni;
- *Decreto 17 gennaio 2018 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti* – Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- *Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP.* del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Istruzioni per l'applicazione dell'”Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le costruzioni” di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;

CAVE

- *L. 04 marzo 1958, n. 198 e D.P.R. 09 aprile 1959, n. 128* – Cave e miniere;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 218 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

AREE MILITARI

- *L. 24 dicembre 1976, n. 898 (integrata e modificata da L. 02 maggio 1990, n. 104) – Zone militari;*
- *D.P.R. 720/79 – Regolamento per l'esecuzione della L. 898/76;*

SICUREZZA

- *L. 03 agosto 2007, n. 123 – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia;*
- *D. Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 03 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*

L'opera è stata, perciò, progettata e sarà realizzata in conformità alle suddette Leggi ed in conformità alla normalizzazione interna SNAM gasdotti, che recepisce i contenuti delle seguenti specifiche tecniche nazionali ed internazionali:

MATERIALI

UNI - DIN - ASTM Caratteristiche dei materiali da costruzione

STRUMENTAZIONE E SISTEMI DI CONTROLLO

API RP-520 Part. 1/1993 Dimensionamento delle valvole di sicurezza

API RP-520 Part. 2/1988 Dimensionamento delle valvole di sicurezza

SISTEMI ELETTRICI

CEI 64-8/1992 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V

CEI 64-2 (Fasc. 1431)/1990 Impianti elettrici utilizzatori nei luoghi con pericolo di esplosione

CEI 81-1 (Fasc. 1439)/1990 Protezione di strutture contro i fulmini

IMPIANTISTICA E TUBAZIONI

ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping Systems (solo per applicazioni specifiche es. fornitura trappole bidirezionali)

ASME B1.1/1989 Unified inch Screw Threads

ASME B1.20.1/1992 Pipe threads, general purpose (inch)

ASME B16.5/1988+ADD.92 Pipe flanges and flanged fittings

ASME B16.9/1993 Factory-made Wrought Steel Buttwelding Fittings

ASME B16.10/1986 Face-to-face and end-to-end dimensions valves

ASME B16.21/1992 Non metallic flat gaskets for pipe flanges

ASME B16.25/1968 Buttwelding ends

ASME B16.34/1988 Valves-flanged, and welding end.

ASME B16.47/1990+Add.91 Large Diameters Steel Flanges

ASME B18.21/1991+Add.91 Square and Hex Bolts and screws inch Series

ASME B18.22/1987 Square and Hex Nuts

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 219 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

MSS SP44/1990	Steel Pipeline Flanges
MSS SP75/1988	Specification for High Test Wrought Buttwelding Fittings
MSS SP6/1990	Standard finishes contact faces of pipe flanges
API Spc. 1104	Welding of pipeline and related facilities
API 5L/1992	Specification for line pipe
EN 10208-2/1996	Steel pipes for pipelines for combustible fluids
API 6D/1994	Specification for pipeline valves, and closures, connectors and swivels
ASTM A 193	Alloy steel and stainless steel-bolting materials
ASTM A 194	Carbon and alloy steel nuts for bolts for high pressure
ASTM A 105	Standard specification for "forging, carbon steel for piping components"
ASTM A 216	Standard specification for "carbon steel casting suitable for fusion welding for high temperature service"
ASTM A 234	Piping fitting of wrought carbon steel and alloy steel for moderate and elevate temperatures
ASTM A 370	Standard methods and definitions for "mechanical testing of steel products"
ASTM A 694	Standard specification for "forging, carbon and alloy steel, for pipe flanges, fitting, valves, and parts for high pressure transmission service"
ASTM E 3	Preparation of metallographic specimens
ASTM E 23	Standard methods for notched bar impact testing of metallic materials
ASTM E 92	Standard test method for vickers hardness of metallic materials
ASTM E 94	Standards practice for radiographic testing
ASTM E 112	Determining average grain size
ASTM E 138	Standards test method for Wet Magnetic Particle
ASTM E 384	Standards test method for microhardness of materials
ISO 898/1	Mechanical properties for fasteners - part 1 - bolts, screws and studs
ISO 2632/2	Roughness comparison specimens - part 2 : spark-eroded, shot blasted and grit blasted, polished
ISO 6892	Metallic materials - tensile testing
ASME Sect. V	Non-destructive examination
ASME Sect. VIII	Boiler and pressure vessel code
ASME Sect. IX	Boiler construction code-welding and brazing qualification
CEI 15-10	Norme per "Lastre di materiali isolanti stratificati a base di resine termoindurenti"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 220 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

ASTM D 624	Standard method of tests for tear resistance of vulcanised rubber
ASTM E 165	Standard practice for liquid penetrant inspection method
ASTM E 446	Standard reference radiographs for steel castings up to 2" in thickness
ASTM E 709	Standard recommended practice for magnetic particle examination

SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICORROSIVA

ISO 8501-1/1988	Preparazione delle superfici di acciaio prima di applicare vernici e prodotti affini Valutazione visiva del grado di pulizia della superficie - parte 1: gradi di arrugginimento e gradi di preparazione di superfici di acciaio non trattate e superfici di acciaio dalle quali è stato rimosso un rivestimento precedente
UNI 5744-66/1986	Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo (rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso)
UNI 9782/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione
UNI 9783/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - interferenze elettriche tra strutture metalliche interrato
UNI 10166/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato posti di misura
UNI 10167/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interrato dispositivi e posti di misura
UNI CEI 5/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di corrente
UNI CEI 6/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interrato - misure di potenziale
UNI CEI 7/1992	Protezione catodica di strutture metalliche

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 221 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

7 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

L'opera in oggetto, progettata per il trasporto di gas naturale con densità 0,72 kg/m³ in condizioni standard ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, sarà costituita da una condotta, formata da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresentano l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto e da un impianto di linea che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar

- Linea:
 - Condotta DN 650 (26") interrata della lunghezza complessiva di km 109,740 circa
- Impianti di linea:
 - n° 7 PIL
 - n° 11 P.I.D.I./P.I.D.A.
 - n° 2 stazione di lancio e ricevimento pig

"Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar"

- Linea:
 - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,735 circa

"Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"

- Linea:
 - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,455 circa
- Impianti di linea:
 - n° 1 P.I.D.A.

"Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar"

- Linea:
 - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,240 circa
- Impianti di linea:
 - n° 1 P.I.D.S.
 - n° 1 P.I.D.A.

"Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar"

- Linea:
 - Condotta DN 100 (4") interrata della lunghezza complessiva di km 1,910 circa
- Impianti di linea:
 - n° 2 P.I.L.
 - n° 1 P.I.D.S./P.I.D.A.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 222 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

“Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

- Linea:
 - Condotta DN 100 (4”) interrata della lunghezza complessiva di km 1,930 circa
- Impianti di linea:
 - n° 1 P.I.D.S.
 - n° 1 P.I.D.A.

“Ricollegamento All. centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”

- Linea:
 - Condotta DN 400 (16”) interrata della lunghezza complessiva di km 1,755 circa

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari alla pressione massima di esercizio: 75 bar.

7.1 Linea

Tubazioni

Le tubazioni impiegate per la realizzazione delle quattro varianti in progetto saranno in acciaio di qualità e rispondenti a quanto prescritto al punto 2.1 del D.M. 17.04.08, ed avranno le seguenti caratteristiche:

Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 650 (26”), DP 75 bar

- Diametro nominale DN 650 (26”) e pressione massima di esercizio 75 bar
- Materiale EN L415NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa] 415 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea 11,1 mm
- Spessore rinforzato negli attraversamenti ferroviari 15,9 mm

“Derivazione per Foligno DN 100 (4”), DP 75 bar”

- Diametro nominale DN 100 (4”) e pressione massima di esercizio 75 bar
- Materiale EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa] 360 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea 5,2 mm

“Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4”), DP 75 bar”

- Diametro nominale DN 100 (4”) e pressione massima di esercizio 75 bar
- Materiale EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa] 360 N/mm²

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 223 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- Spessore normale e maggiorato per linea 5,2 mm

“Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4”), DP 75 bar”

- Diametro nominale DN 100 (4”) e pressione massima di esercizio 75 bar
- Materiale EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa] 360 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea 5,2 mm

“Rifacimento All. dell’acqua minerale Sangemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

- Diametro nominale DN 100 (4”) e pressione massima di esercizio 75 bar
- Materiale EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa] 360 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea 5,2 mm
- Spessore rinforzato negli attraversamenti ferroviari 5,2 mm

“Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4”), DP 75 bar”

- Diametro nominale DN 100 (4”) e pressione massima di esercizio 75 bar
- Materiale EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa] 360 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea 5,2 mm

“Ricollegamento All. Centrale Coq. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”

- Diametro nominale DN 400 (16”) e pressione massima di esercizio 75 bar
- Materiale EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa] 360 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea 11,1 mm

Materiali

I tubi ed i componenti della condotta di trasporto e dei punti di linea in essa inseriti saranno di acciaio in accordo con i requisiti previsti dalla norma UNI-EN 1594:2013.

In particolare:

- i tubi saranno conformi alla norma UNI-EN ISO 3183:2012;
- per gli altri componenti saranno rispettati i requisiti chimico-fisici e le norme previsti dalla norma UNI-EN 1594.

Inoltre i componenti della condotta saranno conformi alle pertinenti direttive applicabili ed ai relativi decreti di recepimento; in particolare, in accordo con l’articolo 2 del D.M. 17 aprile 2008,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 224 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

le valvole ed i recipienti a pressione saranno conformi al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93.

Le curve saranno ricavate da tubi piegati a freddo con raggio di curvatura pari a 40 diametri nominali, oppure prefabbricate con raggio di curvatura pari a 7 diametri nominali.

In corrispondenza degli attraversamenti delle strade importanti e dove per motivi tecnici si riterrà necessario, le condotte saranno messe in opera all'interno di tubo di protezione metallico, munito di sfiati, avente le seguenti caratteristiche:

- Diametro nominale: DN 800 (32") / 550 (22") / 200 (8")
- Spessore: 19,1 / 14,3 / 7,0 mm
- Materiale: acciaio di qualità (grado EN L415NB/MB e EN L360NB/MB)

Polifora portacavi

Lungo il metanodotto principale "Rif. Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese" verrà interrata una polifora costituita da un tritubo in Polietilene ad Alta Densità (PEAD) DN 50 contenente il cavo a fibre ottiche a servizio della condotta, al fine di trasmettere i segnali per il telecontrollo ed il telecomando a distanza degli impianti e dei punti di linea.

In corrispondenza degli attraversamenti per i quali è prevista la messa in opera della condotta DN 650 mm (26") in tubo di protezione o con tecnologia Trenchless (Microtunnel/T.O.C.), la polifora in PEAD verrà inserita a sua volta in tubo di protezione in acciaio denominato tubo portacavi della dimensione pari a DN 100 mm (4"), 150 (6") a seconda della tipologia di attraversamento. Nel caso di attraversamento con tubo di protezione, questo sarà saldato longitudinalmente al tubo di protezione stesso.

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento adesivo in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, di spessore adeguato, e da un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti dello stesso materiale;
- una protezione attiva (catodica) attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea, che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO₄ saturo.

Area di passaggio

La distanza minima dell'asse di un gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.08.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 225 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Nel caso specifico, per il metanodotto principale in progetto è prevista una fascia di 20 m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta, mentre per le opere connesse al metanodotto principale è prevista una fascia di 13,5 m per parte.

7.2 Punti di linea

Gli impianti sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, prevalentemente interrati, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 40 cm.

Questi sono classificati in:

Punto di intercettazione di linea (P.I.L.) o (P.I.D.I.)

In accordo alla normativa vigente (DM 17.04.08), la condotta sarà sezionabile in tronchi mediante apparecchiature di intercettazione (valvole) denominate: Punto di Intercettazione di Linea (PIL) o Punto di Intercettazione e Derivazione Importante (PIDI), che hanno la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso di gas.

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrate ad esclusione del sistema di manovra, del relativo scarico per l'evacuazione dei gas in atmosfera (effettuato, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima messa in esercizio della condotta). Gli impianti comprendono quindi valvole di intercettazione interrate, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta ed un fabbricato per il ricovero delle apparecchiature e della strumentazione di controllo.

Le valvole di intercettazione di linea sono telecontrollate e quindi, in ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione per i metanodotti di prima specie in oggetto è pari a 15 km. Inoltre, in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario, le valvole di intercettazione, devono essere poste a cavallo dell'attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 2 km per ottemperare alle prescrizioni del DM 04/04/2014.

Le valvole di intercettazione di linea saranno motorizzate per mezzo di attuatori fuori terra e manovrabili a distanza mediante cavo di telecomando (telecontrollo) per un rapido intervento di chiusura.

In particolare in progetto sono previste quattro tipologie di impianti:

Punti di Intercettazione di Derivazione semplice

Ha la funzione di intercettare una derivazione entro 30 m dal punto di stacco dalla linea principale.

Punti di Intercettazione di Derivazione Importante

Ha la funzione, in corrispondenza di un punto di intercettazione posto sulla linea principale, di derivare una linea alimentabile sia da monte che da valle della linea principale.

Punti predisposto per il discaccio di allacciamento

Ha la funzione di permettere il discaccio dell'allacciamento mediante l'inserzione del distanziatore e del sezionatore di linea.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 226 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Impianti di lancio e ricevimento "pig"

Per il controllo e la pulizia interna della condotta, si utilizzano dispositivi, detti pig, che consentono l'esplorazione, dall'interno, delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione.

Il punto di lancio e ricevimento dei "pig", è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico, denominato "trappola", di diametro superiore a quello della linea per agevolare il recupero del pig.

La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico dei pig e la tubazione di scarico della linea, sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento interne all'impianto saranno interrato, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno. Le aree su cui sorgeranno gli impianti saranno recintate con pannelli in grigliato di ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 40 cm.

Sul metanodotto Rif. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese sono previste n.2 aree trappole: è previsto il rifacimento dell'area trappole/regolazione del Met. San Sepolcro-Foligno e la realizzazione della nuova area trappola all'interno della centrale di Gallese.

Il progetto prevede la realizzazione degli impianti e delle relative strade di accesso come indicato nelle seguenti tabelle.

Prog. km	Provincia	Comune	Impianto	Località	Sup. [m ²] *	Strade di accesso [m]
3+305	PG	Foligno	PIDI/PIDA n.1	Casette	618	110
16+025	PG	Foligno	PIL n.2	S. Vittore	520	165
17+910	PG	Foligno	PIL n.3	S. Giovanni Profiamma	578	80
19+400	PG	Foligno	PIDI n.4	Capannacci	774	35
22+610	PG	Spello	PIL n.5	Casa Santarelli	520	25
24+220	PG	Spello	PIDI n.6 e Staz L/R pig	Casa Farnara	4672	310
30+410	PG	Bevagna	PIDI n.7	Belvedere	595	30
41+715	PG	Giano dell'Umbria	PIDI n.8	Passo della Puglia	616	5
55+475	PG	Massa Martana	PIDI n.9	Passerino	558	20
65+370	TR	Acquasparta	PIL n.10	Podere Palazzone	520	50
65+945	TR	Acquasparta	PIL n.11	Casa Sant'Angelo	520	140
69+390	TR	Montecastrilli	PIDI n.12	Fattoria Casa Nuova	558	225

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 227 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. km	Provincia	Comune	Impianto	Località	Sup. [m ²] *	Strade di accesso [m]
81+180	TR	Narni	PIDI n.13	Pod. Casa Nuova	595	165
82+280	TR	Narni	PIL n.14	C. Stoppa	602	830
85+210	TR	Narni	PIDI n.15	Podere Palazzone	895	70
86+135	TR	Narni	PIDI n.16	Case Saliotto	All'interno dell'impianto di riduzione di Narni 794/A	5
95+290	TR	Narni	PIDI/PIDA n.17	Fongalle	616	95
108+450	VT	Gallese	PIL n.18	Casone	602	20
109+740	VT	Gallese	Staz L/R pig n.19	Corteccoli	Interno centrale di Gallese	270

**inclusa la fascia di mascheramento*

Tabella 7-1 - Ubicazione degli impianti "Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar"

Prog. km	Provincia	Comune	Impianto	Località	Sup. [m ²] *	Strade di accesso [m]
1+120	PG	Bevagna	PIDA	Fornace	44	20

**inclusa la fascia di mascheramento*

Tabella 7-2 - Ubicazione degli impianti "Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"

Prog. km	Provincia	Comune	Impianto	Località	Sup. [m ²] *	Strade di accesso [m]
0+000	PG	Montefalco	PIDS 7/A	Casale	34	320
1+140	PG	Montefalco	PIDA	Pietrauta	44	10

**inclusa la fascia di mascheramento*

Tabella 7-3 - Ubicazione degli impianti "Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar"

Prog. km	Provincia	Comune	Impianto	Località	Sup. [m ²] *	Strade di accesso [m]
0+345	TR	Montecastrilli	PIL	Fattoria Casa Nuova	44	85
1+085	TR	San Gemini	PIL	Podere Casaletto	44	270
1+910	TR	San Gemini	PIDS/PIDA	Podere la Dolce	80	120

**inclusa la fascia di mascheramento*

Tabella 7-4: Ubicazione degli impianti "Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 228 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. km	Provincia	Comune	Impianto	Località	Sup. [m ²]*	Strade di accesso [m]
0+000	TR	San Gemini	PIDS 12/A	Pod. Volpaiola	35	125
1+860	TR	San Gemini	PIDA	Pod. Pianello	44	80

**inclusa la fascia di mascheramento*

Tabella 7-5: Ubicazione degli impianti "Rif. All. Com. di San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar"

Prog. km	Provincia	Comune	Impianto	Località	Sup. [m ²]*	Strade di accesso [m]
Rif. All. Com. di Foligno 2[^] presa DN 150 (6"), DP 75 bar						
0+340	PG	Foligno	PIDA	Capannacci	53	310
Ricoll. All. Centrale Metano DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	PG	Foligno	PIDA	Casa Mazzanti	32	165
Ricoll. All. Com. di Foligno 1[^] presa DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	PG	Foligno	PIDA	Fornace	44	25
Rif. All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	PG	Bevagna	PIDA	Fornace	44	10
Ricoll. All. S.I.L.T. Laterzi DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	PG	Montefalco	PIDS 7/B	Santo Pietro	34	40
Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	TR	Acquasparta	PIDS 9/A	Casa Piè di Monte Alto	34	180
0+500	TR	Acquasparta	PIDA	Casa Piè di Monte Alto	44	80
Rif. All. Com. di Montecastrilli DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	TR	Montecastrilli	PIDS 11/A	Palombara	34	5
Rif. All. Az. Vetrarie Ind. DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+600	TR	San Gemini	PIDA	Podere Naia	40	5
Ricoll. All. Unicalce DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	TR	Narni	PIDS 16/A	Madonna Scoperta	34	305
Ricoll. All. Com. di Otricoli DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	TR	Otricoli	PIDA 17/A	Casa Rossa	34	100
Ricoll. All. Com. di Magliano Sabina DN 150 (6"), DP 75 bar						
0+000	TR	Otricoli	PIDS 17/B	Rocchette	34	30
Ricoll. Der. Gallese DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	VT	Gallese	PIDS 18/A	Casale Valli	144	140
Ricoll. All. Ceramica Venus DN 100 (4"), DP 75 bar						
0+000	VT	Gallese	PIDA 18/A	Casale Valli	144	140

**inclusa la fascia di mascheramento*

Tabella 7-6: Ubicazione degli impianti per gli Allacciamenti secondari

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 229 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

8 FASI DI REALIZZAZIONE E RIMOZIONE DELL'OPERA

8.1 Opere in progetto

La realizzazione delle opere in oggetto (gasdotto e relativi impianti) normalmente consiste nell'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro distribuite nel territorio, che permettono di contenere le singole operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente lungo il tracciato.

Le operazioni di montaggio delle condotte in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative (vedi capitoli successivi per maggiori dettagli):

- realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- apertura dell'area di passaggio;
- opere di adeguamento stradale;
- sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti;
- realizzazione degli impianti e punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione degli interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino ambientale.

Le fasi relative all'apertura della fascia lavoro, lo sfilamento dei tubi, saldatura, scavo, rivestimento posa e rinterro sono relative ai lavori principali lungo il tracciato e saranno eseguite in modo coordinato e sequenziale nel territorio. Gli impianti e gli attraversamenti verranno invece realizzati con piccoli cantieri autonomi che operano contestualmente all'avanzamento della linea principale.

Infine saranno eseguite le operazioni di collaudo e preparazione della condotta per la messa in gas.

Quindi si potranno mettere in atto le azioni per il ripristino delle aree interessate dai cantieri, in modo da riportare le aree interessate dai lavori alle condizioni ante opera.

8.1.1 Infrastrutture provvisorie

Con il termine di "infrastrutture provvisorie" s'intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc.

Le piazzole saranno, generalmente, realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle stesse, previo scotico ed accantonamento dell'humus superficiale riutilizzato per i ripristini delle aree, consiste essenzialmente nel livellamento del terreno. Tutto il terreno idoneo localmente movimentato per la predisposizione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 230 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

della superficie di stoccaggio, se non inquinato, sarà rimesso in sito per ricostituire l'originale morfologia dei luoghi una volta terminati i lavori.

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

In fase di progetto è stata individuata la necessità di predisporre n. 8 piazzole provvisorie di stoccaggio delle tubazioni lungo il tracciato delle condotte (vedi Tabella 8-1). Tutte le piazzole sono collocate in corrispondenza di superfici a destinazione agricola. La loro ubicazione indicativa è riportata nell'allegata planimetria in scala 1:10.000 (vedi Dis. 10/11/12/13/14/15/16/17/90-DT-D-5200).

Progr. (km)	Provincia	Comune	N. ordine	Superficie (m ²)
1+700	MC	Serravalle di Chienti	P1	6.000
23+540	PG	Spello	P2	6.000
36+320	PG	Montefalco	P3	6.000
56+000	PG	Massa Martana	P4	6.000
69+390	PG	Montecastrilli	P5	6.000
80+140	TR	Narni	P6	6.000
92+400	TR	Narni	P7	5.000
109+740	VT	Gallese	P8	7.000

Tabella 8-1- Ubicazione piazzole di stoccaggio tubazioni

8.1.2 Area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro. Questa pista sarà il più continua possibile ed avrà una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (si veda tra "disegni tipologici di progetto", doc. 10-DT-D-5302).

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

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

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

Prima dell'apertura della pista sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di ripristino.

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

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale caricatori.

L'area di passaggio per la messa in opera delle nuove condotte varia in funzione del diametro delle tubazioni, come di seguito illustrato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 231 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In riferimento al tracciato principale, l'area di passaggio normale per i gasdotti con diametro DN 650 ha una larghezza pari a 24 m così suddivisi:

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 10 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 14 m dall'asse picchettato per consentire:
 - l'assiemaggio della condotta;
 - il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

In tratti caratterizzati da particolari condizioni morfologiche, ambientali e vegetazionali tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta ad un minimo di 20 m rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso (si veda tipologico 10-DT-D-5303).

L'area di passaggio ridotta, dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- una fascia laterale continua, larga circa 8 m, per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- una fascia della larghezza di circa 12 m per consentire:
 - l'assiemaggio della condotta;

il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta.

Le aree in cui sarà adottata la pista ridotta sono riportate nella Tabella 8-2:

Comune	Progressiva chilometrica da km / a km	Percorrenza con pista ristretta [km]
Foligno	2+128 – 2+242	0,114
Foligno	8+650 – 8+805	0,155
Foligno	9+257 – 10+106	0,849
Foligno	10+376 – 10+479	0,103
Foligno	11+493 – 11+637	0,144
Foligno	11+793 – 12+514	0,721
Foligno	13+622 – 14+759	1,137
Giano dell'Umbria	42+338 – 46+216	3,878
Spoletto	46+216 – 46+843	0,627
Spoletto	46+851 – 47+742	0,891
Massa Martana	47+742 - 50+859	3,117
Narni	88+966 – 89+691	0,725
Narni	89+699 – 92+041	2,342
Narni	93+775 – 95+180	1,405
Gallese	109+240 – 109+740	0,500

Tabella 8-2 – Percorrenza con pista ristretta

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 232 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Nella tabella seguente (Tabella 8-3) sono indicate nel dettaglio le larghezze delle aree di passaggio, normali e ridotte, per i vari diametri interessati dalle opere secondarie in progetto:

Diametro	Pista normale	Pista ridotta
DN 400 (16")	19 m (8 + 11)	16 m (6 + 10)
DN 250 (10")	16 m (7 + 9)	14 m (5 + 9)
DN 200 (8")	16 m (7 + 9)	14 m (5 + 9)
DN 150 (6")	14 m (6 + 8)	12 m (4 + 8)
DN 100 (4")	14 m (6 + 8)	12 m (4 + 8)

Tabella 8-3 – Larghezza pista per i vari diametri delle linee secondarie

In corrispondenza degli attraversamenti d'infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea, cantieri per esecuzione trenchless, ecc.), l'ampiezza dell'area di passaggio sarà superiore al valore sopra riportato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

Gli allargamenti provvisori delle aree di lavoro per i singoli metanodotti in progetto sono evidenziati nelle seguenti tabelle:

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
0+000	PG	Foligno	770	Tie-in iniziale
0+473	MC	Serravalle di Chienti	3.065	Cantiere trenchless Monte Trella
0+929	MC	Serravalle di Chienti	2.280	Cantiere trenchless Monte Trella
3+705	PG	Foligno	655	Realizzazione PIDI/PIDA n.1
6+000	PG	Foligno	2.100	Attraversamento S.R.- EX S.S. n.77 var
6+629	PG	Foligno	2.880	Cantiere trenchless Monte di La Franca
6+970	PG	Foligno	2.635	Cantiere trenchless Monte di La Franca
10+000	PG	Foligno	715	Attraversamento Fosso Valicorno
11+673	PG	Foligno	450	Accesso pista località Cancelli
13+150	PG	Foligno	660	Accesso pista località Casale del Monte
15+980	PG	Foligno	1.600	Attraversamento S.P. n.449, realizzazione PIL n.2, Attraversamento F.S. Orte-Falconara
16+535	PG	Foligno	750	Attraversamento Fiume Topino
17+910	PG	Foligno	630	Realizzazione PIL n.3
18+896	PG	Foligno	1.435	Cantiere trenchless Fiume Topino
19+176	PG	Foligno	2.680	Cantiere trenchless Fiume Topino
19+400	PG	Foligno	2.150	Attraversamento Fiume Topino, realizzazione PIDI n.4, attraversamento Via A. Allegri
19+664	PG	Foligno	1.320	Attraversamento S.S. n.3, Svincolo e Via Romana Vecchia
20+327	PG	Foligno	1.710	Cantiere trenchless San Sebastiano

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 233 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
21+683	PG	Foligno	2.180	Cantiere trenchless San Sebastiano
22+610	PG	Spello	600	Realizzazione PIL n.5
23+369	PG	Spello	310	Attraversamento S.S. n.75
23+463	PG	Spello	1.025	Attraversamento F.S. Terontola-Foligno e Via Pasciana
24+220	PG	Spello	2.440	Realizzazione PIDI n.6 e Ric. Met. S. Sepolcro-Foligno
27+661	PG	Foligno	830	Attraversamento S.R. n.316
28+794	PG	Foligno	110	Attraversamento Fiume Topino
29+832	PG	Foligno	2.225	Cantiere trenchless Teverone
30+130	PG	Bevagna	4.000	Cantiere trenchless Teverone
30+410	PG	Bevagna	100	Realizzazione PIDI n.7
32+104	PG	Montefalco	110	Attraversamento S.P. n.443
33+955	PG	Montefalco	2.530	Cantiere trenchless Casale
35+188	PG	Montefalco	5.340	Cantiere trenchless Casale
35+764	PG	Montefalco	3.965	Cantiere trenchless Casale, realizzazione PIDS 7/A e rifacimento All. Com. Di Montefalco
38+018	PG	Montefalco	1.105	Attraversamento torrente Attone
38+535	PG	Montefalco	230	Realizzazione PIDS n.7/B
39+688	PG	Giano dell'Umbria	875	Attraversamento S.P. n.451
40+054	PG	Giano dell'Umbria	180	Allargamento per inversione pista
40+823	PG	Giano dell'Umbria	610	Attraversamento Torrente Puglia
41+715	PG	Giano dell'Umbria	440	Realizzazione PIDI n.8
42+343	PG	Giano dell'Umbria	145	Attraversamento Str. Località Seggiano
46+846	PG	Spoletto	270	Attraversamento S.P. n.455
51+080	PG	Massa Martana	95	Accesso pista località Colle
52+365	PG	Massa Martana	1.185	Attraversamento S.P. n.455
54+247	PG	Massa Martana	525	Attraversamento Torrente Tribio e Vocabolo Aussa
55+475	PG	Massa Martana	210	Realizzazione PIDI n.9
55+852	PG	Massa Martana	1.965	Attraversamento S.P. n.416
58+770	PG	Massa Martana	2.105	Attraversamento S.P. n.416
59+215	PG	Massa Martana	2.500	Cantiere trenchless Molinaccio
59+546	PG	Massa Martana	2.190	Cantiere trenchless Molinaccio
63+145	TR	Acquasparta	205	Realizzazione PIDS n.9/A
64+580	TR	Acquasparta	1.765	Attraversamento S.S. n.3bis (E45)
64+791	TR	Acquasparta	1.200	Attraversamento S.P. n.113

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 234 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
65+370	TR	Acquasparta	265	Realizzazione PIL n.10
65+710	TR	Acquasparta	530	Attraversamento F.S. Orte-Todi-Perugia
65+945	TR	Acquasparta	230	Realizzazione PIL n.11
67+470	TR	Acquasparta	4.385	Cantiere trenchless Staz. Montecastrilli
68+170	TR	Montecastrilli	2.315	Cantiere trenchless Staz. Montecastrilli
68+355	TR	Montecastrilli	970	Attraversamento S.P. n.35, realizzazione PIDS n.11/A e rifacimento All. Com. di Montecastrilli
69+390	TR	Montecastrilli	550	Realizzazione PIDI n.12
70+398	TR	Montecastrilli	2.150	Cantiere trenchless Moscignano
71+320	TR	Montecastrilli	2.560	Cantiere trenchless Moscignano
71+777	TR	Montecastrilli	1.800	Attraversamento Torrente Caldaro
71+925	TR	Montecastrilli / San Gemini	1.100	Attraversamento Torrente Caldaro
72+503	TR	San Gemini	2.060	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
73+660	TR	San Gemini	4.795	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+250	TR	San Gemini	4.030	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+910	TR	San Gemini	4.360	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
75+190	TR	San Gemini	3.000	Cantiere trenchless Torrente Caldaro
75+345	TR	San Gemini	1.715	Attraversamento Torrente Caldaro
76+366	TR	San Gemini	460	Attraversamento Torrente Caldaro
76+500	TR	San Gemini	545	Attraversamento Torrente Caldaro
76+615	TR	San Gemini	250	Realizzazione PIDS n.12/A
80+120	TR	Narni	4.460	Attraversamento S.R. n.3ter e Torrente Caldaro
81+180	TR	Narni	190	Realizzazione PIDI n.13 e ricollegamento Spina Nord di Narni
81+452	TR	Narni	640	Attraversamento S.S. n.3bis (E45)
82+220	TR	Narni	1180	Attraversamento F.S. Orte Terni e realizzazione PIL n.14
82+626	TR	Narni	610	Attraversamento Torrente Caldaro
82+940	TR	Narni	675	Attraversamento S.P. n.24
83+125	TR	Narni	3.070	Cantiere trenchless Fiume Nera
83+510	TR	Narni	2.500	Cantiere trenchless Fiume Nera
85+277	TR	Narni	2.880	Attraversamento S.S. n.3, realizzazione PIDI n.15 e ricollegamento All. centrale cog. Edison term.
85+680	TR	Narni	935	Attraversamento Canale Recentino

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 235 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
86+135	TR	Narni	295	Realizzazione PIDI n.16
87+737	TR	Narni	3.755	Cantiere trenchless Torrente L'Aia
88+035	TR	Narni	2.395	Cantiere trenchless Torrente L'Aia
89+696	TR	Narni	670	Attraversamento S.P. n.20
89+750	TR	Narni	500	Attraversamento Acquedotto Romano
92+045	TR	Narni	995	Attraversamento S.P. n.72 e Fosso di Costa Romana
92+760	TR	Narni	210	Realizzazione PIDS n.16/A
92+940	TR	Narni	1.520	Cantiere trenchless localit� Madonna Scoperta
93+188	TR	Narni	2.020	Cantiere trenchless localit� Madonna Scoperta
95+185	TR	Narni	1.335	Attraversamento strada Fongalle e ricollegamento All. Com. di Narni 4 pr.
95+290	TR	Narni	235	Realizzazione PIDI/PIDA n.17
96+365	TR	Narni	1.635	Percorrenza strada comunale
97+785	TR	Narni	2.995	Cantiere trenchless Fosso Schifanoia
97+038	TR	Narni	2.250	Cantiere trenchless Fosso Schifanoia
98+910	TR	Narni	3.595	Cantiere trenchless Sant'Angelo
99+868	TR	Narni	3.260	Cantiere trenchless Sant'Angelo
100+878	TR	Otricoli	1.700	Attraversamento S.P. n.71
101+005	TR	Otricoli	280	Realizzazione PIDA n.17/A
101+790	TR	Otricoli	1.710	Attraversamento torrente L'Aia
101+970	TR	Otricoli	575	Attraversamento torrente L'Aia
102+270	TR	Otricoli	510	Attraversamento torrente L'Aia
103+328	TR	Otricoli	515	Attraversamento torrente L'Aia
103+460	TR	Otricoli	815	Attraversamento torrente L'Aia
103+656	TR	Otricoli	3.260	Cantiere trenchless Otricoli
104+117	TR	Otricoli	3.595	Cantiere trenchless Otricoli
104+470	TR	Otricoli	1.655	Realizzazione PIDS 17/B, ricoll. All. Com. di Magliano Sabina, cantiere trenchless Rocchette
105+580	RI	Magliano Sabina	3.180	Cantiere trenchless A1
105+720	RI	Magliano Sabina	2.625	Cantiere trenchless Fiume Tevere
106+065	RI	Magliano Sabina	3.010	Cantiere trenchless Fiume Tevere
107+210	RI	Magliano Sabina	3.405	Cantiere trenchless Canale Enel
104+910	VT	Gallese	3.810	Cantiere trenchless Rocchette
105+180	VT	Gallese	3.740	Cantiere trenchless A1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 236 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
107+420	VT	Gallese	3.135	Cantiere trenchless Canale Enel
108+430	VT	Gallese	1.400	Realizzazione PIL n.18, attraversamento F.S. Firenze-Roma e S.P. n.150
108+570	VT	Gallese	755	Attraversamento F.S. Firenze-Roma e S.P. n.150
108+850	VT	Gallese	2.720	Realizzazione PIDS/PIDA n.18/A, ricollegamento Der. Gallese, cantiere trenchless Gallese
109+240	VT	Gallese	3.435	Cantiere trenchless Gallese

Tabella 8-4 - Ubicazione allargamenti tracciato principale

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
Rif. All. Com. di Foligno 2pr. DN 150 (6"), DP 75 bar				
0+340	PG	Foligno	430	Realizzazione PIDA
Rif. All. Com. di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar				
1+115	PG	Bevagna	395	Realizzazione PIDA
Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+660	PG	Foligno	265	Attraversamento S.S. n.3
0+793	PG	Foligno	1.400	Attraversamento S.S. n.3, realizzazione PIDA e ricollegamento All. Centrale Metano
1+172	PG	Foligno	610	Attraversamento S.S. n.75
1+735	PG	Foligno	380	Realizzazione PIDA
Rif. All. Com. di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar				
1+140	PG	Montefalco	90	Realizzazione PIDA
Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+310	PG	Acquasparta	840	Attraversamento S.S. n.3bis
0+485	PG	Acquasparta	1.170	Attraversamento S.S. n.3bis, Svincolo S.S., Torrente Naia, e realizzazione PIDA
Rif. All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+345	TR	Montecastrilli	585	Realizzazione PIL
1+085	TR	San Gemini	760	Realizzazione PIL
1+275	TR	San Gemini	4.215	Cantiere trenchless
1+495	TR	San Gemini	2.245	Cantiere trenchless
1+910	TR	San Gemini	275	Realizzazione PIDS/PIDA e rifacimento All. Az. Vetrarie ind.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 237 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
Rif. All. Az. Vetrarie ind. DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+600	TR	San Gemini	1175	Attraversamento fosso e realizzazione PIDA
Rif. All. Com. di San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar				
1+860	TR	San Gemini	205	Realizzazione PIDA
Ricoll. All. Centrale Cog. Edison term. DN 400 (16"), DP 75 bar				
1+125	TR	Narni	310	Attraversamento Fosso del Consorzio di Bonifica della Conca Ternana

Tabella 8-5 - Rifacimenti e ricollegamenti: Ubicazione allargamenti della pista di lavoro

In considerazione del fatto che le opere in progetto si sviluppano in un territorio caratterizzato da una morfologia piuttosto complessa, con la presenza di versanti molto acclivi e di tratti di compluvi di larghezza limitata, il metanodotto deve essere necessariamente ubicato in aree nelle quali gli spazi operativi per la costruzione sono esigui.

Tali condizioni richiedono l'adozione di metodologie di costruzione "particolari" che tendono da una parte, a limitare per quanto possibile la larghezza dell'area di lavoro e dall'altra, a contenere all'interno di tale area tutti i lavori di costruzione, tra cui:

- il transito dei mezzi d'opera;
- il deposito temporaneo delle terre di scavo;
- i rinterri temporanei per la formazione del piano-pista;
- i lavori di saldatura e installazione della condotta;
- i lavori per il rinterro della trincea.

L'obiettivo è ridurre l'estensione delle aree interessate dai lavori in modo da "minimizzare" anche il loro impatto sull'ambiente e quindi l'entità delle opere di ripristino necessarie per ricostituire le morfologie pre-esistenti ai lavori.

Le condizioni morfologiche particolari del territorio interessato dalle opere che richiedono lavori di costruzione speciali e non standard sono di seguito elencate:

- percorrenza della condotta lungo la sommità dei crinali;
- posa della condotta in aree a pendenza longitudinale elevata.

Percorrenza della condotta lungo la sommità di crinale

Nel progetto in esame, nei tratti di percorrenza della condotta lungo la sommità dei crinali, sui monti Martani, la larghezza dell'area interessata dai lavori è specifica per ogni tratto al fine di eseguire i lavori in qualità e sicurezza.

In questi casi, il profilo longitudinale del piano pista verrà definito con il criterio di riequilibrare i volumi di scavo con quelli di riporto in modo da "minimizzare" l'entità dei lavori di movimento terra.

Le fasi di lavoro per l'installazione della condotta in aree di crinale sono le seguenti:

1. scotico dell'area di cresta e deposito temporaneo dello strato humico in aree esterne al tratto di percorrenza appositamente identificate in fase di progettazione di dettaglio. Al termine dei lavori l'humus accantonato verrà trasportato e steso lungo il crinale. Nel caso di roccia affiorante lo scotico non verrà eseguito;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 238 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

2. costruzione, dove necessario, delle opere temporanee per il contenimento laterale del terreno di rinterro, da definire in dettaglio nella fase esecutiva. La tipologia di tali opere, sarà selezionata sulla base delle condizioni locali e potrà consistere in: gabbionate metalliche, pali infissi con reti di protezione o scogliere in massi qualora disponibili in situ. Al termine dei lavori tutti i materiali eccedenti costituenti tali opere verranno rimossi;
3. posa della recinzione temporanea per la delimitazione dell'area cantiere;
4. lavori di sterro e riporto per la formazione dell'area di lavoro;
5. lavori di scavo per la formazione della trincea di alloggiamento della condotta. Visti gli spazi esigui disponibili, la trincea verrà scavata con l'utilizzo d'un escavatore posizionato a cavallo dell'asse condotta, con benna normale o martellone a seconda della natura dei terreni;
6. lavori di installazione della condotta. Dati gli spazi esigui, le fasi ad essa connesse (saldature, controllo delle saldature, fasciatura, ecc.) potrebbero essere eseguite all'interno della trincea: in questo caso saranno approntate le necessarie opere temporanee, definite in dettaglio nella fase di progettazione esecutiva, atte a garantire la sicurezza del personale operante;
7. rinterro della trincea. È riutilizzato il terreno di scavo precedentemente accantonato, rispettando l'originaria configurazione stratigrafica;
8. demolizione delle opere temporanee e allontanamento dei materiali eccedenti;
9. rinterro e riprofilatura dell'area di lavoro. È riutilizzato il terreno di scavo accantonato in precedenza riportando le condizioni morfologiche alla situazione ante-operam;
10. lavori di ripristino e di recupero ambientale;
11. rimozione della recinzione temporanea di cantiere.

Posa della condotta in aree a pendenza longitudinale elevata

La complessa morfologia del territorio attraversato dal progetto in esame richiede di affrontare tratti con pendenza longitudinale elevata.

Il problema principale in queste situazioni consiste nel contenere i materiali di scavo e impedirne il rotolamento verso valle. Ciò viene ottenuto con la costruzione temporanea di reti metalliche di contenimento stabilizzate per mezzo di tubolari in acciaio verticali infissi nel terreno.

8.1.3 Opere di adeguamento stradale

L'accesso dei mezzi operativi alla fascia di lavoro e alle aree di cantiere poste in prossimità degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture viarie e in corrispondenza dei punti d'ingresso e di arrivo delle opere trenchless, sarà garantito dalla viabilità esistente. Tali accessi, se necessario, potranno subire degli opportuni adeguamenti (riprofilatura, allargamenti, sistemazione dei sovrappassi esistenti, etc.) al fine di garantire lo svolgersi in sicurezza del transito dei mezzi. In altri casi, ove non siano presenti accessi prossimi alla fascia di lavoro e/o ai cantieri come sopra definiti, questi saranno creati ex-novo come accessi provvisori.

La rete stradale esistente inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, subirà un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. Le tabelle che seguono riportano l'ubicazione delle strade di accesso alla fascia di lavoro sia del metanodotto principale (Tabella 8-6), che dei ricollegamenti/rifacimenti (Tabella 8-7).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 239 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
0+000	PG MC	Foligno Serravalle di Chienti	570	Realizzazione tie-in iniziale
0+443	MC	Serravalle di Chienti	25	Area cantiere trenchless Monte Trella
0+905	MC	Serravalle di Chienti	25	Area cantiere trenchless Monte Trella
2+215	PG	Foligno	310	Accesso pista
3+705	PG	Foligno	110	Impianto PIDI/PIDA n.1
6+000	PG	Foligno	110	Area cantiere attraversamento S.R. -EX S.S. n.77var
6+100	PG	Foligno	165	Area cantiere attraversamento S.R. -EX S.S. n.77var
7+589	PG	Foligno	155	Area cantiere trenchless Monte La Franca
8+216	PG	Foligno	155	Area cantiere trenchless Monte La Franca
15+990	PG	Foligno	95	Area cantiere attraversamento S.P. n.449
16+025	PG	Foligno	190	Impianto PIL n.2
16+070	PG	Foligno	35	Area cantiere attraversamento F.S. Orte-Falconara
16+535	PG	Foligno	310	Area cantiere attraversamento Fiume Topino
17+910	PG	Foligno	70	Impianto PIL n.3
18+885	PG	Foligno	525	Area cantiere trenchless
19+176	PG	Foligno	130	Area cantiere trenchless
19+400	PG	Foligno	35	Impianto PIDI n.4
19+690	PG	Foligno	15	Area cantiere attraversamento S.S.n.3
20+380	PG	Foligno	475	Area cantiere trenchless San Sebastiano
21+702	PG	Foligno	290	Area cantiere trenchless San Sebastiano
22+610	PG	Spello	25	Impianto PIL n.5
23+306	PG	Spello	30	Area cantiere attraversamento S.S.n.75
23+381	PG	Spello	205	Area cantiere attraversamento S.S.n.75
23+538	PG	Spello	35	Area cantiere attraversamento F.S. Terentola-Foligno
24+220	PG	Spello	310	Impianto PIDI n.6
27+490	PG	Foligno	140	Area cantiere attraversamento S.R. n.316
27+884	PG	Foligno	85	Area cantiere attraversamento S.R. n.316
28+760	PG	Foligno	545	Area cantiere attraversamento Fiume Topino
28+830	PG	Foligno	585	Area cantiere attraversamento Fiume Topino

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 240 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
29+832	PG	Foligno	745	Area cantiere trenchless Teverone
30+126	PG	Bevagna	390	Area cantiere trenchless Teverone
30+410	PG	Bevagna	30	Impianto PIDI n.7
32+090	PG	Montefalco	90	Area cantiere attraversamento S.P. n.443
32+100	PG	Montefalco	90	Area cantiere attraversamento S.P. n.443
35+185	PG	Montefalco	270	Area cantiere trenchless Casale
35+791	PG	Montefalco	70	Area cantiere trenchless Casale
35+830	PG	Montefalco	320	Impianto PIDS n.7/A
38+535	PG	Montefalco	40	Impianto PIDS n.7/B
39+646	PG	Giano dell'Umbria	35	Area cantiere attraversamento S.P. n.451
39+692	PG	Giano dell'Umbria	40	Area cantiere attraversamento S.P. n.451
41+715	PG	Giano dell'Umbria	5	Impianto PIDI n.8
42+385	PG	Giano dell'Umbria	340	Area cantiere Località Seggiano
44+092	PG	Giano dell'Umbria	1.850	Area cantiere località Madonna del Rosario
44+100	PG	Giano dell'Umbria	1.230	Area cantiere località Madonna del Rosario
46+844	PG	Spoletto	20	Area cantiere attraversamento S.P. n.455
47+848	PG	Massa Martana	1.015	Accesso pista località Monte Martano
49+268	PG	Massa Martana	2.760	Accesso pista località Burella
52+355	PG	Massa Martana	50	Area cantiere attraversamento S.P. n.455
52+377	PG	Massa Martana	120	Area cantiere attraversamento S.P. n.455
54+275	PG	Massa Martana	20	Area cantiere attraversamento Vocabolo Aussa
55+832	PG	Massa Martana	70	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
55+897	PG	Massa Martana	25	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
57+716	PG	Massa Martana	245	Accesso pista località Campetelle
58+730	PG	Massa Martana	35	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
58+877	PG	Massa Martana	35	Area cantiere attraversamento S.P. n.416
59+155	PG	Massa Martana	150	Area cantiere trenchless Molinaccio
59+568	PG	Massa Martana	25	Area cantiere trenchless Molinaccio
60+342	TR	Acquasparta	105	Accesso pista località Molinaccio
63+145	TR	Acquasparta	180	Impianto PIDS n.9/A
63+397	TR	Acquasparta	55	Area cantiere attraversamento S.R. n.418
63+555	TR	Acquasparta	5	Area cantiere attraversamento S.R. n.418
64+504	TR	Acquasparta	400	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)
64+598	TR	Acquasparta	275	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 241 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
64+848	TR	Acquasparta	125	Area cantiere attraversamento S.P. n.113
65+370	TR	Acquasparta	50	Impianto PIL n.10
65+721	TR	Acquasparta	110	Area cantiere attraversamento F.S. Orte-Todi-Perugia
65+945	TR	Acquasparta	140	Impianto PIL n.11
67+470	TR	Acquasparta	595	Area cantiere trenchless Stazione Montecastrilli
68+207	TR	Montecastrilli	70	Area cantiere trenchless Stazione Montecastrilli
68+365	TR	Montecastrilli	5	Impianto PIDS n.11/A
69+390	TR	Montecastrilli	225	Impianto PIDI n.12
70+423	TR	Montecastrilli	20	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
71+602	TR	Montecastrilli	445	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
72+520	TR	San Gemini	1.555	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
72+549	TR	San Gemini	45	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
73+066	TR	San Gemini	505	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
73+678	TR	San Gemini	665	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+248	TR	San Gemini	1.055	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
74+471	TR	San Gemini	55	Accesso pista
75+105	TR	San Gemini	780	Area cantiere trenchless Torrente Caldaro
75+655	TR	San Gemini	185	Accesso pista località Podere Passo Panzano
76+615	TR	San Gemini	125	Impianto PIDS n.12/A
80+132	TR	Narni	115	Area cantiere attraversamento S.R. n.3ter
81+180	TR	Narni	145	Impianto PIDI n.13
81+433	TR	Narni	280	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)
81+475	TR	Narni	290	Area cantiere attraversamento S.S. n.3bis (E45)
81+805	TR	Narni	75	Accesso pista località C. Stoppa
82+221	TR	Narni	545	Area cantiere attraversamento F.S. Orte - Terni
82+280	TR	Narni	830	Impianto PIL n.14
82+952	TR	Narni	65	Area cantiere attraversamento S.P. n.24
82+954	TR	Narni	90	Area cantiere attraversamento S.P. n.24
85+210	TR	Narni	80	Impianto PIDI n.15
85+653	TR	Narni	485	Area cantiere attraversamento canale Recentino

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 242 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
85+708	TR	Narni	450	Area cantiere attraversamento canale Recentino
87+572	TR	Narni	410	Area cantiere trenchless Torrente L'Aia
88+106	TR	Narni	60	Area cantiere trenchless Torrente L'Aia
88+855	TR	Narni	485	Accesso pista località C. Colombaia
89+623	TR	Narni	175	Area cantiere attraversamento S.P. n.20
89+748	TR	Narni	410	Area cantiere attraversamento S.P. n.20
92+040	TR	Narni	55	Area cantiere attraversamento S.P. n.72
92+078	TR	Narni	235	Area cantiere attraversamento S.P. n.72
92+760	TR	Narni	305	Impianto PIDS n.16/A
93+395	TR	Narni	95	Accesso pista località Podere Colle Marco
94+694	TR	Narni	400	Accesso pista località Campo Forte
95+160	TR	Narni	50	Area cantiere attraversamento Str. Fongalle
95+290	TR	Narni	90	Impianto PIDI/PIDA n.17
95+290	TR	Narni	95	Impianto PIDI/PIDA n.17
97+807	TR	Narni	130	Area cantiere trenchless Fosso Schifanoia
98+000	TR	Narni	570	Area cantiere trenchless Fosso Schifanoia
98+833	TR	Narni	305	Area cantiere trenchless Sant'Angelo
99+990	TR	Narni	470	Area cantiere trenchless Sant'Angelo
101+005	TR	Otricoli	100	Impianto PIDA n. 17/A
103+688	TR	Otricoli	610	Area cantiere trenchless Otricoli
104+146	TR	Otricoli	120	Area cantiere trenchless Otricoli
104+470	TR	Otricoli	30	Impianto PIDS n. 17/B
105+605	RI	Magliano Sabina	45	Area cantiere trenchless A1
106+112	RI	Magliano Sabina	1.810	Area cantiere trenchless Fiume Tevere
104+914	VT	Gallese	65	Area cantiere trenchless Rocchette
105+160	VT	Gallese	35	Area cantiere trenchless A1
108+450	VT	Gallese	20	Impianto PIL n.18
108+555	VT	Gallese	60	Area cantiere trenchless F.S. Firenze-Roma
108+570	VT	Gallese	25	Area cantiere trenchless F.S. Firenze-Roma
108+850	VT	Gallese	140	Impianto PIDS/PIDA n.18/A
108+890	VT	Gallese	30	Area cantiere trenchless Gallese
109+210	VT	Gallese	40	Area cantiere trenchless Gallese
109+740	VT	Gallese	270	Centrale di Gallese

Tabella 8-6 - Ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere sul metanodotto principale "Rif. Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 243 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
Rif. All. Natural Gas di Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+240	PG	Foligno	45	Impianto
Rif. All. Com. Di Foligno 2pr. DN 150 (6"), DP 75 bar				
0+340	PG	Foligno	10	Impianto PIDA
Ricoll. All. Centrale Metano DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+040	PG	Foligno	165	Impianto PIDA
Rif. All. Com. di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar				
1+120	PG	Bevagna	20	Impianto PIDA
Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4"), DP 75 bar				
0+390	TR	Acquasparta	80	Impianto PIDA
Rif. All. dell'acqua minerale Sangemini				
0+345	TR	Montecastrilli	85	Impianto PIL

Tabella 8-7 - Ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere sui ricollegamenti e rifacimenti secondari

In alcuni casi, al fine di rendere continua la pista di lavoro e garantire il passaggio ai mezzi di cantiere o per permettere lo stoccaggio temporaneo fuori terra della colonna di varo delle trenchless (T.O.C./microtunnel), si prevede di tombinare alcune rogge e corsi d'acqua minori. Attraverso questo sistema sarà possibile evitare di aprire ulteriori strade oltre a quelle riportate nelle tabelle precedenti.

La tombinatura consiste nell'apporre un tubo metallico sulla roggia necessario a dare continuità al flusso idrico. La sezione dell'alveo al di sopra del tubo sarà ricoperta di materiale inerte sulla quale potranno transitare i mezzi di cantiere.

Al termine delle lavorazioni si provvederà ad asportare il materiale e il "tombone" ripristinando la sezione della roggia o canale e, ove necessario, prevedendo adeguati ripristini vegetazionali.

8.1.4 Sfilamento dei tubi lungo la pista di lavoro

In seguito all'apertura della pista di lavoro, le tubazioni vengono trasportate dalle piazzole di stoccaggio e posizionate lungo la pista di lavoro, predisponendole testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Per queste operazioni saranno utilizzati trattori posatubi (sideboom) e mezzi cingolati adatti al trasporto ed alla movimentazione delle tubazioni.

8.1.5 Saldatura di linea e controlli non distruttivi

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo o in alternativa manuali. Queste attività vengono usualmente effettuate prima dello scavo della trincea in modo da consentire l'esecuzione delle operazioni in sicurezza, evitando di operare in aree limitrofe a scavi aperti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 244 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

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

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

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

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

8.1.6 Scavo della trincea

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

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nei disegni tipologici (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5306).

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

8.1.7 Rivestimento dei giunti

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

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di un'apposita apparecchiatura a scintillio (holiday detector); nel caso venissero riscontrati difetti nel rivestimento, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive previste dalle specifiche.

8.1.8 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi detti sideboom.

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 245 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

8.1.9 Reinterro della condotta

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

Le operazioni saranno condotte in due fasi:

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

A conclusione delle operazioni di rinterro, si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato in precedenza.

8.1.10 Attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici (aree boscate, ecc...), vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano simultaneamente all'avanzamento della linea, in modo da garantire la realizzazione degli stessi prima dell'arrivo della linea.

Le metodologie realizzative previste sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti realizzati tramite scavo a cielo aperto privi o con messa in opera di tubo di protezione;
- attraversamenti realizzati in sotterraneo.

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

- trivella spingitubo;

o con controllo direzionale (normalmente denominati trenchless):

- trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.);
- microtunnel.

La scelta della metodologia da utilizzare dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, tipologia e consistenza del terreno, permeabilità, sensibilità dell'ambiente, ecc.

In generale per gli attraversamenti in cui non è prevista la posa in opera di tubo di protezione si utilizza la posa della tubazione tramite scavo a cielo aperto, che consente un rapido intervento e ripristino delle aree a fronte di un temporaneo ma reversibile disturbo diretto sulle stesse. Questi attraversamenti sono generalmente realizzati in corrispondenza di strade comunali, o comunque della viabilità secondaria, e dei corsi d'acqua.

Gli attraversamenti che richiedono l'ausilio del tubo di protezione possono essere realizzati per mezzo di scavo a cielo aperto, ma più di frequente con l'impiego di apposite trivelle spingitubo, il che consente di non interferire direttamente sul corso d'acqua o sulla infrastruttura

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 246 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

interessata, ma con restrizioni sull'applicabilità legate alla lunghezza dell'attraversamento o alla presenza di ciottoli o di terreni permeabili.

Gli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in CLS sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Tipologie di attraversamento più complesse quali TOC/microtunnel, possono essere impiegate per la posa di condotte e cavi in particolari situazioni, quali:

- attraversamento di corpi idrici importanti (fiumi, torrenti, canali, laghi, paludi, lagune, ecc.);
- attraversamento di ostacoli naturali come salti morfologici (dossi rocciosi, colline, pendii in frana, ecc.);
- attraversamento di ostacoli artificiali (autostrade e strade, ferrovie, argini, piazzali, ecc.);
- realizzazione di approdi costieri;
- sottopasso di aree di particolare pregio ambientale e/o archeologico.

L'applicazione di tali tecnologie elimina le interferenze dirette sull'area che si intende preservare, anche se richiede la predisposizione di più ampie aree di cantiere agli estremi dell'attraversamento e una più prolungata presenza dello stesso.

Le metodologie realizzative previste per l'attraversamento delle principali infrastrutture e dei maggiori corsi d'acqua lungo i tracciati in progetto sono riassunte nelle tabelle seguenti (da Tabella 8-8 a Tabella 8-15):

Met. Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+273	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
0+311	PG	Foligno	Rio di Cesi		Scavo a cielo aperto
1+446	PG	Foligno		S.P. n. 441	Trivellazione
2+090	PG	Foligno	Rio di Cesi		Scavo a cielo aperto
2+302	PG	Foligno		Via Rocca dei Trinci	Scavo a cielo aperto
4+821	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
5+228	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
6+064	PG	Foligno		S.R.-ex S.S. n. 77 Var	Trivellazione
6+718	PG	Foligno		Strada Comunale Ponte Cenetesimo	Trivellazione
7+010	PG	Foligno		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
10+025	PG	Foligno	Fosso Vallicorno		Scavo a cielo aperto
14+771	PG	Foligno		Strada Comunale Ravignano	Scavo a cielo aperto
15+983	PG	Foligno		S.P. n. 449	Trivellazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 247 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
16+076	PG	Foligno		F.S. Orte-Falconara	Trivellazione
16+535	PG	Foligno	Fiume Topino		Scavo a cielo aperto
17+363	PG	Foligno		Via Lorenzo Bernini	Scavo a cielo aperto
17+758	PG	Foligno	Fosso della Cupa		Scavo a cielo aperto
17+985	PG	Foligno		Via Donato Bramante	Scavo a cielo aperto
19+071	PG	Foligno	Fiume Topino		Microtunnel
19+286	PG	Foligno	Fiume Topino		Trivellazione
19+450	PG	Foligno		Via A. Allegri	Trivellazione
19+660	PG	Foligno		S.S. n. 3	Trivellazione
19+679	PG	Foligno		Svincolo S.S. n. 3	Trivellazione
19+714	PG	Foligno		Via Romana Vecchia	Trivellazione spingitubo
20+558	PG	Foligno		Strada Comunale	Microtunnel
20+585	PG	Foligno	Fosso Treggiano		Microtunnel
20+847	PG	Foligno		Strada Comunale San Lorenzo	Microtunnel
21+940	PG	Foligno		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
22+225	PG	Spello	Torrente Chiona		Scavo a cielo aperto
22+578	PG	Spello		Via Trav. S. Cristoforo	Scavo a cielo aperto
23+307	PG	Spello		Via S. Cristoforo	Trivellazione
23+369	PG	Spello		S.S. n. 75	Trivellazione
23+447	PG	Spello		F.S. Terentola-Foligno	Trivellazione
23+463	PG	Spello		Via Pasciana	Trivellazione
24+858	PG	Foligno	Torrente Chiona		Scavo a cielo aperto
25+397	PG	Foligno		Via della Chiana	Scavo a cielo aperto
26+585	PG	Foligno		Via Madonna dei Cavalieri	Scavo a cielo aperto
27+010	PG	Foligno		Via Ramacciaie	Trivellazione
27+661	PG	Foligno		S.R. n. 316	Trivellazione
28+794	PG	Foligno	Fiume Topino		Trivellazione
29+454	PG	Foligno		Via Monte Priora	Trivellazione
29+970	PG	Foligno	Torrente Teverone		TOC
30+002	PG	Bevagna	Fiume Clitunno		TOC

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 248 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
30+028	PG	Bevagna	Torrente Timia		TOC
30+065	PG	Bevagna	Fosso Alveo di Montefalco		TOC
30+424	PG	Bevagna		Via Teverone	Scavo a cielo aperto
30+616	PG	Bevagna	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
31+368	PG	Bevagna	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
32+103	PG	Montefalco		S.P. n. 443	Trivellazione
32+635	PG	Montefalco	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
34+673	PG	Montefalco		S.P. n. 445	Microtunnel
35+844	PG	Montefalco	Fosso Satriano		Scavo a cielo aperto
36+313	PG	Montefalco		Strada Vic. Casale	Scavo a cielo aperto
38+018	PG	Montefalco	Torrente Attone		Scavo a cielo aperto
38+552	PG	Montefalco		Strada Vic. Gualdo Cattaneo Spoleto	Scavo a cielo aperto
39+272	PG	Montefalco		Loc. S. Pietro	Scavo a cielo aperto
39+688	PG	Giano dell'Umbria		S.P. n. 451	Trivellazione
40+702	PG	Giano dell'Umbria		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
40+822	PG	Giano dell'Umbria	Torrente Puglia		Scavo a cielo aperto
41+195	PG	Giano dell'Umbria		Via Casa Laco	Scavo a cielo aperto
41+638	PG	Giano dell'Umbria		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
41+698	PG	Giano dell'Umbria		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
42+343	PG	Giano dell'Umbria		Loc. Seggiano	Scavo a cielo aperto
44+096	PG	Giano dell'Umbria		Via della Madonna del Rosario	Scavo a cielo aperto
44+844	PG	Spoleto		S.P. n. 455	Trivellazione
51+111	PG	Massa Martana		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
51+153	PG	Massa Martana		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
51+189	PG	Massa Martana	Fosso di Acqua Canale		Scavo a cielo aperto
51+214	PG	Massa Martana		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 249 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
51+278	PG	Massa Martana		Strada Vicinale Colle	Scavo a cielo aperto
51+964	PG	Massa Martana	Fosso delle Piane		Scavo a cielo aperto
52+247	PG	Massa Martana		Vocabolo S. Valentino Colpetrazzo	Scavo a cielo aperto
52+307	PG	Massa Martana	Fosso		Scavo a cielo aperto
52+365	PG	Massa Martana		S.P. n. 455	Trivellazione
53+433	PG	Massa Martana	Fosso Passinone		Scavo a cielo aperto
53+795	PG	Massa Martana	Fosso di S. Maria		Scavo a cielo aperto
54+247	PG	Massa Martana	Torrente Tribio		Scavo a cielo aperto
54+273	PG	Massa Martana		Vocabolo Aussa	Scavo a cielo aperto
55+488	PG	Massa Martana		Str. Comunale di Colle Secco	Scavo a cielo aperto
55+842	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Trivellazione
56+716	PG	Massa Martana	Fosso Torre Lorenzetta		Scavo a cielo aperto
57+252	PG	Massa Martana	Fosso delle Zeppemolle		Scavo a cielo aperto
57+483	PG	Massa Martana		Str. Comunale Loc. Massa Martana scalo	Scavo a cielo aperto
57+551	PG	Massa Martana	Fosso Malabricone		Scavo a cielo aperto
57+959	PG	Massa Martana		Str. Comunale Loc. Campetelle	Scavo a cielo aperto
58+764	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Trivellazione
59+250	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Microtunnel
59+578	PG	Massa Martana		S.P. n. 416	Trivellazione
60+262	TR	Acquasparta		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
60+343	TR	Acquasparta		Str. Della Romita	Scavo a cielo aperto
62+308	TR	Acquasparta		Str. Di Collepulcino	Scavo a cielo aperto
63+444	TR	Acquasparta		S.R. n. 418	Trivellazione
63+904	TR	Acquasparta		Str. Piedimonte	Scavo a cielo aperto
64+580	TR	Acquasparta		S.S. n. 3 bis	Trivellazione
64+791	TR	Acquasparta		S.P. n. 113	Trivellazione
64+848	TR	Acquasparta	Fosso di Portaria		Scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 250 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
65+402	TR	Acquasparta		Str. Comunale Tiberina	Trivellazione
65+710	TR	Acquasparta		F.S. Orte-Todi-Perugia	Trivellazione
65+784	TR	Acquasparta	Torrente Nara		Scavo a cielo aperto
66+006	TR	Acquasparta		Vocabolo Sant'Angelo	Scavo a cielo aperto
66+719	TR	Acquasparta	Torrente Nara		Scavo a cielo aperto
66+921	TR	Acquasparta	Torrente Nara		Scavo a cielo aperto
67+495	TR	Acquasparta	Torrente Nara		TOC
67+934	TR	Montecastrilli		S.P. n. 35	TOC
68+355	TR	Montecastrilli		S.P. n. 35	Trivellazione
69+701	TR	Montecastrilli		Strada Comunale	Trivellazione
70+426	TR	Montecastrilli		S.P. n. 41	Microtunnel
71+777	TR	Montecastrilli	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
71+925	TR	Montecastrilli	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
72+794	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
73+168	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
73+557	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
75+037	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		TOC
75+345	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
76+367	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
76+501	TR	San Gemini	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
76+762	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
80+119	TR	Narni		S.R. n. 3 ter	Trivellazione
80+224	TR	Narni	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
81+452	TR	Narni		S.S. n. 3 bis (E45)	Trivellazione
82+221	TR	Narni		F.S. Orte-Terni	Trivellazione
82+626	TR	Narni	Torrente Caldaro		Scavo a cielo aperto
83+314	TR	Narni		S.P. n. 24	Trivellazione
83+296	TR	Narni	Fiume Nera		Microtunnel
84+299	TR	Narni		Str. Marrano	Scavo a cielo aperto
85+277	TR	Narni		S.S. n. 3	Trivellazione
85+680	TR	Narni	Canale Recentino		TOC
86+205	TR	Narni		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
86+577	TR	Narni		St. Comunale del Cerri	Trivellazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 251 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
87+305	TR	Narni		St. Com. del Cerri	Trivellazione
87+916	TR	Narni	Torrente L'Aia		TOC
88+015	TR	Narni		S.P. n. 64	TOC
88+127	TR	Narni	Fosso delle Valli		Scavo a cielo aperto
88+277	TR	Narni	Fosso dell'Acqua		Scavo a cielo aperto
89+696	TR	Narni		S.P. n. 20	Trivellazione
89+748	TR	Narni	Acquedotto Romano		Scavo a cielo aperto
91+694	TR	Narni		Str. Narni – S. Urbano	Scavo a cielo aperto
92+045	TR	Narni		S.P. n. 72	Trivellazione
92+064	TR	Narni	Fosso Costa Romana		Scavo a cielo aperto
93+119	TR	Narni		Svincolo S.P. n.18	Microtunnel
93+142	TR	Narni		Svincolo S.P. n.18	Microtunnel
95+185	TR	Narni		Str. Fongalle	Scavo a cielo aperto
95+892	TR	Narni		Str. Moricone	Trivellazione
96+364	TR	Narni		Strada Comunale (percorrenza)	Scavo a cielo aperto
96+551	TR	Narni		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
96+786	TR	Narni		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
97+852	TR	Narni	Fosso di Schifanoia		Microtunnel
98+530	TR	Narni	Fosso Primalaia		Scavo a cielo aperto
98+981	TR	Narni	Fosso Primalaia		Microtunnel
100+000	TR	Narni	Fosso Primalaia		Scavo a cielo aperto
100+479	TR	Narni	Fosso Primalaia		Scavo a cielo aperto
100+742	TR	Otricoli		Str. Comunale del Poggio	Trivellazione
100+878	TR	Otricoli		S.P. n. 71	Trivellazione
101+745	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
101+828	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
101+972	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
102+282	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
102+325	TR	Otricoli		Str. Comunale S. Pietro	Scavo a cielo aperto
102+558	TR	Otricoli		Str. Crepafico	Scavo a cielo aperto
103+327	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 252 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
103+460	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Scavo a cielo aperto
103+699	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		TOC
105+527	RI	Magliano Sabina	-	Autostrada A1	Microtunnel
105+561	RI	Magliano Sabina	-	Strada Comunale	Microtunnel
105+869	RI	Magliano Sabina	Fiume Tevere	-	T.O.C.
107+210	RI	Magliano Sabina	Canale ENEL	-	T.O.C.
104+533	VT	Gallese		Strada Comunale	Microtunnel
104+824	VT	Gallese		Strada Comunale	Microtunnel
105+274	VT	Gallese		Strada Comunale	Microtunnel
105+372	VT	Gallese		S.S. n. 3	Microtunnel
107+305	VT	Gallese	Canale Enel		TOC
107+476	VT	Gallese		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
108+139	VT	Gallese		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
108+489	VT	Gallese		Strada Comunale	Trivellazione
108+525	VT	Gallese		F.S. Firenze - Roma	Trivellazione
108+565	VT	Gallese		S.P. n. 150	Trivellazione
109+280	VT	Gallese	Fosso Rio Muccino		Scavo a cielo aperto

Tabella 8-8 – Principali Attraversamenti del “Metanodotto Foligno (fraz. Colfiorito) - Gallese DN 650 (26”), DP 75 bar”

Derivazione per Foligno DN 100 (4”), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+514	PG	Foligno		Via A. Allegri	Trivellazione
0+564	PG	Foligno		Via A. Allegri	Trivellazione
0+667	PG	Foligno		S.S. n. 3	Trivellazione
1+172	PG	Foligno		S.S. n. 75	Trivellazione
1+217	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto (percorrenza)	Scavo a cielo aperto
1+352	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto (percorrenza)	Scavo a cielo aperto
1+587	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto	Trivellazione

Tabella 8-9 – Principali Attraversamenti del Metanodotto “Derivazione per Foligno DN 100 (4”), DP 75 bar”

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 253 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+060	PG	Bevagna	Fosso Malcompare		Scavo a cielo aperto
0+406	PG	Bevagna		Via Teverone	Scavo a cielo aperto

Tabella 8-10 – Principali Attraversamenti del metanodotto "Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar"

Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+681	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
0+829	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
0+897	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
1+075	PG	Montefalco		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto

Tabella 8-11 – Principali Attraversamenti del metanodotto "Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar"

Rifacimento All. dell'Acqua Minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+212	PG	Montecastrilli		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
1+003	PG	Montecastrilli		F.S. Terni-Perugia	Trivellazione
1+713	TR	San Gemini		S.S. n. 3 bis (E45)	Trivellazione

Tabella 8-12 – Principali Attraversamenti del metanodotto "Rifacimento All. dell'Acqua Minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar"

Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+374	TR	San Gemini		Strada Comunale	Scavo a cielo aperto
1+125	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
1+473	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
1+536	TR	San Gemini	Fosso Misciano		Scavo a cielo aperto
1+564	TR	San Gemini	Fosso Cerreta		Scavo a cielo aperto
1+588	TR	San Gemini		Vocabolo S. Rocco	Scavo a cielo aperto

Tabella 8-13 – Principali Attraversamenti del metanodotto "Rifacimento All. Comune di San Gemini DN 100 (4"), DP 75 bar"

Ricollegamento All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+872	TR	Narni	Fosso del Copparone		Scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 254 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
1+123	TR	Narni		Str. Marrano	Scavo a cielo aperto
1+273	TR	Narni	Fosso del Consorzio di Bonifica della Conca Ternana		Scavo a cielo aperto

Tabella 8-14 – Principali Attraversamenti del metanodotto Ricollegamento “All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
Rif. All. Natural gas di Foligno DN 100 (4”), DP 75 bar					
0+090	PG	Foligno		S.S. n.77	Trivellazione
Rif. All. Com. di Foligno 1pr. DN 100 (4”), DP 75 bar					
0+040	PG	Foligno		Percorrenza str. vic. Fornaciotto	Scavo a cielo aperto
Ricoll. All. S.I.L.T. Laterizi DN 100 (4”), DP 75 bar					
0+030	PG	Montefalco		Str. Vic. Gualdo Cattaneo Spoleto	Scavo a cielo aperto
Ricoll. Der. Per Spoleto DN 200 (8”), DP 75 bar					
0+025	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
Ricoll. Der. Per Todi DN 150 (6”), DP 75 bar					
0+170	PG	Massa Martana		Str. Com. di S. Maria in Pantano	Scavo a cielo aperto
Rif. All. Com. Acquasparta DN 100 (4”), DP 75 bar					
0+245	TR	Acquasparta		S.S. n.3bis (E45)	Trivellazione
0+305	TR	Acquasparta		Svincolo S.S. n.3bis (E45)	Trivellazione
0+320	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Scavo a cielo aperto
0+340	TR	Acquasparta	Torrente Naia		Scavo a cielo aperto
Rif. All. Az. Vetrarie ind. DN 100 (4”), DP 75 bar					
0+580	TR	San Gemini	Scolo rivestito in cls		Scavo a cielo aperto
Ricoll. All. Com. di Narni 4 Pr. DN 100 (4”), DP 75 bar					
0+115	TR	Narni		Str. Fongalle	Scavo a cielo aperto
Ricoll. All. Com. di Otricoli DN 100 (4”), DP 75 bar					
0+095	TR	Otricoli		S.P. n.71	Trivellazione

Tabella 8-15 – Principali Attraversamenti del metanodotto Ricollegamento “All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16”), DP 75 bar”

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 255 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Attraversamenti privi di tubo di protezione

I fossi e i piccoli corsi d'acqua sono di norma attraversati tramite scavo a cielo aperto.

Questa tecnica prevede lo scavo in alveo mediante escavatori o drag-line per la formazione della trincea in cui vengono varate le condotte, e a posa ultimata il rinterro e il ripristino dell'area, analogamente a quanto avviene per il resto della linea.

Negli attraversamenti di fiumi di una certa importanza, invece, si procede normalmente alla preparazione fuori terra del cosiddetto "cavallotto", che consiste nel piegare e quindi saldare fra loro le barre della tubazione secondo la geometria di progetto.

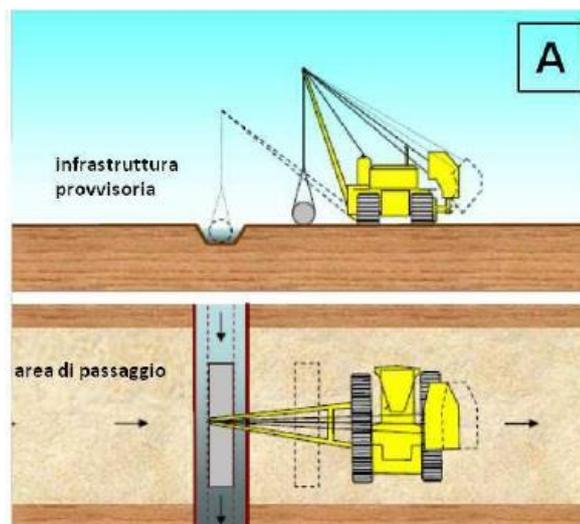
Contemporaneamente a questa preparazione, si procede all'esecuzione dello scavo dell'attraversamento. Inoltre, in caso di presenza d'acqua in alveo, durante le fasi operative si provvederà all'esecuzione di bypass provvisori del flusso idrico. Questi verranno realizzati tramite la posa di alcune tubazioni nell'alveo del corso d'acqua, con diametro e lunghezza adeguati a garantire il regolare deflusso dell'intera portata. Successivamente, realizzato il bypass, si procederà all'esecuzione dello scavo per la posa del cavallotto preassemblato tramite l'impiego di trattori posatubi (Figura 8-1 e Figura 8-2).

Gli attraversamenti con scavo a cielo aperto dei corsi d'acqua con sezioni idrauliche di rilievo vengono sempre programmati nei periodi di magra per facilitare le operazioni di posa della tubazione.

Non sono comunque mai previste deviazioni dell'alveo o interruzioni del flusso durante l'esecuzione dei lavori.

In nessun caso la realizzazione dell'opera comporterà una diminuzione della sezione idraulica non determinando quindi variazioni sulle caratteristiche di deflusso delle acque al verificarsi dei fenomeni di piena.

La tubazione inoltre, in corrispondenza della sezione dell'attraversamento, al fine di garantire la sicurezza della condotta, sarà opportunamente collocata ad una maggiore profondità, garantendo una copertura minima pari a 2,5–3,0 m dal punto più depresso dell'alveo di magra.



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 256 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

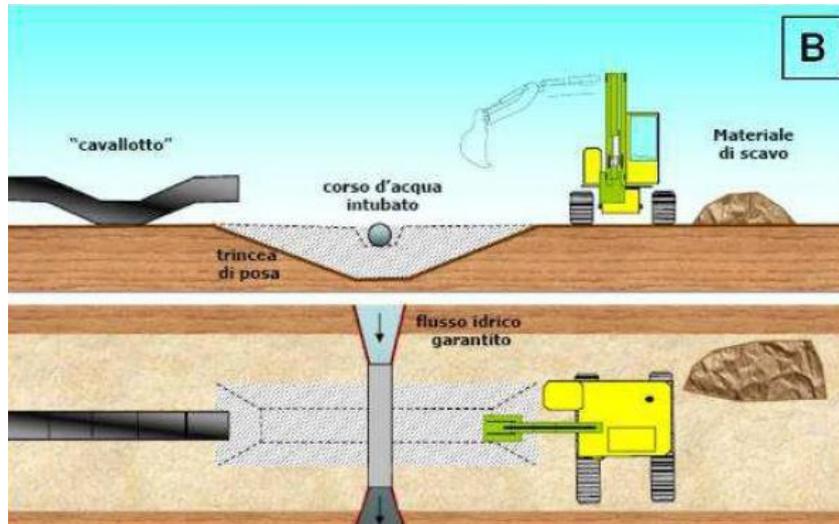


Figura 8-1 – sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:
A. Posa del by-pass per l'incanalamento del corso d'acqua;
B. Scavo della trincea di posa a cavallo del tratto canalizzato

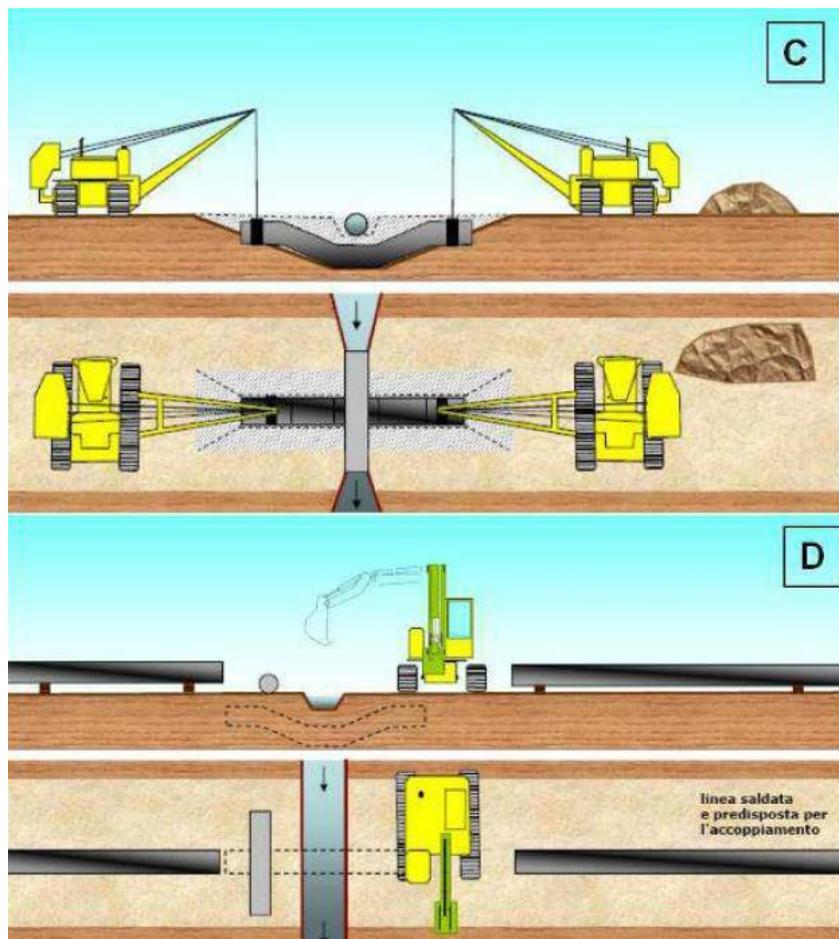


Figura 8-2 – Sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:
C. Posa del "cavallotto" preformato all'interno della trincea di posa;
D. Tombamento dello scavo, rimozione del by-pass e ripristino dell'alveo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 257 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Come descritto nei successivi paragrafi, in presenza di particolari situazioni, legate all'ampiezza dell'alveo, alla portata, alla presenza di habitat particolarmente sensibili o di canali rivestiti in cemento, generalmente si opta per l'adozione di trivellazioni spingitubo o di tecnologie trenchless, quali TOC o microtunnel.

Attraversamenti con tubo di protezione

Gli attraversamenti eseguiti con la tecnica della trivellazione spingitubo sono caratterizzati dalle seguenti fasi principali:

- scavo del pozzo di spinta;
- impostazione dei macchinari e verifiche topografiche;
- esecuzione della trivellazione mediante l'avanzamento del tubo di protezione, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella dotata di coclee per lo scarico del materiale di scavo.

Contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea, cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione vengono applicati i tappi di chiusura con fasce termorestringenti.

In corrispondenza di una o d'entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore 2,90 mm (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5325).

La presa è applicata a 1,00 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza di circa 2,50 m.

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Attraversamenti in T.O.C.

Il procedimento della Trivellazione Orizzontale Controllata è un miglioramento della tecnologia e dei metodi sviluppati per la perforazione direzionale di pozzi petroliferi.

Il procedimento impiegato nella maggioranza degli attraversamenti mediante Trivellazione Orizzontale Controllata è a due fasi. La prima consiste nella trivellazione di un foro pilota di piccolo diametro lungo un profilo direzionale prestabilito.

La seconda implica l'allargamento di questo foro pilota fino ad un diametro tale da permettere l'alloggiamento, tramite il tiro-posa, del servizio da porre in opera (Figura 8-3).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 258 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

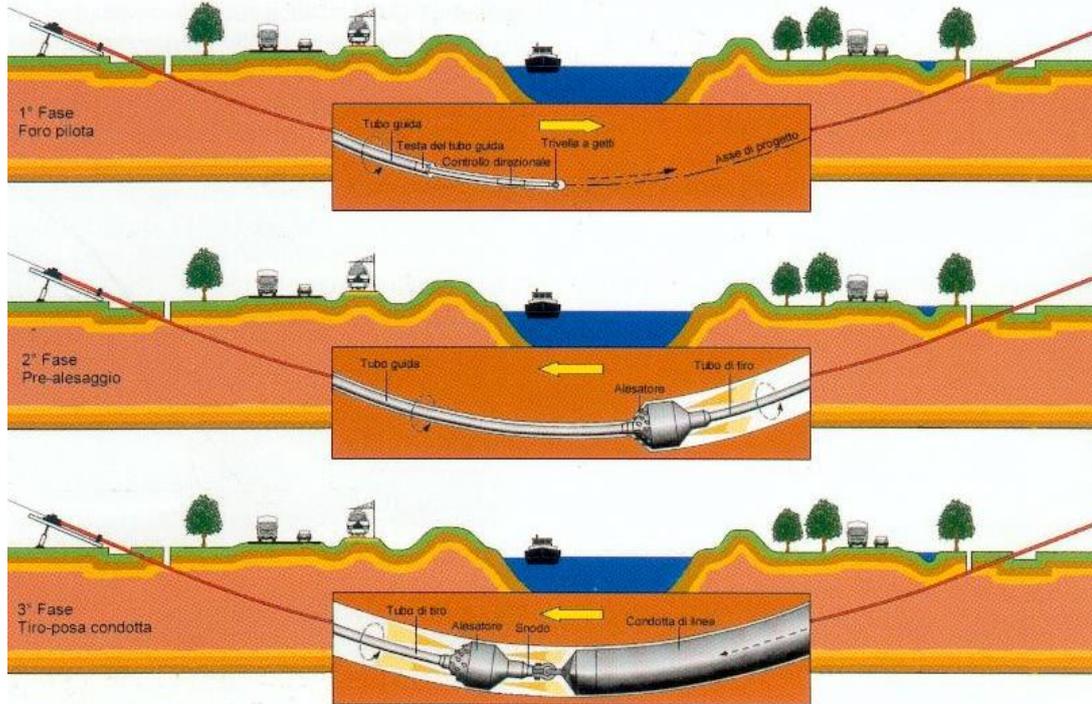


Figura 8-3 - T.O.C. principali fasi di lavoro

Esecuzione del foro pilota e controllo direzionale

Il foro pilota viene realizzato facendo avanzare la batteria di aste pilota con in testa una lancia a getti di fango bentonitico che consente il taglio del terreno (jetting).

Nelle fasi di esecuzione del foro pilota, così come nelle successive fasi di alesaggio e varo della condotta, sarà previsto il monitoraggio in continuo della pressione del fango di perforazione al fine di eliminare ogni possibile interferenza tra le operazioni di trivellazione ed il sistema fisico circostante.

Al fine di minimizzare le interferenze con l'ambiente esterno e con le falde acquifere (a carattere esclusivamente fisico e comunque di entità molto limitata) si prevederà l'utilizzo di miscele bentonitiche (fango di perforazione) additivate con polimeri biodegradabili con alto potere coesivo ed alta fluidità con caratteristiche di riduttori di filtrato.

Questi accorgimenti consentiranno la saturazione di eventuali microfessurazioni che dovessero formarsi nell'intorno dell'asse di trivellazione, garantendo che durante l'esecuzione dell'attraversamento non si verifichi la formazione di vie preferenziali di filtrazione lungo l'asse di trivellazione.

I cambi di direzione necessari sono ottenuti ruotando le aste di perforazione in modo tale che la direzione della deviazione coincida con quella desiderata (asse trivellazione).

Il tracciato del foro pilota sarà controllato durante la trivellazione da frequenti letture dell'inclinazione e dell'azimut all'estremità della testa di perforazione.

Periodicamente durante la trivellazione del foro pilota, un tubo guida verrà fatto ruotare ed avanzare in modo concentrico sopra l'asta di perforazione pilota. Il tubo guida eviterà il bloccaggio dell'asta pilota, ridurrà gli attriti permettendo di orientare senza difficoltà l'asta di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 259 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

perforazione, e faciliterà il trasposto verso la superficie dei materiali di scavo. Esso, inoltre, manterrà aperto il foro, nel caso di necessità di ritiro dell'asta pilota.

Il foro pilota sarà completato quando sia l'asta pilota che il tubo guida fuoriusciranno alla superficie sul lato opposto al RIG. L'asta pilota è quindi ritirata, lasciando il tubo guida lungo il profilo di progetto.

Alesaggio del foro e tiro-posa della condotta

In base ai riscontri ottenuti durante la perforazione del foro pilota ed in base alle caratteristiche dei terreni attraversati, verrà deciso se effettuare contemporaneamente l'alesaggio ed il tiro della condotta oppure eseguire ulteriore alesaggio.

Questa fase consisterà nell'allargamento del foro pilota per mezzo di un alesatore. Tale operazione potrà essere eseguita prima del tiro-posa della condotta o contemporaneamente ad esso. Nel caso di prealesatura, la fresa ed i relativi accessori verranno fissati al tubo guida nel punto di uscita. Quindi la fresa verrà fatta ruotare e contemporaneamente tirata dal rig di perforazione, allargando in questo modo il foro pilota. Contestualmente all'avanzamento della testa fresante, dietro di essa verranno assemblate nuove aste di tubo guida per garantire la continuità di collegamento all'interno del foro.

Durante le fasi di trivellazione, di prealesatura e di tiro-posa, verrà impiegato del fango bentonitico. Questo fango, opportunamente dosato in base al tipo di terreno, avrà molteplici funzioni quali ridurre gli attriti nelle fasi di scavo, trasportare alla superficie i materiali di scavo, mantenere aperto il foro, lubrificare la condotta nella fase di tiro-posa e garantirne il galleggiamento.

L'insieme del cantiere di perforazione è costituito dal rig vero e proprio, dall'unità di produzione dell'energia, dalla cabina di comando, dall'unità fanghi, dall'unità approvvigionamento idrico, dall'unità officina e ricambi, dalla trivella, dalle aste pilota, dalle aste di tubo guida, dalle attrezzature di alesaggio e tiro-posa e da una gru di servizio.

Tutte queste attrezzature saranno assemblate ed immagazzinate in container in modo da essere facilmente trasportabili su strada "in sagoma".

Montaggio della condotta

Dal lato opposto a quello dove sarà posizionato il RIG verrà eseguito la prefabbricazione della colonna di varo.

Ove le dimensioni del cantiere e le attrezzature a disposizione lo consentano, la colonna di varo verrà preferibilmente assemblata in un'unica soluzione per evitare tempi di arresto, per saldature ed operazioni di controllo e rivestimento dei giunti, durante la fase di tiro-posa.

A saldatura completata verranno eseguiti i controlli non distruttivi delle saldature (radiografie) e successivamente si provvederà al rivestimento dei giunti di saldatura.

La colonna, prima del tiro-posa, verrà precollaudata idraulicamente.

Per l'esecuzione del tiro-posa verrà predisposta una linea di scorrimento della colonna (rulli, carrelli o sostentamento con mezzi d'opera).

Durante il varo, l'ingresso della condotta nel foro verrà facilitato, facendole assumere una catenaria predeterminata in base all'angolo d'ingresso nel terreno, al diametro ed al materiale della condotta; ciò permetterà di evitare sollecitazioni potenzialmente dannose sulla condotta da varare.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 260 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Al fine di ridurre al massimo le sollecitazioni indotte alla tubazione, durante la fase di tiro-posa, dovranno essere rigorosamente rispettati i valori di raggio minimo di curvatura elastica della tubazione.

Al termine dei lavori verrà redatto un elaborato riportante l'esatto posizionamento della condotta così come realmente posta in opera.

Attraversamenti in microtunnel

La tecnologia di attraversamento tramite microtunnel si basa sull'avanzamento di uno scudo cilindrico, cui è applicato frontalmente un sistema di perforazione puntuale o a sezione piena; l'azione di avanzamento, coadiuvata dall'utilizzo di fanghi bentonitici, è esercitata da martinetti idraulici ubicati nella posizione di spinta, che agiscono sul tubo di rivestimento del tunnel.

I martinetti sono montati su di un telaio meccanico che viene posizionato contro un muro in c.a. costruito all'uopo all'interno del pozzo di spinta (Figura 8-4).

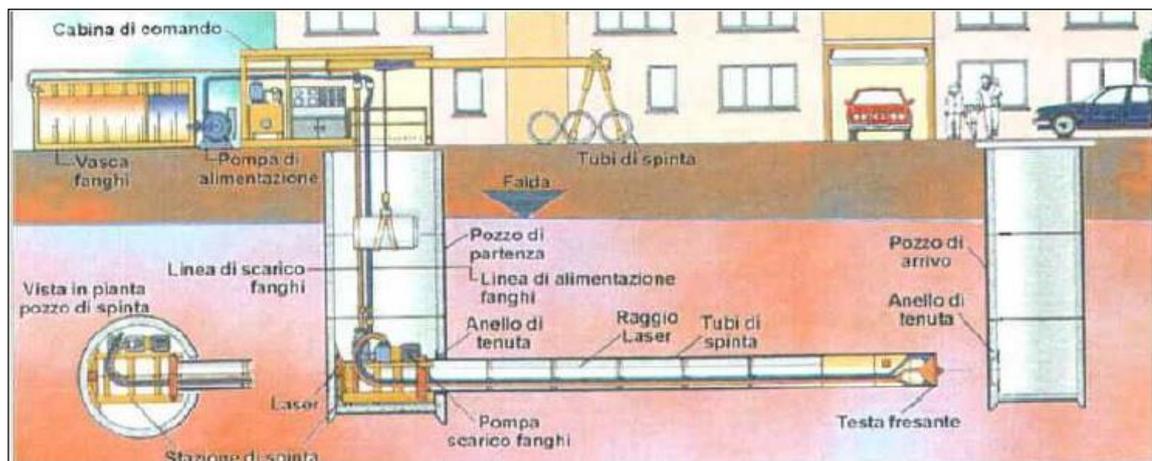


Figura 8-4 - Schema di perforazione

Le fasi operative per l'esecuzione di un microtunnel sono essenzialmente tre:

- **Realizzazione e predisposizione delle postazioni.**
Alle due estremità del microtunnel sono realizzate due postazioni, l'una di spinta o di partenza, l'altra di arrivo o di ricevimento.
- **Scavo del microtunnel**
L'avanzamento della testa fresante è reso possibile tramite l'aggiunta progressiva di nuovi elementi tubolari in c.a. alla catenaria di spinta. Lo scavo è guidato da un sistema laser che consente di evidenziare tempestivamente gli eventuali errori di traiettoria.
- **Posa della condotta**

Questa fase prevede l'inserimento del tubo di linea nel microtunnel. Il varo della condotta potrà essere eseguito tirando o spingendo la tubazione.

L'ultima operazione riguarda il ripristino delle aree di lavoro allo stato originale.

In Figura 8-5 è rappresentato il tipico schema di cantiere per l'installazione di un microtunnel.

In esso trovano collocazione le attrezzature di perforazione costituite da:

- **Macchina perforatrice a testa scudata a controllo remoto.** La macchina sarà dotata di testa ispezionabile in modo da provvedere al cambio di utensili e alla disgregazione di eventuali ostacoli imprevisti (tornanti, strati di conglomerato, manufatti, ecc.).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 261 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- Sistema di controllo laser della direzione in continuo, con sistema idoneo per la realizzazione dei tratti curvilinei.
- Sistema di smarino idraulico del terreno scavato.
- Stazione di spinta/arrivo (Figura 8-6).
- Sistema di disidratazione costituito in generale da un elemento dissabbiatore seguito da un ulteriore elemento che in base alla curva granulometrica dei terreni, dei volumi complessivi di fanghi prodotti e della disponibilità delle aree, consente di perfezionare la disidratazione del fango alimentato. In genere si tratta di uno dei seguenti elementi: bacini di sedimentazione, centrifughe, filtropresse (Figura 8-7).
- Impianto di riciclaggio per il filtraggio e la dissabbiatura dei fanghi operativo per tutto il tempo della perforazione.
- Aree dedicate allo stoccaggio dei materiali (tubazioni, conci in c.a. – Figura 8-8).

L'esatta organizzazione interna del cantiere sarà predisposta in fase di progetto di dettaglio dei microtunnel.

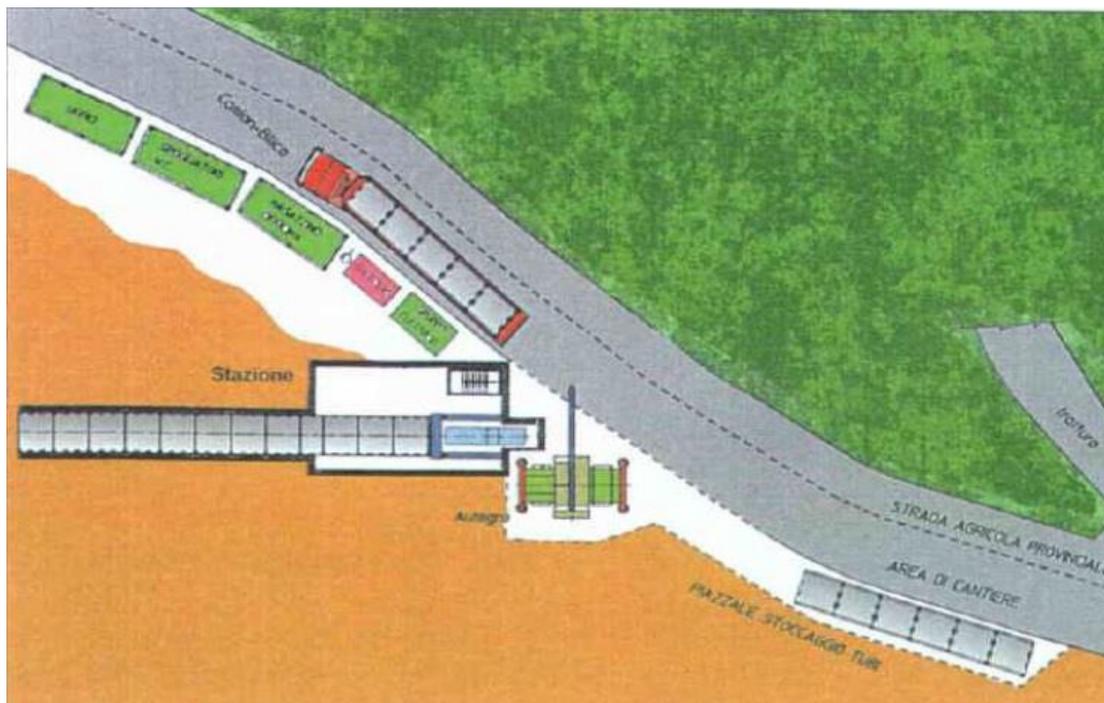


Figura 8-5 - Schema tipo di un cantiere per l'installazione di un microtunnel



PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 262 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 8-6 - Postazione di spinta



Figura 8-7 - Sistema di disidratazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 263 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 8-8 - Stoccaggio tubi in c.a.

8.1.11 Realizzazione degli impianti e punti di linea

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

L'area dell'impianto viene delimitata da una recinzione realizzata mediante pannelli metallici preverniciati, collocati al di sopra di un cordolo in c.a., alto 20 cm fuori terra. L'ingresso all'impianto viene garantito da una strada di accesso predisposta a partire dalla viabilità esistente e completata in maniera definitiva al termine dei lavori di sistemazione della linea.

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

Al termine dei lavori si procederà al collaudo ed al collegamento degli impianti alla linea.

8.1.12 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

In ottemperanza a quanto previsto dal punto 4.4 del D.M. 17.04.2008, le condotte, completamente posate e collegate, saranno sottoposte a collaudo idraulico per la durata minima di 48 ore ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima d'esercizio e ad una pressione massima che non generi, nella sezione più sollecitata, una tensione superiore al carico unitario di snervamento minimo garantito per il tipo di materiale utilizzato.

Il collaudo idraulico è effettuato suddividendo la condotta in tronchi di collaudo di lunghezza variabile, per mezzo della saldatura alle estremità del tronco di appositi fondelli muniti dei dispositivi e delle valvole necessarie all'esecuzione dell'operazione denominati "piatti di collaudo".

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 264 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

La lunghezza dei tronchi di collaudo è definita sulla base del D.M. 17.04.2008 cap. 4, punto 4.4 "Collaudo in opera delle condotte", che raccoglie i contenuti di una serie di specifiche tecniche nazionali ed internazionali, sulla base di variabili quali: il diametro interno, lo spessore, il dislivello, ecc., dati individuati al completamento della progettazione di dettaglio. I tratti collaudati verranno successivamente collegati tra loro mediante saldatura controllata con controlli non distruttivi.

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

L'Appaltatore dovrà provvedere all'individuazione del punto di prelievo dell'acqua utilizzando o sorgenti naturali (corsi d'acqua superficiali, bacini e pozzi) o serbatoi artificiali (autobotti) o reti idriche disponibili in zona, nel rispetto della legislazione vigente. Lo stesso Appaltatore dovrà ottenere i permessi necessari per l'utilizzo dell'acqua e rispettare eventuali prescrizioni degli Enti. Non essendo richiesta additivazione, a seguito delle operazioni di collaudo, la stessa acqua utilizzata verrà restituita al corso d'acqua nelle stesse condizioni di prelievo, previa verifica dei parametri chimici di riferimento all'inizio ed alla fine delle operazioni (ed autorizzazione allo scarico dell'Ente competente).

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

Infine si procederà all'essiccamento della condotta in modo da rendere la tubazione idonea all'inserimento di gas metano (Gas-In). Questa operazione potrà avvenire sia per mezzo di insufflaggi di aria secca che attraverso l'estrazione dell'umidità sotto vuoto.

8.1.13 Esecuzione degli interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino ambientale

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione e/o dalla dismissione dei metanodotti viene affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato. Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sul territorio (ottimizzazione e mitigazione), sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate di varia tipologia.

Le opere di ripristino previste vengono descritte nel dettaglio al successivo capitolo 9 della presente Relazione.

8.2 Rimozione dell'opera

La rimozione delle tubazioni esistenti e delle opere ad esse connesse, così come la messa in opera delle nuove condotte, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle successive valvole d'intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si articolano in una serie di attività simili a quelle necessarie alla messa in opera di una nuova tubazione. Preliminarmente a tali attività, descritte nel seguito, è importante eseguire le operazioni di bonifica delle tubazioni fuori esercizio e l'individuazione, messa a giorno e protezione dei servizi presenti nel sottosuolo interferenti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 265 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Si procederà quindi ad eseguire:

- realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- apertura dell'area di passaggio;
- scavo della trincea;
- sezionamento della condotta nella trincea;
- imbragamento e rimozione della stessa condotta;
- smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- smantellamento degli impianti;
- rinterro della trincea;
- esecuzione ripristini.

In corrispondenza dei tratti dove la nuova condotta è posta in stretto parallelismo ($\Delta \leq 10$ m) alla tubazione in dismissione, dette attività verranno, in gran parte, ad insistere sulle aree di cantiere utilizzate per la messa in opera della stessa e, solo nei segmenti in cui si registra una divergenza significativa tra le due tubazioni, comporteranno l'occupazione temporanea di ulteriori aree.

In genere saranno rimosse tutte le tubazioni e gli attraversamenti esistenti, nell'ottica di non lasciare alcun residuo dell'infrastruttura dismessa. In questa fase, l'intasamento, con malta cementizia o bentonitica, è previsto solo in corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture di trasporto non interrompibili quali linee ferroviarie, autostrade, strade statali e provinciali a traffico intenso: in considerazione che la tubazione è generalmente messa in opera con tubo di protezione, si provvederà a rimuovere la condotta di linea in dismissione lasciando solo il tubo di protezione opportunamente inertizzato.

Inoltre, in caso di espressa richiesta dell'Ente gestore o di impossibilità di rimozione integrale di alcuni segmenti di tubazione, si provvederà all'inertizzazione/intasamento della stessa.

Le tubazioni rimosse, dapprima pulite, saranno conferite ad appositi centri di smaltimento e recupero.

8.2.1 Realizzazione delle infrastrutture provvisorie

Le piazzole di stoccaggio, ovvero le "infrastrutture provvisorie" per l'accatastamento delle tubazioni rimosse, saranno realizzate in corrispondenza di superfici a destinazione agricola non vincolate ed a ridosso di strade facilmente percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle stesse, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, consiste nel livellamento del terreno.

Tutte le piazzole hanno una dimensione di circa 1.500 m² tale da consentire la l'accatastamento temporaneo delle tubazioni dismesse. Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Per la dismissione dei metanodotti principali e degli allacciamenti/derivazioni ad esso collegati, sono state individuate, in Umbria, n. 19 piazzole di stoccaggio, riportate nelle tabelle sottostanti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 266 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)	Località
P1	Foligno	Perugia	0+110	1.500	Svincolo S.S. n. 77
P2	Foligno	Perugia	5+740	1.500	Castellina
P3	Foligno	Perugia	9+680	1.500	S. Pietro
P4	Foligno	Perugia	16+610	1.500	S. Giovanni Profiamma
P5	Foligno	Perugia	20+980	1.500	Chiona Alta

Tabella 8-16 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar"

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)	Località
P6	Foligno	Perugia	5+325	1.500	Fonte Muscio
P7	Montefalco	Perugia	11+855	1.500	Casale
P8	Giano dell'Umbria	Perugia	16+725	1.500	Podere Colle Barbiero
P9	Massa Martana	Perugia	27+545	1.500	La Peticara
P10	Massa Martana	Perugia	34+025	1.500	Campetelle
P11	Acquasparta	Terni	38+015	1.500	Case Piedimonte
P12	San Gemini	Terni	45+175	1.500	Podere Casaletto
P13	San Gemini	Terni	49+045	1.500	Passo D'Amelia
P14	Narni	Terni	56+365	1.500	Pod. La Selva

Tabella 8-17 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "Met. (4500330) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar"

Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)	Località
P15	Narni	Terni	1+250	1.500	Miserangelo
P16	Narni	Terni	6+480	1.500	Madonna Scoperta
P17	Narni	Terni	10+370	1.500	Schignano
P18	Otricoli	Terni	14+530	1.500	Cassa Rossa
P19	Magliano Sabina	Rieti	19+320	1.500	Camposacco
P20	Gallese	Viterbo	23+030	1.500	Centrale di Gallese

Tabella 8-18 - Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 267 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

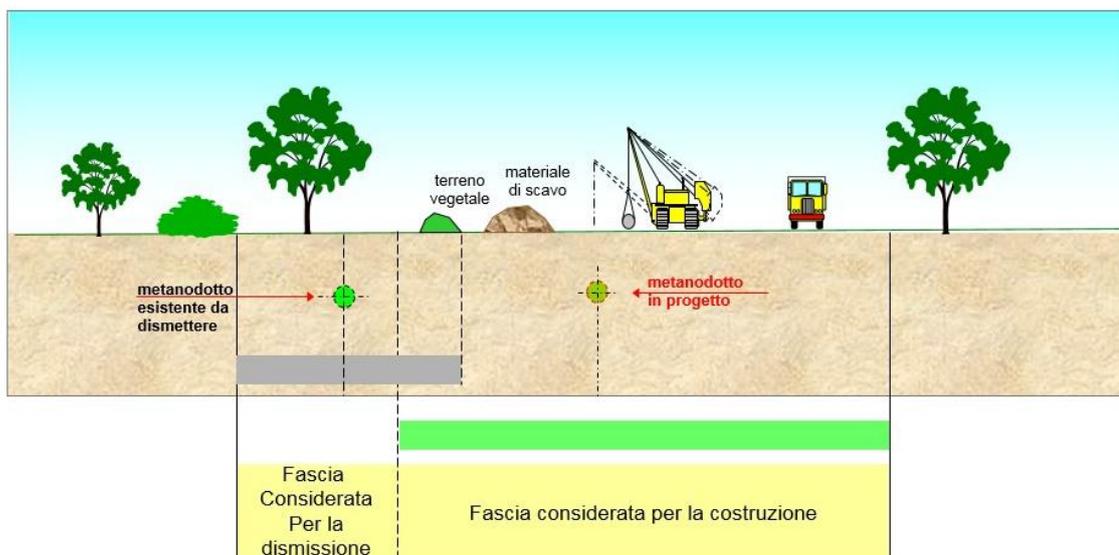
Piazzola	Comune	Provincia	Progressiva chilometrica approssimativa	Superficie occupata (m ²)	Località
P1bis	Montefalco	Perugia	0+000	1.500	Pian di Maggio

Tabella 8-19: Ubicazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni "All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar"

8.2.2 Area di occupazione lavori

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione delle tubazioni poste fuori esercizio richiederanno, in corrispondenza dei tratti di scostamento tra le stesse ed il tracciato delle nuove condotte, l'apertura di un'area di passaggio analoga a quella prevista per la messa in opera di queste ultime.

Ove la tubazione esistente è posta in stretto parallelismo alla nuova condotta (linea principale ed allacciamenti), le attività di rimozione della tubazione saranno effettuate nell'ambito delle fasce di lavoro previste per la messa in opera della stessa nuova condotta.



- Area occupazione lavori metanodotto in progetto
- Area occupazione lavori metanodotto esistente da dismettere

Figura 8-9 - Dettaglio della sovrapposizione tra pista lavori per il tracciato di progetto e pista lavori per il tracciato in dismissione

Nei tratti di divergenza significativa tra le due tubazioni sarà necessario realizzare l'area di passaggio anche lungo la condotta in rimozione.

Tale pista dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale, da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

La pista di lavoro normale per le condotte da rimuovere avrà una larghezza complessiva pari a 10 m (4 + 6), e dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 4 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 268 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 6 m dall'asse picchettato per consentire il passaggio dei mezzi occorrenti per il sollevamento e la dismissione della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso.

Prima dell'apertura della pista di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di ripristino.

In questa fase saranno realizzate le opere provvisorie, come tomboni, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

All'interno della pista di lavoro, nel caso di interventi di modeste entità, saranno temporaneamente stoccate le tubazioni dismesse in attesa di essere recuperate e trasportate al deposito per lo smaltimento. Nel caso di dismissioni più consistenti, invece, sono state identificate apposite aree di deposito temporaneo facilmente accessibili per i mezzi, come riportato al paragrafo 8.2.1.

In alcuni tratti, in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua, è previsto un allargamento della pista di lavoro per agevolare i lavori di rimozione delle condotte esistenti, come illustrato nelle seguenti tabelle (vedi Tabella 8-20 e Tabella 8-21).

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar				
0+185	PG	Foligno	1.000	Svincolo S.S. n.77
0+266	PG	Foligno	1.000	S.P. n.44
2+364	PG	Foligno	1.300	S.S. n.7
3+435	PG	Foligno	500	Impianto PIDA 13802/1 e ricollegamento All. Natural Gas di Foligno
4+500	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/16
5+795	PG	Foligno	300	Strada Comunale Ponte Centesimo
9+655	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/16.1
14+695	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/17
14+836	PG	Foligno	300	S.P. n. 449
14+920	PG	Foligno	500	F.S Orte-Falconara
15+015	PG	Foligno	300	Impianto PIL 4500220/19
15+115	PG	Foligno	2.000	Fiume Topino
16+390	PG	Foligno	200	Fosso della Cupa
16+605	PG	Foligno	200	Via Donato Bramante
17+945	PG	Foligno	300	Impianto PIDA 4160442/2
18+335	PG	Foligno	300	Via F. Hoffman
18+395	PG	Foligno	300	Via A. Allegri
18+488	PG	Foligno	1.000	S.S. n.3
18+616	PG	Foligno	300	Impianto PIDA 4101346
19+016	PG	Foligno	200	Via Romana Vecchia

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 269 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
19+490	PG	Foligno	300	Via S. Sebastiano
19+695	PG	Foligno	500	Via Maestà di Donati e impianto PIDA 4102302/1
20+971	PG	Foligno	300	Str. Comunale (Via Rapecchiano)
21+406	PG	Spello	1.000	Via Cristoforo e S.S. n.75
21+609	PG	Spello / Foligno	1.000	F.S. Terontola-Foligno, Via Pesciana
22+430	PG	Foligno	500	Via Antonio da San Gallo
Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar				
0+000	PG	Foligno	10.000	Area impiantistica S. Sepolcro-Foligno
0+405	PG	Foligno	500	Via G. Numeister e Via Ezio Bartolomei
1+313	PG	Foligno	200	Via della Chiona
2+273	PG	Foligno	200	Via Madonna dei Cavalieri
2+833	PG	Foligno	500	S.R. n.316
3+470	PG	Foligno	200	Fosso Fossotone
3+915	PG	Foligno	200	Via Larga in Maceratola
4+585	PG	Foligno	1.500	Fiume Topino e Via Monte Priora
5+785	PG	Foligno	300	Rio Alveolo
5+860	PG	Foligno	300	Fiume Clitunno
6+050	PG	Foligno / Montefalco	1.500	Torrente Teverone e Fosso Alveo di Montefalco
6+260	PG	Montefalco	300	Impianto PIDS 4102683/1 e strada comunale
7+078	PG	Montefalco	300	Strada Località Valle Cupa
7+520	PG	Montefalco	200	Via Belvedere
7+925	PG	Montefalco	300	Str. Località Belvedere
8+045	PG	Montefalco	500	Impianto PIL 4500320/1 e S.P. n.443
8+152	PG	Montefalco	200	Fosso Bagnolo
8+401	PG	Montefalco	200	Fosso Bagnolo
10+475	PG	Montefalco	500	S.P. n.445 e impianto PIDA 4104759/1
11+378	PG	Montefalco	200	Fosso Satriano
11+849	PG	Montefalco	300	Str. Vic. Casale
13+540	PG	Montefalco	300	Torrente Attone
14+092	PG	Montefalco	300	Impianto PIDS 4102857/1 e Str. Vic. Gualdo Cattaneo Spoleto
15+221	PG	Giano dell'Umbria	300	S.P. n.451
16+345	PG	Giano dell'Umbria	500	Torrente Puglia

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 270 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
17+215	PG	Giano dell'Umbria	500	Impianto PIDI 4101993/1 4500320/2 e Str. Comunale
22+335	PG	Spoletto	300	S.P. n. 455
26+324	PG	Massa Martana	200	Str. Comunale
26+535	PG	Massa Martana	300	Impianto PIL 4500320/3
27+530	PG	Massa Martana	300	Fosso e S.P. n. 455
28+626	PG	Massa Martana	200	Fosso Passinone
28+979	PG	Massa Martana	200	Fosso di S. Maria
29+525	PG	Massa Martana	500	Torrente Tribio e vocabolo Aussa
30+590	PG	Massa Martana	300	Impianto PIDS 4103951/1
30+667	PG	Massa Martana	500	S.P. n.416
31+777	PG	Massa Martana	200	Fosso Torre Lorenzetta
32+316	PG	Massa Martana	200	Fosso delle Zeppemolle
33+835	PG	Massa Martana	500	S.P. n.416
35+357	TR	Acquasparta	300	Impianto 4500320/4
37+655	TR	Acquasparta	300	Impianto PIDS 4102749/1
38+051	TR	Acquasparta	500	S.R. n.418
39+743	TR	Acquasparta	1000	S.S. n.3bis (E45)
39+826	TR	Acquasparta	500	S.P. n.113
40+143	TR	Acquasparta	200	Fosso Portaria
40+724	TR	Acquasparta	300	Str. Comunale
40+892	TR	Acquasparta	300	Impianto PIL 4500320/5
40+978	TR	Acquasparta	500	Torrente Naia
41+108	TR	Acquasparta	1.000	F.S. Terni-Umbertide e impianto PIL 4500320/7
42+090	TR	Montecastrilli	500	S.P. n.35
42+524	TR	Montecastrilli	500	S.P. n.35 e impianto PIDS 4160374/1
45+256	TR	San Gemini	500	Impianto PIDI 4103371/0.1 4101859/0.1 e S.P n.41
48+389	TR	San Gemini	200	Fosso di Misciano

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 271 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
48+588	TR	San Gemini	300	Impianto PIDI/PIDA 4500320/8 4104584/1 e str. comunale
49+046	TR	San Gemini	500	S.S. n.3ter
53+083	TR	Narni	300	Str. Comunale e Impianto PIDS 4360120/1
53+771	TR	Narni	1.000	S.S. n.675 (E45)
53+858	TR	Narni	300	Impianto PIL 4500320/9
54+025	TR	Narni	1.000	F.S. Orte-Terni
54+086	TR	Narni	500	Binari interporto
54+376	TR	Narni	500	S.P. n.24 e impianto PIL 4500320/11
54+521	TR	Narni	300	Str. comunale
54+773	TR	Terni	2.000	Fiume Nera
55+699	TR	Narni	300	Impianto PIDI 4500320/11.1
56+151	TR	Narni	300	Fosso Fiaia
56+566	TR	Narni	200	Fosso Copparone
57+510	TR	Narni	1.000	S.S. n.3
57+928	TR	Narni	1.500	Canale Recentino
Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar				
1+938	TR	Narni	500	Torrente L'Aia
2+045	TR	Narni	1000	S.P. n.64
2+098	TR	Narni	200	Fosso delle Valli
3+722	TR	Narni	500	S.P. n.20
3+774	TR	Narni	300	Acquedotto Romano
6+013	TR	Narni	500	S.P n.72 e Fosso Costa Romana
6+740	TR	Narni	500	Impianto e S.S. n.3
7+270	TR	Narni	500	S.S. n.3
7+318	TR	Narni	200	Fosso di Ponte Sanguinaro
7+794	TR	Narni	200	Fosso di Ponte Sanguinaro
9+185	TR	Narni	500	Str. Com. Schifanoia e Impianto PIDI/PIDA 4500350/1 4160839/1
11+433	TR	Narni	300	Fosso Schifanoia
13+840	TR	Narni	200	Fosso Primalaia
14+228	TR	Narni/Otricoli	200	Fosso Primalaia
14+660	TR	Otricoli	500	S.P. n. 71
14+740	TR	Otricoli	300	Impianto PIDA 4160490/1 e fosso
16+929	TR	Otricoli	500	Torrente L'Aia
18+169	TR	Otricoli	300	Impianto PIDI 4160210/1 4500350/2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 272 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
19+276	RI	Magliano Sabina	2.000	Autostrada A1 e Str. Comunale
19+590	RI	Magliano Sabina	3.000	Fiume Tevere
19+085	VT	Gallese	500	S.S. n.3
21+111	VT	Gallese	1.500	Canale Enel
22+113	VT	Gallese	1.500	Impianto PIDI 4500350/3 4103696/1, Str. Comunale, F.S. Firenze-Roma e S.P. n.150
22+567	VT	Gallese	300	Impianti 4102532/1 - 4500350/4 4103108/1
22+877	VT	Gallese	500	Fosso Rio Muccino

Tabella 8-20 - Ubicazione dei tratti di allargamento della pista di lavoro sui metanodotti principali

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
All. Comune di Foligno 1pr. DN 100 (4"), MOP 70 bar				
0+120	PG	Foligno	1000	Via Romana Vecchia e S.S. n.75
Met. S. Sepolcro-Foligno DN 250 (10"), MOP 70 bar				
0+340	PG	Foligno	500	Torrente Chiona
All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar				
1+392	PG	Bevagna	200	Fosso Malcompare
1+722	PG	Bevagna	300	Via Teverone
All. Com. Acquasparta DN 80 (3"), MOP 70 bar				
0+309	TR	Acquasparta	1000	S.S. n.3bis e svincolo S.S. n.3bis
0+483	TR	Acquasparta	500	Torrente Naia e impianto PIDA 4102749/2
All. Az. Vetrarie Ind. DN 100 (4"), MOP 70 bar				
0+767	TR	San Gemini	500	Canale in cls e impianto PIDA 4103371/2
All. dell'acqua minerale Sangemini DN 80 (3"), MOP 70 bar				
0+610	TR	San Gemini	300	Fosso e impianto PIDA 4101859/3
Met. Spina Nord di Narni DN 150 (6"), MOP 70 bar				
0+889	TR	Narni	1000	Torrente Caldaro
All. Com. di Otricoli DN 100 (4"), MOP 70 bar				
0+076	TR	Otricoli	300	S.P. n.71

Tabella 8-21 - Metanodotti secondari da dismettere: ubicazione dei tratti di allargamento della pista di lavoro

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 273 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

L'accesso dei mezzi operativi alla fascia di lavoro per la rimozione delle tubazioni esistenti è garantito, analogamente a quanto illustrato per la messa in opera delle nuove condotte (paragrafo 8.1.3), dalla viabilità esistente e dalla rete secondaria costituita da strade comunali, vicinali e forestali.

8.2.3 Scavo della trincea

L'individuazione della tubazione avviene in condizioni di sicurezza con cercatubi e con prudenti scavi di sondaggio a mano con ausilio di mezzi meccanici.

Lo scavo propedeutico al taglio e alla rimozione della tubazione, sarà normalmente eseguito con mezzi meccanici.

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

Durante lo scavo si provvederà a rimuovere il nastro di avvertimento.

8.2.4 Sezionamento della condotta nella trincea

Nelle operazioni di bonifica occorrerà sincerarsi dell'assenza di parti liquide o gassose residue (sacche) con l'esecuzione di tagli o buchi a freddo per le prove di esplosività, soprattutto in particolari casi, come ad esempio i punti più depressi o i più alti del tracciato.

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza di circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna.

8.2.5 Rimozione della condotta

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto. Nel caso si proceda allo sfilamento della tubazione di linea dismessa dal proprio tubo di protezione, si provvederà al contestuale taglio nel corso del recupero della stessa.

Relativamente alla rimozione del materiale ferroso (materiale tubolare, valvole, raccorderia, ecc.) proveniente dalla rimozione delle condotte si provvederà al trasporto e al conferimento degli stessi presso idonei impianti di trattamento, avvalendosi di un trasportatore autorizzato iscritto all'Albo dei Gestori Ambientali.

Il trasporto delle tubazioni dimesse sarà accompagnato dal formulario di identificazione dei rifiuti redatto in ottemperanza alla normativa vigente in materia.

8.2.6 Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dell'apertura dello scavo.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato durante la fase di apertura dell'area di passaggio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 274 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

8.2.7 Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua

La rimozione degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea. Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento; in sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- Attraversamenti privi di tubo di protezione;
- Attraversamenti con tubo di protezione;
- Attraversamenti fuori terra (Attraversamenti Aerei).

Attraversamenti privi di tubo di protezione

Lo smantellamento è realizzato, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua non arginati e, ove la condotta è stata posata per mezzo di scavo della trincea a cielo aperto, generalmente di strade vicinali e campestri. In corrispondenza di alcune infrastrutture stradali, ove l'attraversamento è stato realizzato senza tubo di protezione, si provvederà al sezionamento della condotta a monte ed a valle dell'attraversamento ed alla successiva inertizzazione del tratto.

Attraversamenti con tubo di protezione

Lo smantellamento degli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in cls realizzati con tubo di protezione, prevede lo sfilaggio della condotta e la successiva inertizzazione del tubo di protezione che sarà lasciato in sito.

L'inertizzazione dei segmenti di tubazione, rappresentati dal tubo di protezione e, in rari casi dal tubo di linea, è realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea.

Detti segmenti di tubazione saranno inertizzati, in funzione della lunghezza, con l'impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentoniche, eseguendo le seguenti operazioni:

- installazione di uno sfiato in corrispondenza della generatrice superiore della tubazione ad una delle estremità del segmento da inertizzare, per consentire la fuoriuscita dell'aria ed il completo riempimento del cavo;
- saldatura, in corrispondenza di detta estremità di un fondello costituito da un piatto di acciaio di diametro pari al diametro esterno della stessa tubazione;
- saldatura dalla parte opposta di un fondello munito di apposite bocche di iniezione della miscela cementizia;
- confezionamento della miscela cementizia e pompaggio controllato in pressione con l'ausilio di idonee attrezzature sino a completo intasamento del segmento di tubazione in oggetto;
- taglio dello sfiato e delle bocche di iniezione e sigillatura delle aperture per mezzo di saldatura di appositi tappi di acciaio.

Attraversamenti fuori terra (Attraversamenti Aerei)

In caso di attraversamenti aerei di corsi d'acqua, le operazioni di smantellamento comportano:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 275 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- il taglio della condotta alla base e alla sommità delle calate (tratti inclinati di discesa dal "ponte");
- la rimozione dei due tratti di condotta aerea, mediante sfilamento e taglio in tronchi di adeguata lunghezza;
- la rimozione di tutte le funi, i cavi, i supporti a rullo, le piattaforme di lavoro, ecc.;
- la demolizione delle pile in c.a.;
- la rimozione della condotta nei tratti interrati e lo smantellamento del cunicolo in c.a. posto alla base delle calate;
- il trasporto a discariche autorizzate di tutti i materiali di risulta dalla demolizione.

In tutti i casi, le operazioni di dismissione della condotta esistente prevedono il deposito momentaneo nell'ambito delle superfici di cantiere previste, della tubazione smantellata e sezionata in barre di idonea lunghezza per il trasporto.

Nelle seguenti tabelle (Tabella 8-22 e Tabella 8-23) si elencano i principali attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua sia della condotta principale sia delle opere connesse.

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar						
0+185	PG	Foligno		Svincolo S.S. n.77	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+266	PG	Foligno		S.P. n. 441	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+412	PG	Foligno	Rio di Cesi		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+717	PG	Foligno		Via Rocca dei Trinci	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+364	PG	Foligno		S.S. n.77	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
3+456	PG	Foligno		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
4+564	PG	Foligno		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 276 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
5+795	PG	Foligno		Str. Comunale ponte Centesimo	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+085	PG	Foligno		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9+070	PG	Foligno	Fosso Valicorno		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
13+856	PG	Foligno		Str. Comunale Ravignano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+703	PG	Foligno		Str. Vic. S. Vittore	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+836	PG	Foligno		S.P. n.449	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
14+920	PG	Foligno		F.S. Orte-Falconara	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
15+115	PG	Foligno	Fiume Topino		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
15+474	PG	Foligno	Fosso		Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
15+995	PG	Foligno		Via Lorenzo Bernini	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+390	PG	Foligno	Fosso della Cupa		Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+445	PG	Foligno	Fosso		Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+605	PG	Foligno		Via Donato Bramante	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 277 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
17+762	PG	Foligno	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+802	PG	Foligno	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
18+335	PG	Foligno		Via F. Hoffman	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
18+395	PG	Foligno		Via A. Allegri	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
18+488	PG	Foligno		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
19+016	PG	Foligno		Via Romana Vecchia	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+490	PG	Foligno		Via S. Sebastiano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+694	PG	Foligno		Via Maestà di Donati	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
20+650	PG	Foligno		Via Maestà di Donati	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
20+971	PG	Foligno/ Spello		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+433	PG	Spello		Via S. Cristoforo	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+462	PG	Spello		S.S. n.75	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 278 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
21+609	PG	Spello		F.S. Terentola-Foligno	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
21+625	PG	Foligno		Via Pasciana	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+430	PG	Foligno		Via Antonio da San Gallo	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+613	PG	Foligno		Via Giulio Giuliani	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar						
0+405	PG	Foligno		Via G. Numeister	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+441	PG	Foligno		Via Ezio Bartolomei	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+313	PG	Foligno		Via della Chiana	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+273	PG	Foligno		Via Madonna dei Cavalieri	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+833	PG	Foligno		S.R. n. 316	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
3+470	PG	Foligno	Fosso Fossotone		Coppelle armate di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
3+915	PG	Foligno		Via Larga in Maceratola	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
4+585	PG	Foligno	Fiume Topino		Attraversamento Aereo	
4+625	PG	Foligno		Via Monte Priora	Attraversamento Aereo	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 279 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
5+785	PG	Foligno	Rio Alveo		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
5+860	PG	Foligno	Fiume Clitunno		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+050	PG	Foligno	Torrente Teverone		Attraversamento Aereo	
6+122	PG	Montefalco	Fosso Alveo di Montefalco		Attraversamento Aereo	
6+273	PG	Montefalco		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+078	PG	Montefalco		Località Valle Cupa	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+520	PG	Montefalco		Via Belvedere	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+925	PG	Montefalco		Località Belvedere	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
8+105	PG	Montefalco		S.P. n. 443	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
8+152	PG	Montefalco	Fosso Bagnolo		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
8+401	PG	Montefalco	Fosso Bagnolo		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+475	PG	Montefalco		S.P. n. 445	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
11+378	PG	Montefalco	Fosso Satriano		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
11+849	PG	Montefalco		Str. Vic. Casale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 280 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
13+540	PG	Montefalco	Torrente Attone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+092	PG	Montefalco		Str. Vic. Gualdo Cattaneo Spoleto	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+842	PG	Montefalco		Str. Vic. S. Pietro	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
15+221	PG	Giano dell'Umbria		S.P. n.451	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
16+236	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+345	PG	Giano dell'Umbria	Torrente Puglia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+718	PG	Giano dell'Umbria		Via Casa Iaco	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+161	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+220	PG	Giano dell'Umbria		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+862	PG	Giano dell'Umbria		Loc. Seggiano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+615	PG	Giano dell'Umbria		Via della Madonna del Rosario	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+335	PG	Spoleto		S.P. n. 455	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
26+323	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 281 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
26+387	PG	Massa Martana	Fosso di Acqua Canale		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
26+421	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
26+480	PG	Massa Martana		Str. Vicinale Colle	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+123	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+330	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+530	PG	Massa Martana	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
27+543	PG	Massa Martana		S.P. n. 455	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
28+626	PG	Massa Martana	Fosso Passinone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
28+979	PG	Massa Martana	Fosso di S. Maria		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
29+525	PG	Massa Martana	Torrente Tribio		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
29+451	PG	Massa Martana		Vocabolo Aussa	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
30+578	PG	Massa Martana		Str. Com. di S. Maria in Pantano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
30+667	PG	Massa Martana		S.P. n.416	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
31+667	PG	Massa Martana	Fosso Torre Lorenzetta		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 282 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
32+316	PG	Massa Martana	Fosso delle Zeppemolle		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
32+547	PG	Massa Martana		Str. Com. loc. Massa Martana Scalo	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
32+608	PG	Massa Martana	Fosso Malabricone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
33+025	PG	Massa Martana		Str. Com. loc. Campetelle	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
33+835	PG	Massa Martana		S.P. n.416	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
34+340	PG	Massa Martana		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+388	PG	Massa Martana		Str. della Romita	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+576	PG	Massa Martana		Str. della Romita	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+904	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+974	TR	Acquasparta	Fosso dell'Eremita		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
34+993	TR	Acquasparta		Str. della Romita	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
36+942	TR	Acquasparta		Str. di Collepulcino	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
38+051	TR	Acquasparta		S.R. n.418	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 283 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
38+450	TR	Acquasparta		Str. Piedimonte	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
39+743	TR	Acquasparta		S.S. n.3bis (E45)	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
39+826	TR	Acquasparta		S.P. n.113	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
40+143	TR	Acquasparta	Fosso Portaria		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
40+724	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Cunicolo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
40+978	TR	Acquasparta	Torrente Naia		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
41+108	TR	Acquasparta		F.S. Terni-Umbertide	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
42+090	TR	Montecastrilli		S.P. n.35	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
42+524	TR	Montecastrilli		S.P. n.35	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
45+287	TR	San Gemini / Montecastrilli		S.P. n.41	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 284 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
45+884	TR	San Gemini		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+178	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+319	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+469	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
46+681	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
47+026	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
47+131	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
47+743	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
47+917	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48+063	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48+389	TR	San Gemini	Fosso di Misciano		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
48+593	TR	San Gemini		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
49+046	TR	San Gemini		S.S. n.3 ter	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
50+436	TR	San Gemini		Str. Vic. di Belvedere	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 285 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
50+659	TR	San Gemini		Str. Vic. delle Schegge	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
51+320	TR	San Gemini		Strada di Valle Antica	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
52+615	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+083	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+278	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+612	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
53+858	TR	Narni		S.S. n.675 (E45)	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
54+025	TR	Narni		F.S. Orte-Terni	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
54+086	TR	Narni		Binari interporto	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
54+376	TR	Narni		S.P. n.24	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
54+521	TR	Narni		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 286 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
54+699	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
54+773	TR	Terni / Narni	Fiume Nera		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
55+025	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
56+151	TR	Narni	Fosso Fiaia		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
56+325	TR	Narni		Strada Marrano	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
56+566	TR	Narni	Fosso Copparone		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
57+510	TR	Narni		S.S. n.3	Con tubo di protezione e cunicolo	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
57+928	TR	Narni	Canale Recentino		Attraversamento aereo	
Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar						
0+340	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+687	TR	Narni		Str. Di S. Faustino	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+425	TR	Narni		Str. Com. dei Cerri	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+048	TR	Narni	Torrente l'Aia		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
2+155	TR	Narni		S.P. n.64	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 287 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
2+208	TR	Narni	Fosso delle Valli		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
3+832	TR	Narni		S.P. n.20	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
3+884	TR	Narni		Acquedotto Romano	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
5+816	TR	Narni		Str. Narni- S. Urbano	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+183	TR	Narni		S.P. n. 72	Privo di tubo di protezione	Tratto in dismissione con intasamento della condotta
6+212	TR	Narni	Fosso Costa Romana		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
6+882	TR	Narni		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
7+380	TR	Narni		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
7+428	TR	Narni	Fosso di Ponte Sanguinaro		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
7+904	TR	Narni	Fosso di Ponte Sanguinaro		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9+295	TR	Narni		Str. Com. Schifanoia	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
9+850	TR	Narni		Str. Com. Schifanoia	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 288 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
10+227	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+272	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+514	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
10+575	TR	Narni		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
11+543	TR	Narni	Fosso di Schifanoia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
13+950	TR	Narni	Fosso Primalaia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+338	TR	Otricoli	Fosso Primalaia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+627	TR	Otricoli		Str. Com. del Poggio	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
14+770	TR	Otricoli		S.P. n.71	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
14+862	TR	Otricoli	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
16+120	TR	Otricoli		Str. Com. S. Pietro	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
17+039	TR	Otricoli	Torrente L'Aia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
18+873	TR VT	Otricoli Gallese		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+222	VT	Gallese		S.S. n.3	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 289 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
						intasamento del tubo di protezione
19+276	RI	Magliano Sabina		A1	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
19+307	RI	Magliano Sabina		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
19+590	RI	Magliano Sabina	Fiume Tevere		Appesantimento in gunite	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+015	RI / VT	Magliano Sabina /Gallese		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+063	VT	Gallese		Str. Comunale	Cunicolo + tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
21+111	VT	Gallese	Canale Enel		Attraversamento aereo	
21+872	VT	Gallese		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+145	VT	Gallese		Str. Comunale	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
22+169	VT	Gallese		F.S. Firenze-Roma	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
22+216	VT	Gallese		S.P. n.150	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
22+877	VT	Gallese	Fosso Rio Muccino		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

Tabella 8-22 - Metanodotti principali da dismettere: attraversamenti delle principali infrastrutture e dei corsi d'acqua

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 290 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
Met. (4160442) All. Com. di Foligno 2 pr. DN 150 (6"), MOP 70 bar						
0+087	PG	Foligno	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4102302) All. Com. di Foligno 1 pr. DN 100 (4"), MOP 70 bar						
0+120	PG	Foligno		Via Romana Vecchia	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+146	PG	Foligno		S.S. n.75	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+238	PG	Foligno		Str. Vicinale Fornaciotto	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4500330) S. Sepolcro-Foligno DN 250 (10"), MOP 70 bar						
0+170	PG	Foligno		Via Giulio Giuliani	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
0+340	PG	Foligno	Torrente Chiona		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4102683) All. Fornace Briziarelli DN 100 (4"), MOP 70 bar						
1+393	PG	Bevagna	Fosso Malcomp are		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
1+722	PG	Bevagna		Via Teverone	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4102749) All. Com. Acquasparta DN 80 (3"), MOP 70 bar						
0+310	TR	Acquasparta		S.S. n.3bis	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+387	TR	Acquasparta		Svincolo S.S. n.3bis	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+400	TR	Acquasparta		Str. Comunale	Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 291 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento	Tipologia di intervento
0+483	TR	Acquasparta	Torrente Naia		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4103371) All. Aziende Vetrarie Ind. DN 100 (4''), MOP 70 bar						
0+768	TR	San Gemini	Fosso in cls		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4103371) All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4''), MOP 70 bar						
0+613	TR	San Gemini	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4360120) Spina Nord di Narni DN 150 (6''), MOP 70 bar						
0+889	TR	Narni	Torrente Caldaro		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4160839) All. Com. di Narni 4'pr. DN 100 (4''), MOP 70 bar						
0+044	TR	Narni		Str. Com. Schifanoia	Con tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto
Met. (4160490) All. Com. di Otricoli DN 100 (4''), MOP 70 bar						
0+088	TR	Otricoli		S.P. n. 71	Con tubo di protezione	Tratto in dismissione con sfilamento della condotta e intasamento del tubo di protezione
0+095	TR	Otricoli	Fosso		Privo di tubo di protezione	Tratto in rimozione con scavo a cielo aperto

Tabella 8-23 - Metanodotti secondari da dismettere: attraversamenti delle principali infrastrutture e dei corsi d'acqua

8.2.8 Smantellamento degli impianti

Lo smantellamento degli impianti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi by-pass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a..

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24''), MOP 70 bar				
PIL 4500220/16	4+483	212	212	Foligno
PIL 4500220/16.1	9+662	95	95	Foligno
PIL 4500220/17	14+695	20	20	Foligno
PIL 4500220/19	15+012	20	20	Foligno

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 292 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
Met. (4500220) Recanati-Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar				
PIDI 4500220/20	17+951	34	34	Foligno
Impianti trappole 4500220/24	22+785	10105	10105	Foligno
Met. (4500320) Foligno-Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar				
Impianti trappole 4500320/0.1	0+000	10105	10105	Foligno
PIL 4500320/1	8+045	15	15	Montefalco
PIDI 4500320/2	17+214	248	248	Giano dell'Umbria
PIL 4500320/3	26+542	15	15	Massa Martana
PIL 4500320/4	35+353	15	15	Acquasparta
PIL 4500320/5	40+893	280	280	Acquasparta
PIL 4500320/7	41+173	15	15	Acquasparta
PIDI 4500320/8	48+586	24	24	San Gemini
PIL 4500320/9	53+852	25	25	Narni
PIL 4500320/11	54+348	48	48	Narni
PIDI 4500320/11.1	55+700	665	665	Narni
Met. (4500350) Foligno-Terni-Civita-Roma O. Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar				
PIDI 4500350/1	9+196	28	28	Narni
PIDI 4500350/2	18+162	28	28	Otricoli
PIDI 4500350/3	22+108	97	97	Gallese
PIDI 4500350/4	22+572	28	28	Gallese

Tabella 8-24 - Met. principali da dismettere: elenco impianti da dismettere e smantellare

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
13802 All. Natural Gas di Foligno				
PIDA 13802/1	0+000	6	6	Foligno
4160442 All. Comune di Foligno 2^a presa				
PIDI 4160442/1	0+000	34	34	Foligno
PIDA 4160442/2	0+200	8	8	Foligno
4101346 Centrale Metano Foligno				
PIDA 4101346	0+000	5	5	Foligno
4102302 Comune di Foligno 1^a presa				
PIDA 4102302/1	0+000	7	7	Foligno
4500330 Met. S. Sepolcro - Foligno				
Impianto S. Sepolcro-Foligno	0+000	10105	10105	Foligno

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 293 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
4500330/18.2				
4102683 All. Fornace Briziarelli				
PIDS 4102683/1	0+000	5	5	Montefalco
PIDA 4102683/2	2+340	7	7	Bevagna
4103259 All. Comune di Bevagna				
PIDS 4103259/1	0+000	7	7	Bevagna
PIDA 4103259/2	0+330	5	5	Bevagna
4104759 All. Comune di Montefalco				
PIDA 4104759/1	0+000	9	9	Montefalco
4102857 All. S.I.L.T. Laterizi				
PIDS 4102857/1	0+000	8	8	Montefalco
4101993 Derivazione per Spoleto				
PIDI 4101993/1	0+000	248	248	Giano dell'Umbria
4103951 Derivazione per Todi				
PIDS 4103951/1	0+000	7	7	Massa Martana
4102749 All. Comune di Acquasparta				
PIDS 4102749/1	0+000	6	6	Acquasparta
PIDA 4102749/2	0+500	5	5	Acquasparta
4160374 All. Comune di Montecastrilli				
PIDS 4160374/1	0+000	12	12	Montecastrilli
4103371 All. Aziende Vetrarie Ind.				
PIDI 4103371/0.1	0+000	12	12	Montecastrilli
PIDA 4103371/2	0+780	5	5	San Gemini
4101859 All. dell'Acqua minerale Sangemini				
PIDI 4101859/0.1	0+000	12	12	San Gemini
PIDA 4101859/3	0+620	5	5	San Gemini
4104584 All. Comune di San Gemini				
PIDA 4104584/1	0+000	24	24	San Gemini
4360120 Spina Nord di Narni				
PIDS 4360120/1	0+000	20	20	Narni
15794 All. Unicalce				
PIDS 15794/1	0+000	12	12	Narni
4160839 All. Comune di Narni 4^ presa				
PIDA 4160839/1	0+000	28	28	Narni
4160490 All. Comune di Otricoli				
PIDA 4160490/1	0+000	8	8	Otricoli

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 294 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
4160210 All. Comune di Magliano Sabina				
PIDI 4160210/1	0+000	28	28	Otricoli
4102532 All. Ceramica Venus				
PIDA 4102532/1	0+000	28	28	Gallese
4103108 Derivazione per Gallese				
PIDI 4103108/1	0+000	28	28	Gallese

Tabella 8-25 - Met. secondari da dismettere: elenco impianti da dismettere e smantellare

8.2.9 Interventi di ottimizzazione, mitigazione e ripristino ambientale

Analogamente a quanto previsto per le opere in progetto anche il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla dismissione della condotta esistente verrà affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato.

Ovviamente in tale fase la realizzazione di opere di ripristino adeguate risultano essere di maggior rilevanza rispetto a scelte strategiche e metodologiche, dovendo forzatamente andare a rimuovere condotte vetuste che in passato sono state poste in aree a notevole valore ambientale o in zone che negli anni sono state riqualificate o oggetto di rinaturalizzazione.

Gli interventi di ripristino previsti risultano totalmente analoghi agli interventi previsti per l'installazione della nuova condotta e descritti al capitolo 9.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 295 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

9 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione delle varianti oggetto della presente relazione viene affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato.

Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sul territorio (ottimizzazione e mitigazione), sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate di varia tipologia.

9.1 Interventi di ottimizzazione

In generale, il tracciato di progetto di una condotta per il trasporto di gas metano rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto. Sono, di norma, adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale.

Tali scelte a carattere generale possono così essere schematizzate:

1. ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di maggiore pregio naturalistico;
2. interrimento dell'intero tratto della condotta;
3. taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione, accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
4. accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
5. utilizzazione di aree prive di vegetazione naturale per lo stoccaggio dei tubi;
6. utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
7. adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
8. programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

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

La seconda, ad esempio, unita al mascheramento degli impianti di linea (vedi par. 9.2.4), minimizza l'impatto visivo e paesaggistico; la terza, le cui fasi vengono descritte qui di seguito, comporta la possibilità di un completo recupero produttivo dal punto di vista agricolo ed è presupposto fondamentale per la buona riuscita dei ripristini vegetazionali, in quanto, con il riporto sullo scavo del terreno superficiale, ricco di sostanza organica, garantisce il mantenimento dei livelli di fertilità.

9.2 Interventi di mitigazione e ripristino

Gli interventi di mitigazione e ripristino entrano in causa successivamente alla realizzazione delle opere previste e sono finalizzati a limitare il peso delle stesse sul territorio nonché a ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 296 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In ogni caso le opere previste in progetto possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- Opere di ripristino morfologico e idraulico;
- Opere di ripristino idrogeologico;
- Opere a verde di ripristino vegetazionale.

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

Si fa presente che, successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle suddette opere accessorie di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno.

Le strade d'accesso agli impianti saranno raccordate alla viabilità ordinaria ed opportunamente sistemate.

9.2.1 Interventi di mitigazione

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

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

Nel caso specifico, tenuto conto delle caratteristiche naturali delle aree coinvolte dal progetto e della vicinanza con Siti della Rete Natura 2000, come approfondito nell'apposito studio "*Valutazione di Incidenza – Fase di screening*", si valutano anche misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna, come l'accatastamento del materiale fine dall'abbattimento del soprassuolo, volto ad ospitare l'avifauna e le altre componenti faunistiche tipiche di ambienti naturali, il contenimento dell'impatto acustico e delle emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere e lungo i corsi d'acqua, le misure saranno volte a contenere l'intorbidimento delle acque, la frammentazione temporanea degli habitat delle acque correnti e la perdita momentanea della copertura vegetale, oltre ai disturbi generici provocati dall'emissione di rumori e polveri.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 297 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

9.2.2 Ripristini morfologici e idraulici

I ripristini morfologici ed idraulici sono finalizzati a creare condizioni ottimali di regimazione delle acque e di consolidamento delle scarpate sia per assicurare stabilità all'opera da realizzare sia per prevenire fenomeni di dissesto e di erosione superficiale.

9.2.2.1 Opere di regimazione delle acque superficiali

Le opere di regimazione delle acque superficiali hanno lo scopo d'allontanare le acque di ruscellamento al fine di evitare fenomeni di erosione superficiale ed instabilità del terreno. Tali opere hanno pertanto la funzione di regolare i deflussi superficiali, sia costringendoli a scorrere in fossi e canalizzazioni durevoli, sia attraverso la riduzione della velocità delle correnti idriche mediante la rottura della continuità dei pendii. Tali tipi di interventi sono generalmente realizzati lungo la maggior parte dei tratti in pendenza, in particolare lungo pendii non coltivati o boscati.

Per le opere in esame, il progetto prevede la realizzazione di:

- fascinate (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5343).

La loro funzione è essenzialmente il consolidamento delle coltri superficiali attraverso la regimazione delle acque, evitando il ruscellamento diffuso e favorendo la ricrescita del manto erboso. Sono costituite in genere da una doppia fila di fascine verdi tenute in posto da picchettoni di legno forte, di diametro e lunghezza adeguati, posti in opera ad una distanza media di 50 cm ed infissi nel terreno a profondità di almeno 1 m. Le fascinate possono avere due differenti disposizioni planimetriche: la prima, "ad elementi continui", nella quale ogni elemento attraversa da lato a lato l'area di passaggio; la seconda, "a lisca di pesce", nella quale gli elementi vengono appunto disposti a spina di pesce. In questo secondo caso è necessario effettuare una baulatura in corrispondenza dello scavo, per favorire l'allontanamento delle acque superficiali e porre in sovrapposizione, sull'asse del metanodotto, gli elementi a lisca di pesce, al fine di evitare fenomeni di canalizzazione delle acque. L'interasse tra le singole fascinate viene scelto in funzione della pendenza e della natura del terreno. Le canalette in terra, poste a tergo delle fascinate, sono realizzate completamente in scavo, di forma trapezoidale e di sezione adeguata a garantire il deflusso delle acque e dotate di un argine ben costipato utilizzando il terreno proveniente dallo scavo (si veda Figura 9-1).

Inoltre si prevede l'eventuale realizzazione delle sole canalette in terra e/o pietrame (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5352). Questa tipologia di ripristino ambientale è generalmente adottata lungo la gran parte dei tratti in pendenza del tracciato, in particolare lungo versanti non coltivati o boscati. Quantità ed ubicazione delle canalette sono definite in base alla pendenza, alla natura del terreno, all'entità del carico idraulico e non ultimo, alla posizione del metanodotto rispetto ad infrastrutture esistenti. Queste opere sono realizzate completamente in scavo, di forma trapezoidale e di sezione adeguata a garantire il deflusso delle acque e dotate di un argine ben costipato utilizzando il terreno proveniente dallo scavo o rinforzato con pietrame in alternativa alle fascinate sopra descritte. Ove la natura rocciosa del substrato non permetta o renda estremamente difficoltosa l'infissione dei picchettoni per la formazione delle fascinate, si prevede la realizzazione di canalette in terra rompitratta presidiate con materiale lapideo reperibile in loco, con la medesima funzione di regimazione delle acque di scorrimento superficiale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 298 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

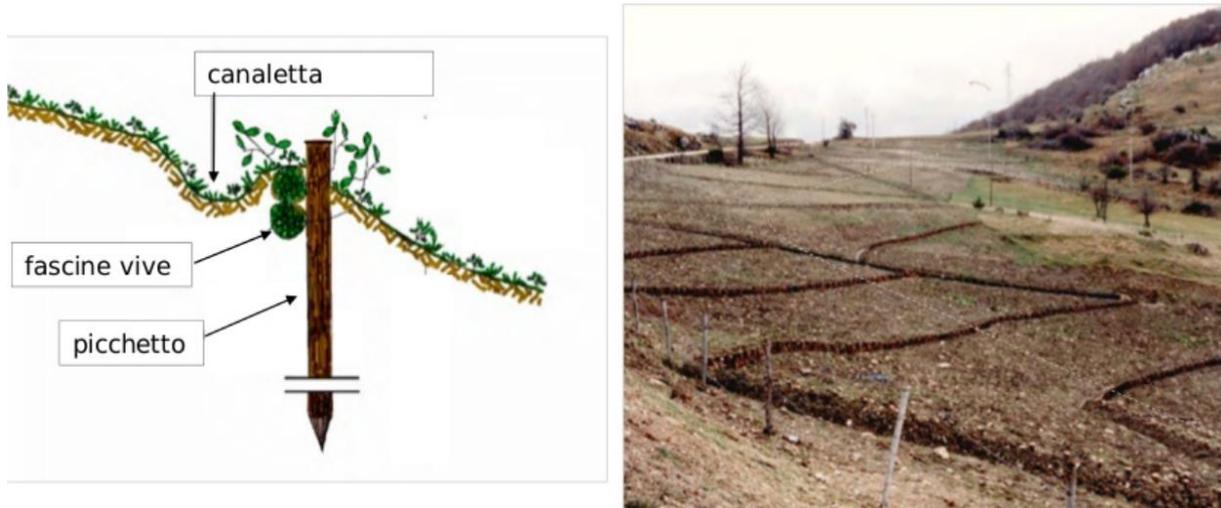


Figura 9-1 – Schema ed esempio di fascinata

9.2.2.2 Opere di sostegno

Rientrano tra queste opere quelle che assolvono la funzione di garantire il sostegno statico di pendii e scarpate naturali ed artificiali. Assolvono funzioni statiche di sostegno, di semplice rivestimento e di tenuta. Queste opere possono essere rigide o flessibili, a sbalzo o ancorate; possono infine poggiare su fondazioni dirette o su fondazioni profonde. Ai fini dell'effetto indotto sull'assetto morfologico, possono essere distinte le opere fuori terra (in legname, in massi o in c.a.), e le opere interrato che, non essendo visibili, non comportano alterazioni del profilo originario del terreno.

Detti interventi, in riferimento all'opera in esame, vengono eseguiti per il contenimento di scarpate morfologiche naturali e di origine antropica, specie se associate alla presenza di infrastrutture viarie, variamente presenti lungo l'intero sviluppo del tracciato. In situazioni di versante ad acclività media ed elevata, si dovrà ricorrere alla realizzazione di opere di sostegno a scomparsa, limitatamente alla sezione di scavo, che assolvano la funzione di contenimento dei terreni di rinterro. In altre circostanze, soprattutto in corrispondenza di pendii particolarmente lunghi, potranno essere realizzate strutture di contenimento rompitratta, specie in corrispondenza delle strade che tagliano in alcuni casi i versanti a mezzacosta per il ripristino o il sostegno delle scarpate stradali.

Opere di sostegno rigide

Si definiscono opere di sostegno rigide quelle caratterizzate dal fatto che l'unico movimento che possono manifestare sotto l'azione dei carichi in gioco è un movimento rigido.

Nell'ambito del progetto in esame, si prevede la realizzazione di:

- muri di contenimento in c.a. (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5350);
- paratie di pali trivellati (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5337);
- muri gradonati in gabbioni. (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5340).

Si evidenzia che le paratie di pali trivellati risultano sempre interrato e, pertanto, non comportano alcun impatto sulle componenti paesaggistiche.

Tutte le opere previste saranno eseguite e sagomate sulla base dei disegni di progetto che ne determineranno le caratteristiche dimensionali. Per quanto riguarda le opere in c.a. per le

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 299 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

prescrizioni sulla carpenteria (casseforme ed armature), le proprietà dei materiali e le modalità esecutive e controlli, si farà riferimento alla relativa normativa nazionale vigente.

Opere di sostegno flessibili

Si definiscono opere di sostegno flessibili quelle caratterizzate dal fatto che possono presentare una certa deformabilità sotto l'azione dei carichi cui saranno sottoposti.

Nel progetto in esame si prevede la realizzazione di:

- muri di contenimento in massi ed in pietrame (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5342);
- opere di sostegno in legname (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5338/5339).

Il muro di contenimento in massi ha il pregio d'inserirsi in maniera ottimale nel contesto ambientale circostante. È caratterizzato da notevole flessibilità, è di veloce realizzazione e si adatta ottimamente alle variazioni topografiche del piano campagna. I massi utilizzati, di adeguata natura litologica (calcarea o basaltica), devono essere costituiti da pietra dura e compatta, non devono presentare piani di sfaldamento o incrinature e non devono alterarsi per effetto del gelo. I blocchi sono squadri, a spigolo vivo, ed equidimensionali. In funzione delle caratteristiche geomeccaniche del terreno di fondazione ed all'entità dei carichi agenti si potrà realizzare una soletta di fondazione in c.a.

Ulteriori tipologie di sostegno previste lungo la linea in progetto sono rappresentate da opere in legname, costituite da palizzate (si veda Figura 9-2). Le palizzate in legname possono svolgere una funzione di sostegno di piccole scarpate, interessate dalle fasi di movimentazione durante la costruzione, e della coltre del terreno di copertura nei tratti di versante a maggior acclività, laddove comunque si prospettano condizioni di spinta delle terre di lieve entità.

Le palizzate sono eseguite in guisa di cordonate continue mediante l'infissione di pali verticali di essenze forti che fuoriescono dal terreno di circa 0,60÷0,80 m e da pali disposti in senso orizzontale, per l'altezza fuori terra, formanti una parete compatta e saldamente legati ai pali infissi con filo di ferro zincato. Al fine di svolgere anche un'azione regolamentatrice delle acque, a tergo della palizzata sarà realizzata una canaletta di drenaggio in terra battuta, con una sezione minima di almeno 0,15 m².

Le palizzate in legname possono essere adottate anche per integrare le opere di regimazione idraulica, in corrispondenza di piccoli corsi d'acqua con sponde alte, incisi in terreni con buone caratteristiche geotecniche. In tali casi la parte di scarpata spondale sovrastante l'opera di regimazione idraulica potrà essere sostenuta con palizzate che potranno essere realizzate fuori terra o interrate completamente o parzialmente, in funzione della morfologia della sezione d'attraversamento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 300 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

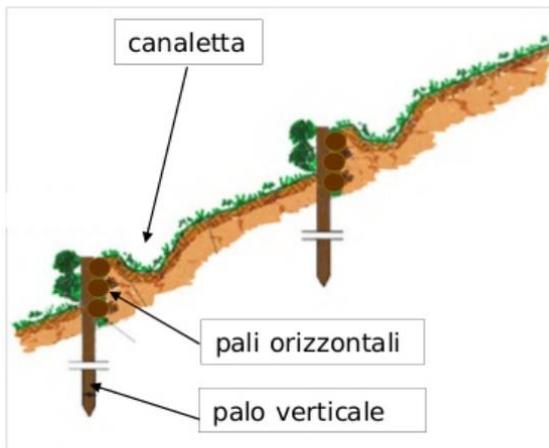


Figura 9-2 – Schema ed esempio di palizzata

Lungo i versanti a maggiore acclività, oltre alle opere sopra descritte, soprattutto in corrispondenza di pendii particolarmente lunghi, all'interno della trincea dello scavo, potranno essere realizzate strutture di contenimento rompitratta. Si tratta di diaframmi in sacchetti di tessuto non tessuto, di dimensioni di circa 50x70 cm, riempiti con materiale granulare (con granulometria compresa fra 0,06 e 25 mm). I diaframmi saranno realizzati all'intorno della tubazione, avranno sezione planimetrica ad arco con convessità verso monte e si eleveranno fino a circa 0,50 – 1,00 m al di sotto della superficie topografica. Ogni singolo diaframma sarà fondato su un piano in leggera contropendenza, ricavato sul fondo scavo ed i fianchi saranno opportunamente immorsati nelle pareti della trincea dello scavo.

9.2.2.3 Opere di drenaggio delle acque

Queste opere, in ragione del loro effetto drenante, esercitano un importante ed efficace azione per il riassetto idrogeologico soprattutto per ciò che concerne il consolidamento dei terreni ed in generale, la stabilità dei pendii.

I drenaggi profondi sono essenzialmente:

- trincee drenanti (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5335).

Tali trincee sono riempite con materiali aridi, opportunamente selezionati e sistemati, aventi lo scopo di captare e convogliare le acque del sottosuolo, consolidando i terreni circostanti e stabilizzando quindi aree predisposte alla franosità.

Possono essere realizzate in asse alla condotta (trincea drenante sottocondotta), in parallelismo alla condotta ed anche in senso trasversale (trincea drenante fuoricondotta) ad essa e hanno la funzione di captare le acque e convogliarle su compluvi naturali, anche con l'ausilio di scarichi artificiali, drenando e bonificando il terreno circostante e migliorando così le condizioni di stabilità. Il corpo drenante è costituito da una massa filtrante consistente di norma da ghiaia lavata a granulometria uniforme (diametro minimo 6 mm, diametro massimo 60 mm), praticamente esente da frazioni limose e/o argillose ed avvolta da tessuto non tessuto. Lo scorrimento dell'acqua avviene dentro tubi in PVC disposti sul fondo del drenaggio, con fessure longitudinali limitate dalla semicirconferenza superiore del tubo stesso. Nella parte

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 301 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

terminale dei dreni viene realizzato un setto impermeabile, costituito da un impasto di bentonite ed argilla. Lo scarico dei dreni, viene fatto coincidere per quanto possibile con impluvi naturali o comunque preesistenti ed intestato in un piccolo gabbione o altro manufatto di protezione.

Trincee drenanti fuoric condotta e sotto condotta sono state previste, in alcuni tratti del tracciato, allo scopo di migliorare la stabilità di limitate porzioni di terreno attualmente interessate da fenomeni gravitativi di lieve entità o per incrementare, in termini cautelativi, le caratteristiche di resistenza geomeccanica dei terreni attraversati, laddove sono state supposte potenziali condizioni di stabilità precaria.

Lungo la condotta in dismissione e nei tratti in parallelismo con la condotta in progetto, si prevede di mantenere in esercizio o comunque ripristinare i drenaggi ivi presenti.

Nel caso in cui lo scavo della trincea interessa litologie dotate di buone caratteristiche geomeccaniche, tali da non mostrare propensione a fenomeni di dissesto, è prevista, soprattutto nei tratti acclivi più lunghi, la realizzazione, ad intervalli più o meno regolari, di segmenti di:

- letto di posa drenante (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5334).

Tali opere consistono in uno strato di ghiaia di spessore minimo di 0,3 m, posto sul fondo dello scavo e rivestito con un foglio di tessuto non tessuto con funzione di filtro, che assolvono al compito di raccogliere e smaltire le acque di infiltrazione che tendono a convogliarsi lungo la trincea di scavo in cui è alloggiata la condotta.

Lungo la linea di progetto, si prevede la messa in opera del letto di posa drenante in corrispondenza dei tratti, talvolta piuttosto lunghi, dove si configurano condizioni morfometriche di pendenza accentuata o dove si prevede la possibilità di presenza di acqua nella trincea di scavo sia legata a innalzamenti locali di falda freatica, sia legata ad eventi meteorologici intensi.

9.2.2.4 Opere di difesa idraulica

Questo tipo di opere hanno la funzione di regimare il corso d'acqua al fine di evitare fenomeni di erosione spondale e di fondo in corrispondenza della sezione di attraversamento della condotta.

Si classificano come "opere longitudinali" quelle che hanno un andamento parallelo alle sponde dei corsi d'acqua ed hanno una funzione protettiva delle stesse; come "opere trasversali" quelle che sono trasversali al corso d'acqua ed hanno la funzione di correggere o fissare le quote del fondo alveo, fino al raggiungimento del profilo di compensazione, al fine di evitare fenomeni di erosione di fondo (come briglie, controbriglie, soglie, repellenti).

Il progetto prevede la realizzazione di opere di difesa longitudinali consistenti in:

- ricostituzioni spondali in scogliera in massi (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5345/5347).

Tali interventi, eseguiti contro l'erosione delle sponde e per il contenimento dei terreni a tergo, saranno sagomati sulla base dei progetti che ne determineranno le dimensioni, nonché lo sviluppo della parte in elevazione e del piano di fondazione. Il loro comportamento statico è del tutto analogo a quello dei muri di sostegno in massi. Anche le prescrizioni sulle modalità esecutive e sulle proprietà dei materiali da utilizzare sono analoghe a quelle per i muri in massi. L'immorsamento alle sponde dell'opera idraulica sarà realizzato con la massima cura, particolarmente nella parte di monte. Al fine di evitare l'aggiramento dell'opera da parte della corrente idrica, tale immorsamento sarà effettuato inserendo la testa dell'opera all'interno della sponda, con un tratto curvilineo non inferiore a 2÷3 m. Per la parte terminale di valle è sufficiente un raccordo ad angolo retto con la sponda.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 302 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In alcuni casi, nei corsi d'acqua a regime torrentizio comunque dotati di capacità erosiva e di trasporto, associato alle difese spondali in massi o singolarmente, potrà essere realizzato una:

- ricostituzione dell'alveo con massi (vedi Dis. Tipologico 10-DT-D-5348).

I massi utilizzati, di adeguata natura litologica (calcarea basaltica o granitica), devono essere costituiti da pietra dura e compatta, non devono presentare piani di sfaldamento o incrinature e non devono alterarsi per effetto del gelo. I blocchi sono squadrati, a spigolo vivo, ed equidimensionali.



Figura 9-3 – Esempio di rivestimento in massi e platea di fondo

Ulteriore tipologia è:

- la ricostituzione spondale con muro cellulare in legname e pietrame.

Anche questi interventi sono volti alla regimazione longitudinale di corsi d'acqua dotati di caratteristiche idrauliche modeste e moderate capacità erosive. Questa tipologia di opera assolve anche ad una funzione di sostegno per le sponde. Al piede dell'opera sarà realizzata una protezione antierosiva con massi e pietrame.

Le tipologie degli interventi di ripristino morfologico ed idraulico precedentemente descritti ed il relativo sviluppo longitudinale sono riportati nelle seguenti tabelle per il progetto (Tabella 9-1, Tabella 9-2, Tabella 9-3) e per la dismissione (Tabella 9-4, Tabella 9-5); la loro ubicazione è indicata sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 (Dis. 11/12/13/14/15/16/17-DT-D-5233).

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
0+220	---	Attraversamento Rio di Cesi I	Palizzate in destra e sinistra idrografica
2+090	---	Attraversamento Rio di Cesi II	Palizzate in destra e sinistra idrografica
2+125	2+230	Versante boscato	Briglie in sacchetti + palizzate con cunette a tergo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 303 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
3+215	---	Attraversamento strada bianca	Palizzata a monte e valle dell'attraversamento stradale
5+225	---	Attraversamento strada bianca	Palizzata a monte e valle dell'attraversamento stradale
5+650	5+735	Versante boscato	Palizzate
9+870	10+100	Percorrenza	Briglie in sacchetti + palizzate
12+025		Attraversamento Fosso Vallecorno	Opere di regimazione idraulica sia spondale e sia di fondo (rivestimento in massi). A valle dell'attraversamento briglia
14+000	14+730	Percorrenza	Briglie in sacchetti
14+770	---	Attraversamento Strada Comunale Ravignano	Opere di contenimento scarpate a monte e valle (muro cellulare in legname a monte e gabbionata a valle)
14+870	14+910	Percorrenza	Opere di contenimento a protezione dei fabbricati a monte (paratia di pali)
14+900	15+200	Percorrenza	Letto di posa drenante
15+720	15+870	Percorrenza	Letto di posa drenante
15+730	---	Versante	Muro cellulare in legname
15+950	---	Attraversamento Strada Provinciale n. 449	Muro cellulare in legname
16+115	16+200	Percorrenza	Opere di contenimento a valle e a monte della condotta (gabbionata)
16+525	---	Attraversamento Fiume Topino I	Ripristino spondale con scogliera e rivestimento alveo in massi
19+280	---	Attraversamento Fiume Topino III	Regimazione idraulica delle sponde con scogliera in massi
21+950	---	Attraversamento Torrente Chiona I	Palizzate in destra e sinistra idrografica
24+870	---	Attraversamento Torrente Chiona II	Palizzate in destra e sinistra idrografica
30+615	---	Attraversamento Fosso Malcompare I	Palizzate in destra e sinistra idrografica
31+475	---	Attraversamento Fosso Malcompare II	Palizzate in destra e sinistra idrografica
31+700	31+900	Percorrenza in prossimità Fonte Mugeni	Riempimento dello scavo con materiale drenante per evitare di interrompere il flusso idrico nel laghetto
33+195	33+260	Percorrenza	Trincea drenante fuori condotta in destra senso gas
38+025	---	Attraversamento Torrente Attone	Palizzate in destra e sinistra idrografica
40+822	---	Attraversamento Torrente Puglia	Palizzate in destra e sinistra idrografica

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 304 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
42+450	43+000	Percorrenza	Opere di regimazione idraulica superficiale (palizzate e fascinate)
44+910	45+060	Percorrenza	Letto di posa drenante
46+130	46+300	Percorrenza	Opere di regimazione idraulica (palizzate e fascinate) longitudinalmente alla condotta
48+640 49+560	49+200 49+795	Percorrenza	Opere di contenimento finalizzate ai ripristini della scarpata a monte della strada bianca (muro in pietrame e calcestruzzo oppure muro in c.a.)
51+150	51+200	Percorrenza	Palizzate a protezione delle scarpate
52+300	---	Attraversamento Fosso	Palizzate in destra e sinistra idrografica
54+000	---	Attraversamento Torrente Tribio	Ripristino spondale con gabbionate e rivestimento alveo in massi
58+090	58+150	Percorrenza	Trincee drenanti in destra e sinistra della condotta (per presenza di frane in prossimità della condotta)
59+645	---	Attraversamento Fosso	Ripristino spondale con scogliera e rivestimento alveo in massi
59+645	60+000	Percorrenza	Briglie in sacchetti
60+325	---	Attraversamento Fosso	Ripristino spondale con scogliera e rivestimento alveo in massi
60+530 60+750	60+680 60+800	Percorrenza	Letto di posa drenante
64+845	---	Attraversamento Fosso di Portaria	Palizzate in destra e sinistra idrografica
65+770	---	Attraversamento Torrente Naia I	Ripristino spondale con scogliera esistente
66+925	---	Attraversamento Torrente Naia III	Rivestimento in cls esistente da ripristinare
69+400	69+700	Percorrenza	Letto di posa drenante
69+740	70+150	Percorrenza tratto a mezzacosta su litologie argillose)	Dreno a monte della condotta
71+775	---	Attraversamento Torrente Caldaro I	Ripristino spondale con scogliera in massi
71+930	---	Attraversamento Torrente Caldaro II	Ripristino spondale con scogliera in massi
74+375 74+750	74+700 74+880	Percorrenza	Opere di protezione spondale con scogliera in massi in sinistra idrografica per evitare erosione spondale
75+370	---	Attraversamento Torrente Caldaro III	Ripristino spondale con scogliera in massi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 305 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
76+365	---	Attraversamento Torrente Caldaro IV	Ripristino spondale con scogliera in massi
76+510	---	Attraversamento Torrente Caldaro V	Ripristino spondale con scogliera in massi
76+765	---	Attraversamento Fosso Misciano	Ripristino spondale con scogliera e rivestimento alveo in massi
80+230	---	Attraversamento Torrente Caldaro VI	Ripristino spondale con scogliera in massi
82+635	---	Attraversamento Torrente Caldaro VII	Ripristino spondale con scogliera in massi
88+130	---	Attraversamento Fosso delle Valli	Palizzate in destra e sinistra idrografica
88+278	---	Attraversamento Fosso dell'Acqua	Palizzate in destra e sinistra idrografica
88+660	88+900	Percorrenza	Letto di posa drenante
92+060	---	Attraversamento Fosso Costa Romana	Palizzate in destra e sinistra idrografica
95+185	---	Attraversamento Strada Fongalle	Gabbionate per ripristino scarpata a monte della strada
96+350	---	Percorrenza strada comunale bianca Schifanoia	Gabbionata per scarpata a monte della strada
96+360	96+480	Percorrenza strada comunale bianca Schifanoia	Paratia di pali
96+785	---	Attraversamento strada bianca	Palizzata a monte e a valle della strada bianca
96+960	---	Attraversamento strada bianca	Gabbionate interrate a monte e a valle dell'attraversamento strada bianca
97+000	97+130	Percorrenza	Dreno fuori condotta
97+175	---	Attraversamento strada comunale	Gabbionate interrate a monte e a valle dell'attraversamento stradale
97+295	97+375	Percorrenza	Dreno fuori condotta
97+380	97+615	Percorrenza	Dreno sotto condotta
98+540	---	Attraversamento Fosso di Primalaia I	Ripristino spondale con palizzate in destra e sinistra idrografica
100+000	---	Attraversamento Fosso di Primalaia II	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica
100+480	---	Attraversamento Fosso di Primalaia III	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica
101+750	---	Attraversamento Torrente L'Aia I	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica
101+825	---	Attraversamento Torrente L'Aia II	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 306 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
101+970	---	Attraversamento Torrente L'Aia III	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica
102+280	---	Attraversamento Torrente L'Aia IV	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica
102+330	---	Attraversamento Torrente L'Aia V	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica
102+475	---	Attraversamento Torrente L'Aia VI	Ripristino spondale con scogliera in massi in destra e sinistra idrografica
102+900	103+100	Percorrenza	Opere di drenaggio trasversali alla condotta
109+260	---	Attraversamento Fosso Rio Muccino	Palizzata in destra idrografica e gabbionata interrata in sinistra idrografica (lato versante)

Tabella 9-1 – Ripristini morfologici ed idraulici per il metanodotto principale

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
0+290	---	Attraversamento Fosso I	Protezione spondale con scogliera in massi
0+745	---	Attraversamento Fosso II	Protezione spondale con scogliera in massi

Tabella 9-2 – Ripristini morfologici ed idraulici per il "Rif. All. dell'Acqua minerale Sangemini"

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
0+375	---	Attraversamento Strada Comunale	Palizzate a monte dell'attraversamento stradale
0+680	0+740	Percorrenza	Dreni trasversali alla condotta (zona di accumulo frana con pericolosità P3)
1+475	---	Attraversamento Fosso Misciano	Palizzate in destra e sinistra idrografica
1+550	---	Attraversamento Fosso Cerreta	Palizzate in destra e sinistra idrografica
1+600	---	Attraversamento Strada Vocabolo San Rocco	Palizzate scarpate a monte e a valle dell'attraversamento stradale

Tabella 9-3 – Ripristini morfologici ed idraulici per il "Rif. All. comune di San Gemini"

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
Met. Recanati – Foligno DN 600 (24"), MOP 70 bar			
0+409	---	Attraversamento Rio di Cesi	Palizzate in destra e sinistra idrografica
3+432	---	Attraversamento Strada Comunale	Palizzate a monte dell'attraversamento per ripristino scarpata
3+590	3+750	Percorrenza risalita Monte Sauro	Opere di regimazione idraulica superficiale (canalette in terra)
8+800	9+020	Percorrenza	Briglie in sacchetti + palizzate

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 307 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
9+070	---	Attraversamento Fosso Vallecorno	Opere di regimazione idraulica spondale (scogliera in massi). Briglia a valle dell'attraversamento
13+120	13+740	Percorrenza	Briglie in sacchetti
13+855	---	Attraversamento Strada Comunale Ravignano	Opere di contenimento scarpate a monte e valle (muro cellulare in legname a monte e gabbionata a valle)
14+840	---	Attraversamento Strada Provinciale n. 449	Muro cellulare in legname
15+115	---	Attraversamento Fiume Topino	Ripristino spondale con scogliera in massi
17+760	---	Attraversamento Fosso	Palizzate in destra e sinistra idrografica
Met. Foligno – Terni DN 550 (22"), MOP 70 bar			
7+080	---	Attraversamento Strada Comunale Località Belvedere	Palizzate a monte dell'attraversamento stradale per ripristino scarpate
13+535	---	Attraversamento Torrente Attone	Palizzate in destra e sinistra idrografica
16+340	---	Attraversamento Torrente Puglia	Palizzate in destra e sinistra idrografica
17+950	18+550	Percorrenza	Opere di regimazione idraulica superficiale (palizzate e fascinate)
26+370	26+415	Percorrenza	Palizzate a protezione delle scarpate
27+520	---	Attraversamento Fosso	Palizzate in destra e sinistra idrografica
29+420	---	Attraversamento Torrente Tribio	Ripristino spondale con gabbionate
34+700	---	Attraversamento Fosso	Ripristino spondale con scogliera
40+150	---	Attraversamento Fosso di Portaria	Palizzate in destra e sinistra idrografica
40+980	---	Attraversamento Torrente Naia	Palizzate in destra e sinistra idrografica
48+535	---	Attraversamento Strada Vocabolo San Rocco I	Palizzate scarpate a monte e a valle dell'attraversamento stradale
48+858	---	Attraversamento Strada Vocabolo San Rocco II	Ripristino muro in c.a. a monte della strada e gabbionate al di sopra del muro in c.a.
54+770	---	Attraversamento Fiume Nera	Ripristino spondale (scogliere in massi)
Met. Foligno - Terni - Civita - Roma O. Tr. Terni – Civita Castellana DN 550 (22"), MOP 70 bar			
1+950	---	Attraversamento Torrente L'Aia	Ripristino spondale con scogliera in massi
2+090	---	Attraversamento Fosso delle Valli	Palizzate in destra e sinistra idrografica
6+095	---	Attraversamento Fosso Costa Romana	Palizzate in destra e sinistra idrografica
13+715	---	Attraversamento Fosso	Palizzate in destra e sinistra idrografica

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 308 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
13+830	---	Attraversamento Fosso di Primalaia I	Ripristino spondale con scogliera in massi
14+220	---	Attraversamento Fosso di Primalaia II	Ripristino spondale con scogliera in massi
14+750	---	Attraversamento Fosso	Palizzate in destra e sinistra idrografica
16+930	---	Attraversamento Torrente L'Aia	Ripristino spondale con scogliera in massi
19+585	---	Attraversamento Fiume Tevere	Ripristino spondale con scogliere in massi
23+025	---	Attraversamento Fosso Rio Muccino	Palizzate in destra e sinistra idrografica

Tabella 9-4 – Ripristini morfologici ed idraulici per i metanodotti principali in dismissione

Prog. Km da	Prog. Km a	Denominazione	Tipologia ripristino
Met. S. Sepolcro-Foligno DN 250 (10"), MOP 70 bar			
0+221	---	Attraversamento Torrente Chiona	Palizzate in destra e sinistra idrografica
Met. (4360120) Spina Nord di Narni DN 150 (6"), MOP 70 bar			
0+880	---	Attraversamento Torrente Caldaro	Ripristino spondale con scogliera in massi

Tabella 9-5 – Ripristini morfologici ed idraulici per i metanodotti secondari in dismissione

Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso

L'area di passaggio rappresenta in genere il percorso maggiormente impiegato dai mezzi di cantiere per l'esecuzione delle attività di costruzione. L'accessibilità a tale fascia è assicurata dalla viabilità ordinaria dalla quale potranno essere realizzati accessi provvisori per permettere l'ingresso degli autocarri alle aree di lavoro.

L'organizzazione di dettaglio del cantiere, e quindi dei punti di accesso alla pista, potrà essere definita solo in fase di apertura del cantiere stesso, in base all'organizzazione dell'Appaltatore selezionato.

Al termine dei lavori, tutte le strade provvisorie saranno comunque smantellate, e gli eventuali danni arrecati dall'attività di cantiere alla viabilità esistente verranno sistemati

9.2.3 Ripristini idrogeologici

Anche se la profondità degli scavi è generalmente contenuta nell'ambito dei primi 2-3 m dal piano campagna, i lavori di realizzazione dell'opera possono localmente interferire con il sistema di circolazione idrica sotterranea, come nel caso di tratti particolari quali gli attraversamenti in subalveo o quelli caratterizzati da condizioni di prossimità della falda freatica.

Nel caso in cui tale eventualità si verifichi in prossimità di opere di captazione (pozzi di emungimento, canali di drenaggio interrati) ovvero di emergenze naturali (sorgenti, fontanili), saranno adottate, prima, durante ed a fine lavori, opportune misure tecnico-operative volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 309 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In relazione alla variabilità delle possibili cause ed effetti d'interferenza, le misure da adottare per il ripristino dell'equilibrio idrogeologico saranno stabilite di volta in volta scegliendo tra le seguenti tipologie d'intervento:

- rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale;
- esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di confinare il tratto di falda intercettata ed impedire in tal modo la formazione di vie preferenziali di drenaggio lungo la trincea medesima;
- rinterro della trincea, rispettando la successione originaria dei terreni (qualora si alternino litotipi a diversa permeabilità) per ricostituire l'assetto idrogeologico originario.
- tempestivo confinamento delle fratture beanti e realizzazione di vincoli impermeabili per il ripristino degli esistenti limiti di permeabilità, qualora si verificino emergenze idriche localizzate in litotipi permeabili per fratturazione (ammassi lapidei).

Le misure costruttive sopracitate, correttamente applicate, garantiscono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- il ripristino dell'equilibrio idrogeologico nel tratto in cui il tracciato interessa la falda. Tale condizione si ottiene selezionando il materiale di rinterro degli scavi, in modo da ridare continuità idraulica all'orizzonte acquifero intercettato;
- il recupero delle portate drenate in prossimità di punti d'acqua (sorgenti, pozzi o piccole scaturigini) previa esecuzione di setti impermeabili e di piccole trincee di captazione.

Si evidenzia comunque che l'abbassamento piezometrico ed in generale la perturbazione indotta dall'emungimento sarà limitata alle sole fasi di scavo e posa della condotta, ottenendo il completo ristabilirsi dei preesistenti equilibri idrici sotterranei a rinterro ultimato, al termine delle operazioni di aggotamento.

9.2.4 Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino vegetazionale hanno lo scopo di ricostituire, in modo ottimale e rapido, le condizioni di eventuali cenosi naturali presenti prima della realizzazione e dismissione dei metanodotti.

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

Gli interventi di ripristino sono, quindi, finalizzati a ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale e in grado, una volta affermatosi sul territorio, di evolversi autonomamente.

Gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà ridistribuito lungo la fascia di lavoro al termine del rinterro della condotta;
- il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 310 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio ecc., provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

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

- ripristino del terreno vegetale scoticato in fase di apertura pista;
- inerbimento;
- messa a dimora di alberi e arbusti;
- cure colturali;
- mascheramento degli impianti e dei punti di linea.

Ripristino del terreno vegetale scoticato in fase di apertura pista

Lo strato di suolo superficiale ricco di sostanza organica, scoticato in fase di apertura pista ed accantonato e conservato per tutta la durata dei lavori di costruzione del metanodotto, viene redistribuito sull'intera area di lavoro. Tale strato humico sarà collocato in posto mantenendo lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti, così da creare uno strato uniforme che costituirà il letto di semina per il miscuglio di specie erbacee che sarà distribuito nella fase successiva.

Il livello del suolo sarà lasciato qualche centimetro al di sopra dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento (dovuto principalmente alle piogge), cui il terreno va incontro una volta riportato in sito.

Le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi d'irrigazione, fossi di drenaggio, provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, saranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

Prima dell'inerbimento, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche a una concimazione di fondo.

Inerbimenti

Gli inerbimenti verranno eseguiti su tutte le aree caratterizzate da boschi o cenosi con vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea a carattere naturale o semi-naturale.

Terminate le operazioni di posa in opera della tubazione e redistribuito il materiale proveniente dal preventivo scotico, si procederà all'operazione di inerbimento.

Essi saranno eseguiti allo scopo di:

- ricostituire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali;

L'inerbimento, fondamentale per la ricostituzione del manto erbaceo preesistente, potrà essere effettuato attraverso la semina di fiorume, ovvero un miscuglio di semi prodotto a partire da un prato naturale o semi-naturale mediante trebbiatura diretta del fieno. Il materiale destinato alla trebbiatura dovrà provenire da aree che presentano una coltre erbacea analoga alle superfici da ripristinare, possibilmente adiacenti ad esse.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 311 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In ogni caso, a garanzia di un pronto effetto, il fiorume andrebbe integrato con miscugli di specie erbacee commerciali adatte al contesto territoriale e pedologico in esame, integrati con le quantità di fiorume o sementi reperibile.

La scelta dei miscugli da utilizzare (vedi, così come quella degli alberi e degli arbusti da impiegare nei rimboschimenti, è stata fatta sulla base dell'analisi ambientale (clima, pedologia, vegetazione e fauna) ed in particolare delle caratteristiche fitosociologiche degli ambienti attraversati e delle cenosi presenti nelle adiacenze dell'area di passaggio.

Un possibile miscuglio adatto all'area di intervento potrebbe essere il seguente (Tabella 9-6):

SPECIE ERBACEE		%
erba mazzolina	<i>(Dactylis glomerata)</i>	20
festuca	<i>(Festuca arundinacea)</i>	15
fienarola	<i>(Poa trivialis)</i>	15
gramigna setaiola	<i>(Festuca ovina)</i>	5
sulla	<i>(Hedysarum coronarium)</i>	10
trifoglio bianco	<i>(Trifolium repens)</i>	10
erba medica	<i>(Medicago sativa)</i>	15
meliloto comune	<i>(Melilotus officinalis)</i>	5
ginestrino	<i>(Lotus corniculatus)</i>	5
TOTALE		100

Tabella 9-6 – Possibile miscuglio per inerbimento

Indicativamente, l'inerbimento richiede l'utilizzo di un quantitativo di miscuglio uguale o maggiore a 30 g/m² (300 kg/ha) e, al fine di garantire l'attecchimento e lo sviluppo del coticco erboso, la contemporanea somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione.

Tutti gli inerbimenti vengono eseguiti, ove possibile, con la tecnica dell'idrosemina, al fine di ottenere:

- uniformità della distribuzione dei diversi componenti;
- rapidità di esecuzione dei lavori;
- possibilità di un maggiore controllo delle varie quantità distribuite.

Gli inerbimenti a mano saranno eseguiti solamente laddove sia assolutamente impossibile intervenire con i mezzi meccanici (impraticabilità dell'area, strapiombi, distanza eccessiva da strade percorribili, ecc.). A seconda delle caratteristiche pedoclimatiche dei terreni, l'inerbimento può essere fatto con le seguenti tipologie di semina idraulica:

- semina tipo A: semina idraulica, comprendente la fornitura e la distribuzione di un miscuglio di sementi erbacee e concimi chimici e organici (60 g/m²); si esegue in zone pianeggianti o subpianeggianti;
- semina tipo B: semina idraulica con le stesse caratteristiche del punto precedente con aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità sufficiente ad assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno (50-70 g/m²); si effettua in zone acclivi o dove si riscontri la necessità di stabilizzare il seme al terreno;
- semina tipo C: semina idraulica come ai punti precedenti, con aggiunta di formulato di paglia e/o pasta di cellulosa e/o canapa, a protezione della semente (100 g/m²); si esegue nelle zone ove necessita una rapida germinazione del seme, facilitata

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 312 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

dall'effetto serra della paglia, per contribuire alla rapida stabilizzazione di terreni particolarmente soggetti ad erosione superficiale (terreni molto acclivi);

La tecnica di copertura e protezione del terreno con resine o altre sostanze accelera il processo d'applicazione, in quanto in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi e resina, quest'ultima con funzioni di collante.

Le caratteristiche che si richiedono a queste resine sono:

- non tossicità;
- capacità di ritenuta e consolidante graduabile a diversi dosaggi;
- capacità di permettere il normale scambio idrico e gassoso fra atmosfera ed il terreno;
- capacità di resistenza all'azione erosiva delle acque da ruscellamento;
- biodegradabilità 100%.

In base alle caratteristiche morfologiche, pedologiche e vegetazionali interessate dal tracciato e descritte nei capitoli precedenti, le tipologie di semina da utilizzare per inerbire l'area di passaggio sono la "A", la "B" e la "C".

Tutte le attività di semina sono, di norma, eseguite in condizioni climatiche opportune (assenza di vento o pioggia).

Messa a dimora di alberi e arbusti

Alcune soluzioni progettuali permettono di salvaguardare molte delle formazioni intercettate attraverso l'utilizzo di tecnologie non invasive (trivellazioni spingitubo o opere trenchless).

Nelle aree con cenosi di carattere naturale o seminaturale interessate invece dai lavori, appena ultimata la semina, si procederà alla ricostituzione della copertura arbustiva e arborea.

Per avere maggiori garanzie di attecchimento è consigliabile usare materiale allevato in fitocella e proveniente da vivai prossimi alla zona di lavoro; solo in casi eccezionali e sotto forma di integrazione, si possono utilizzare per il rimboschimento, i semi di specie forestali.

La disposizione spaziale sarà a gruppi in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali. Il progetto di ripristino provvederà, ogniqualevolta possibile, a raccordare i nuovi impianti con la vegetazione esistente; questo consentirà di ridurre fortemente l'impatto paesaggistico e visivo della fascia di lavoro all'interno della formazione boschiva.

Un altro vantaggio della disposizione a gruppi è la minor mortalità che si registra nei semenzali messi a dimora, grazie alla protezione che ogni piantina esercita sull'altra (effetto gruppo o effetto margine nel caso della vicinanza con la vegetazione naturale). Il sesto d'impianto teorico sarà di 2 x 2 m (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali (vegetazione arbustiva o ripariale) nelle quali il sesto d'impianto sarà indicato volta per volta.

Questa filosofia di progetto porterà alla ricostituzione della copertura forestale su circa il 90% dell'intera superficie boscata attraversata, lasciando il restante 10% del territorio libero di essere colonizzato con meccanismi di dinamica naturale.

La disposizione a gruppi o macchie, oltre ai vantaggi appena illustrati, ha una sua validità anche dal punto di vista paesaggistico perché ripropone la disposizione naturale, armonizzandosi pienamente con la vegetazione esistente ai margini dell'area di lavoro.

In base ai risultati dello studio sulla vegetazione reale e potenziale presente lungo il tracciato, sono state individuate diverse tipologie di intervento in relazione al tipo di formazioni forestali incontrate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 313 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

A titolo d'esempio si riporta di seguito la composizione specifica ed il grado di mescolanza che possono essere previsti per il ripristino di alcune di queste tipologie.

Ripristino Tipo A: Leccete mesoxerofile

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 9-7, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

Per la scelta delle specie si è preso a riferimento quanto riportato in bibliografia riguardo la composizione delle leccete mesoxerofile e quanto effettivamente riscontrato in campo, non tralasciando specie ormai naturalizzate nel contesto analizzato.

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: LECCETE MESOXEROFILIE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus ilex</i>	20	<i>Arbutus unedo</i>	15
<i>Ostrya carpinifolia</i>	15	<i>Rosa sempervirens</i>	10
<i>Quercus pubescens</i>	10	<i>Laurus nobilis</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	5	<i>Ligustrum vulgare</i>	10
		<i>Coronilla emerus</i>	5
Totale	50,0	Totale	50,0

Tabella 9-7 - Ripristino Tipo A - percentuali di utilizzo e specie selezionate per leccete mesoxerofile

Ripristino Tipo B: Querceti a *Quercus pubescens* prevalente

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 9-8, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCETI A QUERCUS PUBESCENS PREVALENTE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus pubescens</i>	20	<i>Crataegus monogyna</i>	15
<i>Acer campestre</i>	15	<i>Euonymus europaeus</i>	10
<i>Quercus cerris</i>	10	<i>Cornus mas</i>	10
<i>Ulmus minor</i>	10	<i>Viburnum tinus</i>	5
		<i>Spartium junceum</i>	5
Totale	55,0		45,0

Tabella 9-8 - Ripristino Tipo B - percentuali di utilizzo e specie selezionate per i querceti a *Quercus pubescens* prevalente

Ripristino Tipo C: Querceti a *Quercus cerris* prevalente

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 9-9, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 314 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCETI A QUERCUS CERRIS PREVALENTE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus cerris</i>	20	<i>Sorbus domestica</i>	15
<i>Carpinus betulus</i>	15	<i>Sorbus torminalis</i>	10
<i>Acer obtusatum</i>	10	<i>Coronilla emerus</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	10	<i>Crataegus monogyna</i>	5
		<i>Euonymus europaeus</i>	5
Totale	55,0		45,0

Tabella 9-9 - Ripristino Tipo C - percentuali di utilizzo e specie selezionate per i querceti a Quercus cerris prevalente

Ripristino Tipo D: boschi e formazioni riparie a *Populus spp.*, *Salix spp.* e *Alnus glutinosa* prevalenti

Per la realizzazione del ripristino si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 1,25-1,50 m delle specie indicate in Tabella 9-10, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: BOSCHI RIPARI			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Populus nigra</i>	20	<i>Ulmus minor</i>	15
<i>Salix alba</i>	15	<i>Corylus avellana</i>	15
<i>Populus alba</i>	10	<i>Crataegus monogyna</i>	10
<i>Alnus glutinosa</i>	5	<i>Sambucus nigra</i>	10
Totale	50,0		50,0

Tabella 9-10 - Ripristino Tipo D - percentuali di utilizzo e specie selezionate per le fasce riparie

Attività ed opere accessorie al ripristino vegetazionale

Spietramento

Lo spietramento viene eseguito in zone particolari (dove si riscontrano terreni con un'elevata percentuale di pietrosità), sull'intera larghezza della pista, allo scopo di migliorare le caratteristiche fisiche del suolo e favorire l'attecchimento dei semi e delle piantine che verranno utilizzati per il ripristino. Tale attività può essere eseguita a mano (con l'ausilio di attrezzi idonei) nel caso di pezzatura minuta delle pietre, o con piccoli mezzi meccanici tipo "escavatori" utilizzando la benna, con un'apposita griglia sul fondo, come rastrello. Il materiale lapideo recuperato sarà depositato in zona, a piccoli gruppi, cercando di dare una disposizione che non alteri il paesaggio, oppure può essere accantonato in corrispondenza di trovanti esistenti o, in casi particolari, portato a discarica.

Pacciamatura con geotessile in non-tessuto

È un sistema di pacciamatura localizzata, ottenuta mediante la messa a dimora di uno speciale tessuto: si tratta di un prodotto in non-tessuto in fibre vegetali, biodegradabile, morbido naturale ad alta densità e forte persistenza, con durata di 3-4 anni. Si può posizionare intorno alle piantine grazie ad una speciale apertura trasversale. La stabilizzazione del disco al suolo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 315 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

avverrà di preferenza con materiale lapideo reperito in loco. Il prodotto deve essere posizionato il più possibile a contatto con il terreno per evitare l'infiltrazione della luce. L'operazione va effettuata durante la messa a dimora delle piantine.

Protezioni alle piante

Servono a proteggere le giovani piantine dai danni che possono essere provocati dalla presenza di animali selvatici e/o domestici e dal passaggio di persone non autorizzate, fino a quando il rimboschimento non sarà affermato o fino al termine del periodo di manutenzione (vedi Figura 9-4).

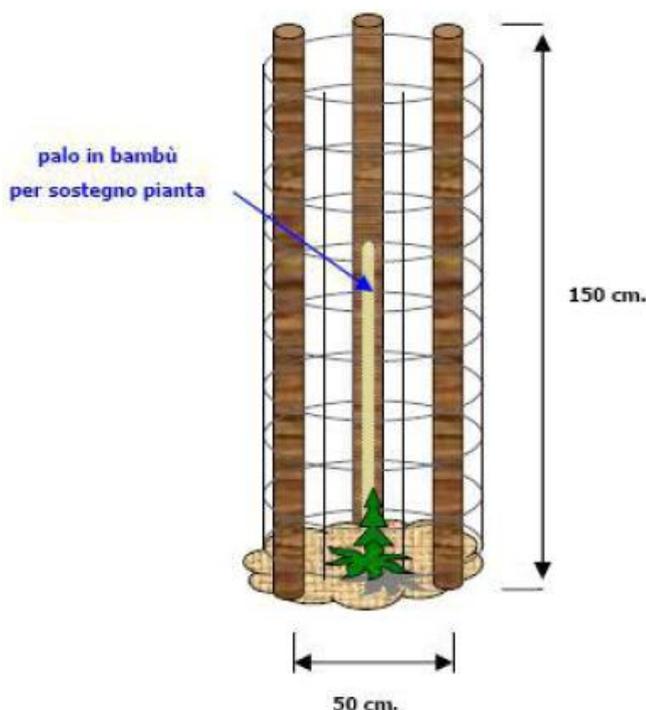


Figura 9-4 - Protezione individuale per messa a dimora individui arborei

La protezione è tipo shelter con rete di plastica "ancinghiata", particolarmente robusta e di facile realizzazione. Tale rete, posta come protezione individuale per la pianta, è di forma circolare, di colore verde o nero, con magliatura 2 x 2 cm robusta e dotata di una cimosa laterale piena al fine di facilitarne il fissaggio.

I tutori di sostegno e di ancoraggio sono tre ed in legno/bambù, con diametro 30 - 35 mm, opportunamente appuntiti. I tutori hanno un'altezza tale da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento, ecc.) e la difesa da danni da animali. La rete di protezione viene ancorata ai tutori con appositi legacci in plastica (minimo n. 2 per tutore).

È possibile anche sostituire i tutori in bambù con pali, di analogo diametro, in castagno.

Nella Figura 9-5 è riportato un esempio di ripristino vegetazionale di area boscata in cui si è fatto uso di protezione individuale delle piante per il rimboschimento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 316 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031



Figura 9-5 – Esempio di rimboschimento con uso di protezione individuale delle piante

Cure colturali al rimboschimento

Le cure colturali saranno effettuate nelle aree di ripristino fino a quando le piante non saranno in grado di svilupparsi in maniera autonoma. Esse avverranno con modalità distinte a seconda delle tipologie di ripristino effettuate.

Questo tipo di intervento sarà eseguito due volte l'anno, nel periodo più idoneo anche in funzione dell'andamento stagionale e comunque per almeno 5 anni (salvo diverse indicazioni degli Enti preposti).

Tutte le operazioni principali relative alle cure colturali sono di seguito elencate:

- individuazione delle piantine messe a dimora (riposizionamento del tutore in caso di assenza);
- sfalcio delle aree attorno alle piantine;
- zappettatura dell'area immediatamente attorno al tronco delle piantine;
- rinterro delle buche;
- apertura di uno scolo nelle buche con ristagno di acqua;
- potatura dei rami secchi;
- ripristino funzionalità opere accessorie al rimboschimento;
- ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito del rimboschimento, compresa la lotta chimica e non, contro i parassiti animali e vegetali; ivi incluso il ripristino delle opere accessorie (qualora queste siano previste) al rimboschimento (ripristino verticalità tutori, tabelle monitorie, funzionalità recinzioni, verticalità protezioni in rete di plastica e metallica, riposizionamento materiali pacciamanti).

Prima delle operazioni di cure colturali si dovrà rimuovere momentaneamente il disco pacciamante (se presente) che, ultimati i lavori, dovrà essere riposizionato correttamente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 317 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

In fase di esecuzione delle cure colturali, occorre inoltre provvedere al rilevamento delle fallanze. Il ripristino delle fallanze, da eseguire nel periodo più idoneo, consiste nella sostituzione dei semenzali che non hanno attecchito e si esegue per garantire il totale attecchimento del materiale messo a dimora. Per far questo si devono ripetere tutte le operazioni precedentemente descritte, compresa la completa riapertura delle buche, mettendo a dimora nuovi semenzali (possibilmente delle stesse specie) sani ed in buon stato vegetativo. Una volta verificata la perfetta riuscita dell'operazione di rimboschimento, e scaduti i termini previsti dal periodo di manutenzione post impianto, saranno rimossi tutti gli elementi temporanei eventualmente messi in atto (recinzioni, tutori, protezioni), lasciando all'andamento naturale dell'area, l'integrazione finale del rimboschimento rispetto alla popolazione dell'area.

Mascheramento degli impianti e punti di linea

Tutti gli impianti ed i punti di linea previsti lungo i tracciati in progetto, quindi non solo quelli collocati in aree vincolate paesaggisticamente, saranno oggetto di mascheramento.

La finalità principale del progetto di mascheramento degli impianti e punti di linea è quella di inserire con il minore impatto possibile il manufatto nel paesaggio circostante.

Il mascheramento degli impianti verrà effettuato tenendo conto della destinazione d'uso del terreno in cui sono collocati, di quanto eventualmente presente nel caso d'ampliamento di impianti esistenti e soprattutto delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche e vegetazionali dell'area di inserimento.

La scelta delle specie da utilizzare ha tenuto conto della vegetazione reale e/o potenziale presente nelle aree limitrofe e/o di quanto già presente negli impianti esistenti.

L'intervento consisterà sostanzialmente nella realizzazione di filari misti di specie arboree e arbustive per le bordure sui quattro lati del manufatto, in cui la disposizione delle essenze verrà effettuata, per quanto su limitate superfici, in modo più naturale e meno geometrico possibile: lo scopo è quello di ricreare la composizione delle siepi interpoderali o comunque delle formazioni vegetazionali spontanee presenti nelle aree adiacenti agli impianti.

Per quanto riguarda gli impianti e punti di linea ricadenti in aree a vigneto, il mascheramento consisterà in una fascia continua di alloro di altezza 1,25 – 1,50 m lungo la recinzione, con il posizionamento di individui di rosa sempreverde (*Rosa sempervirens*) più esternamente, di altezza pari a 0,80 – 1,00 m.

Negli uliveti, si utilizzerà la stessa modalità di ripristino in vigneto, con l'utilizzo di individui di olivo (*Olea europaea*) al posto di rosa, utilizzando però individui di altezza 1,75 – 2,00 m.

Per gli impianti e punti di linea ricadenti in seminativo, verranno utilizzate come specie arboree (di altezza 1,75-2,00) *Quercus pubescens* e *Ulmus minor*, come specie arbustive (h 1,25 - 1,50 m) *Laurus nobilis* e *Acer campestre*.

Per una verifica dell'inserimento paesaggistico degli impianti e punti di linea nel contesto circostante si rimanda alle simulazioni fotografiche dei mascheramenti di quelli ubicati in particolari aree paesaggisticamente sensibili e maggiormente caratteristiche del territorio interessato (Dis. 10-DT-D-5270 "Progetto mascheramento impianti di linea").

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 318 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il paesaggio in cui sono previste le varianti in progetto è sostanzialmente caratterizzato dall'alternarsi di sistemi colturali a seminativo, alternato a colture pregiate (uliveti e vigneti), aree boscate e prative, la componente idrografica e la componente antropica (aree residenziali e industriali/commerciali).

Occorre evidenziare che, al fine di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente, si è cercato, per quanto possibile, di collocare i tracciati delle nuove tubazioni in parallelismo a quelle esistenti da porre fuori esercizio in modo da sfruttarne il corridoio tecnologico. Tale parallelismo è stato adottato inoltre al fine di interferire quanto meno possibile con aree vincolate archeologicamente.

Inoltre, l'utilizzo di tecnologia trenchless per l'attraversamento dei principali corsi d'acqua e di alcuni tratti boscati permette la loro salvaguardia ad esempio dalla fase di apertura della pista lavori, che andrebbe a creare un effetto perturbativo temporaneo.

Al fine di salvaguardare le caratteristiche del paesaggio saranno predisposte, in fase di costruzione, tutte le misure di ottimizzazione, mitigazione e ripristino atte alla salvaguardia delle stesse.

Per quanto riguarda i ripristini morfologici ed idraulici, verranno finalizzati al fine di creare condizioni ottimali di regimazione delle acque e di consolidamento delle scarpate sia per assicurare stabilità all'opera da realizzare che per prevenire fenomeni di dissesto e di erosione superficiale.

A livello di ripristini vegetazionali, per le superfici a prato verranno effettuati inerbimenti utilizzando fiorume prelevato da prati nelle vicinanze di quelli interferiti, al fine di ripristinare la situazione ante-operam. I boschi interessati dalle opere in progetto e dismissione, saranno ripristinati avendo cura di selezionare specie arboree e arbustive autoctone, andando per cui a ricreare la situazione ante operam, e in alcuni casi migliorandola andando infatti ad eliminare le specie invasive e alloctone. Inoltre, saranno osservate cure colturali per un periodo di almeno 5 anni, al fine di garantire l'attecchimento delle essenze esse a dimora, ed evitando che possano entrare in competizione con le specie alloctone invasive. Per quanto riguarda gli impianti e punti di linea, gli interventi di mascheramento con specie arboree e arbustive disposte lungo il loro perimetro esterno, consentirà il miglior inserimento possibile nel contesto ambientale circostante minimizzando l'impatto visivo sul paesaggio. Tale mascheramento sarà mirato per ogni contesto paesaggistico nel quale verranno realizzati gli impianti e punti di linea, al fine di inserire con il minore impatto possibile il manufatto nel paesaggio circostante.

Per il tracciato in dismissione, al termine dei lavori, verranno effettuati ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali, come indicato sopra per i metanodotti in progetto.

In ultimo si ricorda comunque che il metanodotto, con l'eccezione degli impianti e punti di linea – che, come già detto verranno mascherati – è un'opera completamente interrata e, per tanto, non rappresenta alcun carattere di impatto visivo sul territorio una volta interrato ed una volta ripristinato lo stato del suolo e soprassuolo.

Complessivamente quindi le opere di mitigazione, ripristino morfologico e vegetazionale, consentiranno il completo ripristino dell'aspetto paesaggistico e ambientale ante operam lungo le opere in progetto e dismissione.

Riassumendo, a seguito delle verifiche effettuate, si può affermare che l'impatto provocato dalle opere in oggetto è contenuto e non produce un'incidenza negativa sulle componenti paesaggistiche prese in considerazione, per i seguenti motivi:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 319 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- trattandosi di opere interrato, non saranno assolutamente visibili in fase di esercizio (ad esclusione degli impianti), per cui l'unico impatto prodotto sul paesaggio sarà di carattere temporaneo, legato alla sola fase di cantiere;
- i soli elementi fuori terra (punti di linea ed impianti) che resteranno visibili anche dopo la realizzazione, sono scarsamente leggibili in scala paesaggistica e comunque, a lavori ultimati, opportunamente mascherati con idonei ripristini vegetazionali che ne garantiranno il corretto inserimento ambientale;
- il progetto include, al termine dei lavori di posa della condotta, interventi di ripristino in grado di riportare allo status ante-operam le aree coinvolte in fase di realizzazione. Analogamente anche le attività legate alla rimozione, una volta estratta la condotta, prevedono interventi di ripristino che riporteranno la situazione ambientale alle condizioni ante-operam.

Per concludere si sottolinea quindi che, vista la natura delle opere e delle aree attraversate, gli effetti indotti dalla realizzazione delle stesse hanno un carattere reversibile e limitato alla sola fase di costruzione, con impatto trascurabile sulle componenti paesaggistiche. In fase di esercizio l'impatto è in genere irrilevante in quanto le opere in oggetto risultano prevalentemente interrate e non producono alcun tipo di emissione solida, liquida e gassosa.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26'') DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 320 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

11 ALLEGATI

Allegato 1 – Tracciato di progetto - 1:10.000

- 11-DT-D-5200 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26''), DP 75 bar
- 12-DT-D-5200 Derivazione per Foligno DN 100 (4''), DP 75 bar
- 13-DT-D-5200 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4''), DP 75 bar
- 14-DT-D-5200 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4''), DP 75 bar
- 15-DT-D-5200 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4''), DP 75 bar
- 16-DT-D-5200 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4''), DP 75 bar
- 17-DT-D-5200 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16''), DP 75 bar
- 90-DT-D-5200 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 2 – Planimetria Ortofotocarta - 1:10.000

- 11-DT-D-5201 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26''), DP 75 bar
- 12-DT-D-5201 Derivazione per Foligno DN 100 (4''), DP 75 bar
- 13-DT-D-5201 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4''), DP 75 bar
- 14-DT-D-5201 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4''), DP 75 bar
- 15-DT-D-5201 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4''), DP 75 bar
- 16-DT-D-5201 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4''), DP 75 bar
- 17-DT-D-5201 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16''), DP 75 bar
- 90-DT-D-5201 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 3 – Uso del suolo - 1:10.000

- 11-DT-D-5208 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26''), DP 75 bar
- 12-DT-D-5208 Derivazione per Foligno DN 100 (4''), DP 75 bar
- 13-DT-D-5208 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4''), DP 75 bar
- 14-DT-D-5208 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4''), DP 75 bar
- 15-DT-D-5208 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4''), DP 75 bar
- 16-DT-D-5208 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4''), DP 75 bar
- 17-DT-D-5208 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16''), DP 75 bar
- 90-DT-D-5208 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 4 – Carta del paesaggio - 1:10.000

- 11-DT-D-5223 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26''), DP 75 bar
- 12-DT-D-5223 Derivazione per Foligno DN 100 (4''), DP 75 bar
- 13-DT-D-5223 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4''), DP 75 bar
- 14-DT-D-5223 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4''), DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 321 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- 15-DT-D-5223 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 16-DT-D-5223 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 17-DT-D-5223 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5223 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 5 – Strumenti di Tutela e Pianificazione Nazionale - 1:10.000

- 11-DT-D-5202 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar
- 12-DT-D-5202 Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar
- 13-DT-D-5202 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar
- 14-DT-D-5202 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar
- 15-DT-D-5202 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 16-DT-D-5202 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 17-DT-D-5202 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5202 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 6 – Strumenti di Tutela e Pianificazione Regionale - 1:10.000

- 11-DT-D-5203 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar
- 12-DT-D-5203 Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar
- 13-DT-D-5203 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar
- 14-DT-D-5203 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar
- 15-DT-D-5203 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 16-DT-D-5203 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 17-DT-D-5203 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5203 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 7 – Strumenti di Tutela e Pianificazione Provinciale - 1:10.000

- 11-DT-D-5204 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar
- 12-DT-D-5204 Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar
- 13-DT-D-5204 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar
- 14-DT-D-5204 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar
- 15-DT-D-5204 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 16-DT-D-5204 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 17-DT-D-5204 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5204 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 322 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

Allegato 8 – Strumenti di Tutela e Pianificazione Urbanistica - 1:10.000

- 11-DT-D-5205 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar
- 12-DT-D-5205 Derivazione per Foligno DN 100 (4"), DP 75 bar
- 13-DT-D-5205 Rifacimento All. Comune di Bevagna DN 100 (4"), DP 75 bar
- 14-DT-D-5205 Rifacimento All. Comune di Montefalco DN 100 (4"), DP 75 bar
- 15-DT-D-5205 Rifacimento All. dell'acqua minerale Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 16-DT-D-5205 Rifacimento All. Comune di Sangemini DN 100 (4"), DP 75 bar
- 17-DT-D-5205 Ricoll. All. Centrale Cog. Edison Term. DN 400 (16"), DP 75 bar
- 90-DT-D-5205 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 9 – Documentazione fotografica

- 10-RT-E-5010 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar e opere connesse
- 90-RT-E-5010 Dism. metanodotti (4500220) Recanati-Foligno DN 600, (4500320) Foligno-Terni DN 550, (4500350) Foligno - Terni - Civita - Roma Tr. Terni-Civita Castellana DN 550 e opere connesse

Allegato 10 – Progetto Mascheramento Impianti

- 10-DT-D-5270 Rifacimento Met. Foligno (fraz. Colfiorito) – Gallese DN 600 (26"), DP 75 bar e opere connesse

Allegato 11 – Disegni Tipologici

- 10-LT-D-5300 Elenco disegni tipologici
- 10-DT-D-5301 Fascia di servitù
- 10-DT-D-5302 Pista di lavoro normale
- 10-DT-D-5303 Pista di lavoro ristretta
- 10-DT-D-5304 Pista di lavoro normale parallelismo con condotta esistente
- 10-DT-D-5305 Pista di lavoro per rimozione condotta esistente
- 10-DT-D-5306 Sezione tipo di scavo e nastro di avvertimento
- 10-DT-D-5307 Modalità di scavo per messa a vista di condotta esistente
- 10-DT-D-5308 Transito trasversale su condotta esistente
- 10-DT-D-5309 Transito longitudinale su condotta esistente
- 10-DT-D-5310 Cavo telecomunicazioni: condizioni di posa
- 10-DT-D-5311 Sezione tipo per strade di accesso
- 10-DT-D-5312 Attraversamento tipo di autostrade e strade ad esse assimilabili
- 10-DT-D-5313 Attraversamento tipo di strade della categoria "a" - "b" - "c" - "d"
- 10-DT-D-5314 Attraversamento interrato tipo di ferrovie
- 10-DT-D-5315 Attraversamento tipo per corsi d'acqua maggiori
- 10-DT-D-5316 Attraversamento corsi d'acqua principali con tecnologia trenchless
- 10-DT-D-5317 Attraversamento corsi d'acqua con tubo di protezione trivellato
- 10-DT-D-5318 Attraversamento tipo corsi d'acqua minori (fossi, scoline)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/19093	UNITA' 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA - MARCHE - LAZIO	SPC. 10-RT-E-5031	
	PROGETTO/IMPIANTO RIF. MET FOLIGNO (FRAZ. COLFIORITO) - GALLESE DN 650 (26") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 323 di 323	Rev. 1

Rif. TFM: 011-PJM1-005-10-RT-E-5031

- 10-DT-D-5319 Attraversamento tipo di fognature e canali coperti per una lunghezza > 30 m
- 10-DT-D-5320 Attraversamento tipo di gasdotti - oleodotti e condotte di trasporto gpl e gnl
- 10-DT-D-5321 Attraversamento tipo di acquedotti metallici (esclusi quelli per irrigazione)
- 10-DT-D-5322 Attraversamento acquedotti metallici per irrigazione
- 10-DT-D-5323 Attraversamento tipo di cavi elettrici o di telecomunicazione in contenitori per cavi
- 10-DT-D-5324 Attraversamento tipo di cavi elettrici o di telecomunicazione privi di contenitore
- 10-DT-D-5325 Particolari di montaggio tubo di sfiato
- 10-DT-D-5326 Sezione tipo microtunnel in cemento armato
- 10-DT-D-5327 Cunicolo in calcestruzzo con armatura realizzato in opera su canaletta sagomata in plastica
- 10-DT-D-5328 Dispensori per impianti di protezione catodica a corrente impressa
- 10-DT-D-5329 Tipici per cartello segnalatore
- 10-DT-D-5330 Armadio di controllo in vetroresina
- 10-DT-D-5331 Edificio per alloggiamento apparecchiature di misura e controllo - tipo B5
- 10-DT-D-5332 Edificio per alloggiamento apparecchiature di misura e controllo - tipo B4
- 10-DT-D-5333 Opere a verde - messa a dimora di specie arboree ed arbustive
- 10-DT-D-5334 Letto di posa drenante
- 10-DT-D-5335 Trincea drenante
- 10-DT-D-5336 Diaframmi e appoggi in sacchetti
- 10-DT-D-5337 Paratia di pali trivellati
- 10-DT-D-5338 Muro cellulare in legname ad una parete
- 10-DT-D-5339 Muro cellulare in legname a doppia parete
- 10-DT-D-5340 Muro di contenimento in gabbioni
- 10-DT-D-5341 Muro in gabbioni interrato
- 10-DT-D-5342 Muro in massi
- 10-DT-D-5343 Fascinate
- 10-DT-D-5344 Palizzate
- 10-DT-D-5345 Ricostruzione spondale con rivestimento in massi
- 10-DT-D-5346 Ricostruzione spondale con gabbioni interrati
- 10-DT-D-5347 Difesa spondale con scogliera in massi
- 10-DT-D-5348 Ricostruzione alveo con massi e rinverdimento
- 10-DT-D-5349 Trincea drenante lato condotta
- 10-DT-D-5350 Muro di contenimento in c.a.
- 10-DT-D-5351 Muro in pietrame
- 10-DT-D-5352 Canalette e/o pietrame
- 10-DT-D-5353 Rivestimento fossi in c.a.