

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 1 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

METANODOTTI

**Opere sui metanodotti Derivazione per Fabriano,
 Potenziamento Derivazione per Fabriano e
 Collegamento Potenziamento Derivazione per Fabriano con Derivazione Gualdo Tadino
 DN 300 (12”) / DN400 (“16”), DP 75 bar**

**Collegamento impianto 4105755/6
 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar**

**Nuovo terminale Allacciamento Colacem
 DN 200 (8”), DP 75 bar**

**Collegamento a Spina di Gualdo Tadino
 DN 150 (6”), DP 75 bar**

REGIONE UMBRIA

RELAZIONE PAESAGGISTICA

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



2	Aggiornamento - Emissione per permessi	V. PELLICCIA	F. VITALI	M. BEGINI	12/10/2021
1	Emissione per permessi	V. PELLICCIA	F. VITALI	M. BEGINI	03/09/2021
0	Emissione per commenti	V. PELLICCIA	F. VITALI	M. BEGINI	25/06/2021
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 2 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

INDICE

INTRODUZIONE	6
SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	9
1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	9
1.1 Caratteri geomorfologici dell’area di intervento.....	10
1.2 Sistemi naturalistici.....	13
1.3 Paesaggi agrari.....	18
1.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale	20
1.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica	23
2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA.....	25
2.1 Strumenti di pianificazione nazionale	25
2.2 Strumenti di pianificazione regionale.....	34
2.3 Strumenti di pianificazione provinciale.....	36
2.4 Strumenti di pianificazione locale	37
2.5 Vincoli imposti da elementi di pianificazione idrogeologica (PAI/PGRA).....	41
2.6 Normativa forestale	49
2.6.1 Pianificazione forestale nazionale	49
2.6.2 Pianificazione forestale regionale.....	51
2.7 Normativa tutela olivi	53
2.8 Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	54
2.8.1 Interazione dell’opera con aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04.....	54
2.8.2 Interazione dell’opera con aree vincolate ai sensi del R.D. n.3267/1923 ...	59
2.8.3 Interazione dell’opera con aree protette	61
2.8.4 Interazione dell’opera con aree vincolate ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.	63
2.8.5 Resoconto interferenze con i vincoli nazionali	63
2.9 Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali	63

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 3 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

2.10	Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciali	68
2.11	Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione locali	72
2.12	Interazione dell’opera con aree PAI, con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) e con il progetto (IFFI)	79
2.13	Interazione dell’opera con oliveti	89
3	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	90
3.1	Foto-simulazione delle fasi di realizzazione della condotta in progetto.....	91
3.2	Foto-simulazione delle fasi di rimozione della condotta in dismissione.....	92
3.3	Foto-simulazione delle fasi di costruzione di un impianto	94
	SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA.....	96
4	CRITERI PROGETTUALI DI BASE	96
5	DESCRIZIONE DEI TRACCIATI.....	97
5.1	Opere in progetto.....	97
5.1.1	Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar	98
5.1.2	Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar.....	99
5.1.3	Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar.....	100
5.2	Opere in dismissione	100
5.2.1	Dismissione Derivazione Per Gualdo Tadino	101
5.2.2	Dismissione Metanodotto Allacciamento Colacem	102
6	ALTERNATIVE DI TRACCIATO.....	103
7	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	108
8	CARATTERISTICHE DELL’OPERA	113
8.1	Linea.....	113
8.2	Impianti e punti di linea	117
8.3	Opere complementari.....	119
8.4	Tecnologie costruttive	120

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 4 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9	FASI DI REALIZZAZIONE E RIMOZIONE DELL’OPERA	122
9.1	Descrizione della fase di cantiere opere in costruzione	122
9.1.1	Apertura della fascia di lavoro	122
9.1.2	Opere di adeguamento stradale	127
9.1.3	Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro.....	128
9.1.4	Saldatura di linea	129
9.1.5	Controlli non distruttivi alle saldature	130
9.1.6	Scavo della trincea.....	130
9.1.7	Rivestimento dei giunti	131
9.1.8	Posa della condotta.....	131
9.1.9	Reinterro della condotta	132
9.1.10	Realizzazione degli attraversamenti.....	133
9.1.10.1	Attraversamenti di corsi d’acqua privi di tubo di protezione.....	136
9.1.10.2	Opere in sotterraneo o attraversamenti con tecnologie trenchless.....	138
9.1.11	Realizzazione degli impianti e dei punti di linea.....	142
9.1.12	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	143
9.1.13	Esecuzione degli interventi di ottimizzazione e mitigazione e dei ripristini.....	145
9.1.13.1	Interventi di ottimizzazione	146
9.1.13.2	Interventi di mitigazione.....	147
9.1.13.3	Interventi di ripristino	148
9.1.13.4	Opera ultimata.....	148
9.2	Descrizione della fase di cantiere opere in dismissione.....	150
9.2.1	Apertura della fascia di lavoro	150
9.2.2	Scavo della trincea.....	155
9.2.3	Sezionamento della condotta nella trincea	155
9.2.4	Rimozione della condotta.....	155
9.2.5	Rinterro della trincea	156
9.2.6	Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d’acqua ...	156
9.2.6.1	Attraversamenti privi di tubo di protezione	158
9.2.6.2	Attraversamenti con tubo di protezione.....	158
9.2.7	Smantellamento degli impianti e punti di linea	158
9.2.8	Esecuzione dei ripristini.....	159
9.3	Gestione della fase di esercizio dell’opera	160

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezione tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 5 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.3.1	Gestione del sistema di trasporto	160
9.3.1.1	Sistema di telecontrollo	161
9.3.2	Esercizio, sorveglianza dei tracciati e manutenzione.....	162
9.3.2.1	Controllo dello stato elettrico delle condotte	163
9.3.2.2	Controllo delle condotte a mezzo "pig"	163
9.3.3	Gestione del pronto intervento	165
10	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO	169
10.1	Interventi di ottimizzazione	169
10.2	Interventi di ripristino	170
10.2.1	Ripristini morfologici e idraulici	170
10.2.1.1	Opere di regimazione delle acque superficiali.....	170
10.2.1.2	Opere di sostegno	170
10.2.1.3	Opere di drenaggio delle acque.....	172
10.2.1.4	Opere di difesa idraulica	174
10.2.1.5	Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso	177
10.2.2	Ripristini idrogeologici	177
10.2.3	Ripristini vegetazionali	178
10.2.3.1	Ripristino del terreno vegetale scoticato in fase di apertura pista.....	178
10.2.3.2	Inerbimenti	179
10.2.3.3	Messa a dimora di alberi e arbusti	180
10.2.3.4	Cure colturali al rimboschimento.....	184
10.2.3.5	Mascheramento degli impianti e punti di linea	185
11	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	187
12	ALLEGATI	189

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 6 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

INTRODUZIONE

L'opera oggetto del presente studio, denominata “Progetto ispezionabilità tratta “Camerino - Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”) MOP 70 bar” consiste nel rendere ispezionabile un tratto di condotta di lunghezza complessiva pari a circa 65 km, esercita in 1° specie, consentendone la verifica di integrità nel tempo ed aumentandone così la sicurezza di esercizio.

La tratta si compone dei seguenti metanodotti esistenti, attualmente in esercizio:

- “Potenziamento Derivazione per Fabriano – 4105754 (DN 400 (16”), MOP 70 bar)”;
- “Derivazione per Fabriano – 4101265 (tratto E-F) (DN 400 (16”), MOP 70 bar)”;
- “Collegamento Potenziamento Derivazione per Fabriano con Derivazione Gualdo Tadino – 4105755” (DN 400 (16”), MOP 75 bar)”;

a cui si aggiungerà un tratto di nuova realizzazione denominato “Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”, di lunghezza pari a 10,685 Km, che permetterà così di dare continuità alla tratta da ispezionare dall'impianto trappola esistente di Camerino fino alla nuova area trappola di lancio e ricevimento pig di Gubbio (riferimento alla corografia 20048-DIS-TP-C-00030).

Gli interventi principali per rendere ispezionabile la tratta Camerino – Gubbio sono:

- “Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”)”;
- “Variante su Collegamento Potenziamento Derivazione per Fabriano con derivazione per Gualdo Tadino DN 400 (16”)”;
- “Variante su Potenziamento Derivazione per Fabriano DN 400 (16”)”.

A questi si aggiungono altri interventi finalizzati all'efficientamento della rete interconnessa nell'obiettivo di Snam Rete Gas di ammodernare l'esistente rete di trasporto del gas:

- “Nuovo terminale Allacciamento Colacem”;
- “Collegamento a Spina di Gualdo Tadino”;
- “Collegamento potenziamento Derivazione per Fabriano a derivazione per Fabriano DN 300”;
- “Variante su derivazione per Fabriano per sostituzione PID DN 400”.

Per approfondimenti si rimanda all'allegato “*Corografia di progetto*”, 20048-DIS-TP-C-00030.

In particolare, il progetto (si vedano allegati “*Tracciato di progetto*” 20048-PG-TP-D-00001/00002/00003) prevede la realizzazione delle opere riportate nella seguente Tabella 0-1, che complessivamente hanno una lunghezza di circa 15,3 km.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 7 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 0-1 – Metanodotti in progetto (in grassetto evidenziati gli interventi in Umbria)

Codice disegno	Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)
11	Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio	DN 400 (16")	75	10,685
11	Nuovo Terminale Allacciamento Colacem	DN 200 (8")	75	0,390
12	Collegamento a Spina di Gualdo Tadino	DN 150 (6")	75	4,005
13	Variante su Potenziamento Derivazione per Fabriano	DN 400 (16")	75	0,105
13	Coll. Potenziamento Derivazione per Fabriano a Derivazione per Fabriano	DN 300 (12")	75	0,030
13	Variante su Derivazione per Fabriano per sostituzione PIDI	DN 400 (16")	75	0,050
13	Variante su Collegamento Potenziamento Fabriano con Derivazione per Gualdo Tadino	DN 400 (16")	75	0,090
TOTALE				15,355

L'intervento prevede, inoltre, la dismissione e la contestuale rimozione dei metanodotti (si vedano allegati "Tracciato di progetto e rimozione condotte esistenti" 20048-RIM-TP-D-90000), per una lunghezza complessiva di circa 14,7 km, e degli impianti di linea esistenti, sostituiti dalle nuove opere in progetto. Il dettaglio degli interventi di dismissione è riassunto nella Tabella 0-2:

Tabella 0-2 - Metanodotti da dismettere (in grassetto evidenziati gli interventi in Umbria)

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)
Dismissione Metanodotto (4105754) Potenziamento Derivazione per Fabriano per eliminazione trappola	DN 400 (16")	70	0,050
Dismissione su Coll. Potenziamento Derivazione per Fabriano a Derivazione per Fabriano	DN 300(12") DN 400 (16")	70	0,090
Dismissione su Derivazione Per Fabriano per sostituzione PIDI	DN 400 (16")	70	0,075
Dismissione su Collegamento Potenziamento Fabriano con Derivazione Gualdo Tadino	DN 400 (16")	70	0,035
Dismissione Derivazione Per Gualdo Tadino	DN 150 (6")	70	14,095
Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione Per Gualdo T.	DN 400 (16")	70	0,040
Metanodotto (4101724) Allacciamento Colacem	DN 200 (8")	70	0,390
TOTALE			14,775

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 8 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Le opere hanno come finalità l'ammodernamento e l'efficientamento della rete regionale di trasporto esistente.

Snam Rete Gas con la volontà di contribuire attivamente allo sviluppo sostenibile del paese e al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione nazionali e comunitari ha avviato un adeguamento dell'infrastruttura al trasporto di idrogeno. Per raggiungere tali scopi, le superfici degli impianti di linea contenenti le valvole di intercettazione e derivazione del gasdotto (punti di linea), sono state ampliate per contenere le zone pericolose ATEX all'interno della recinzione, come previsto dal D.M. 17 Aprile 2008.

Le opere ricadono nel settore centro-occidentale delle Marche fino alla porzione centro-orientale dell'Umbria, con andamento in senso gas E-O, interessando le province di Ancona (AN) e Perugia (PG).

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.

Con la presente relazione si analizza solamente la porzione di opera ricadente all'interno del territorio regionale dell'Umbria, tralasciando tutti gli altri metanodotti e relative dismissioni in quanto ricadenti in altra regione (Marche). Pertanto si analizza solamente il tratto di linea del metanodotto “Progetto ispezionabilità tratta Camerino-Gubbio e rifacimento 4103384 - derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar”.

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 capitolo successivo.

Il documento consta delle seguenti parti, e di una serie di elaborati cartografici a supporto delle analisi effettuate:

- Sezione I: Analisi dello stato attuale;
- Sezione II: Progetto dell'opera.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 9 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

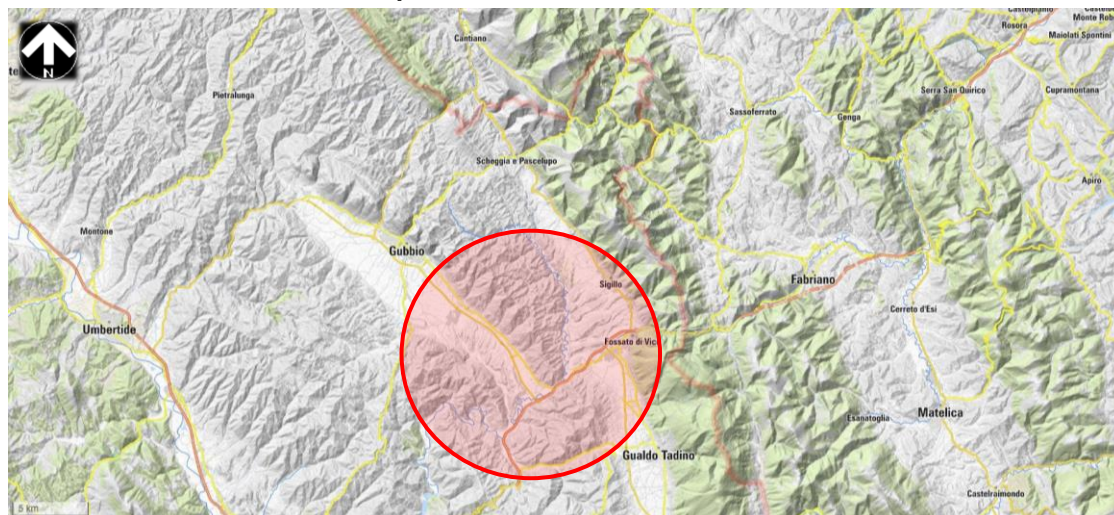
SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Gli interventi in progetto (sia in costruzione sia in dismissione) sono ubicati al confine tra la Regione Marche e l'Umbria, ed interessano i comuni di Gubbio e Gualdo Tadino in provincia di Perugia (si veda anche gli Allegati “Tracciato di progetto”, 20048-PG-TP-D-00001/00002, 20048-RIM-TP-D-90000 e “Planimetria Ortofotocarta”, 20048-PG-OF-D-02001/02002).

Di seguito viene mostrata la localizzazione delle opere in progetto (Figura 1-1).

Figura 1-1 – Corografia con localizzazione delle aree di intervento: cerchiata in rosso l'area umbra in cui si inseriscono le opere lineari

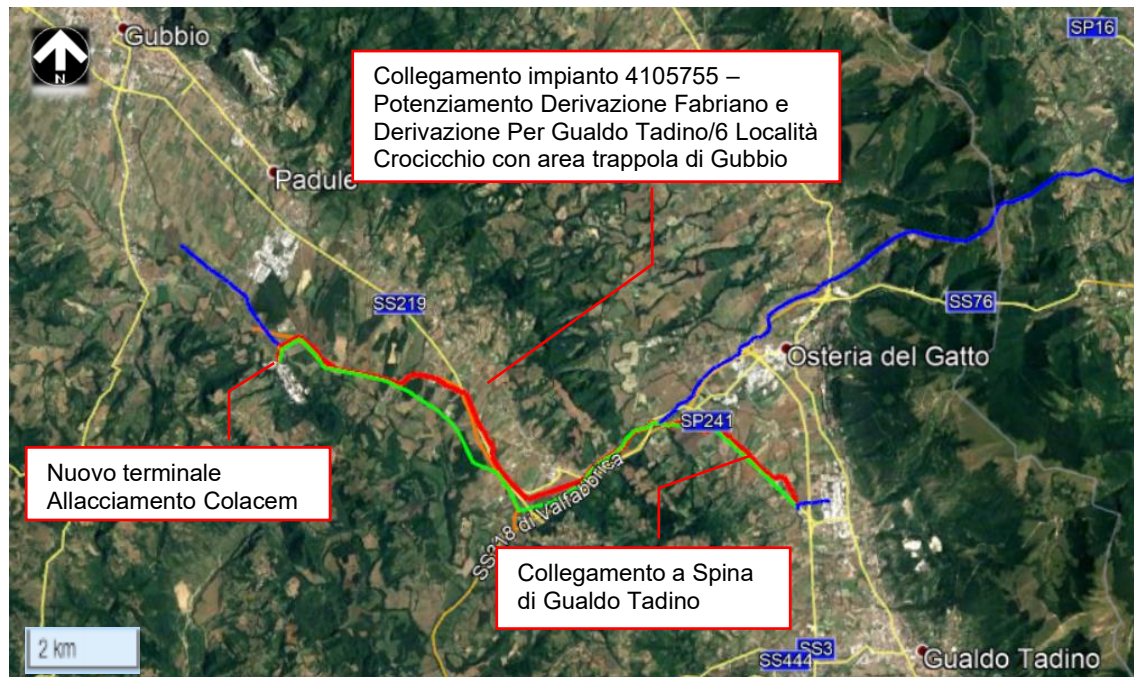


Nella figura sottostante (Figura 1-2) si individuano le aree di intervento su foto aerea in progetto, in rosso, e quelli da dismettere in verde: come si può notare, le nuove condotte si sviluppano principalmente in parallelismo ai metanodotti esistenti, sfruttandone il corridoio tecnologico.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 10 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 1-2 - Inquadramento degli interventi lineari su foto aerea nel territorio umbro (in rosso le opere in progetto, in verde quelle da dismettere ed in blu i metanodotti esistenti)



I territori attraversati sono prevalentemente collinari o sub-pianeggianti. L'uso del suolo evidenzia la predominanza di seminativi e la presenza di cortine arboree; si riscontrano anche sporadici vigneti e frutteti. Le opere interessano direttamente, a sud di Gubbio, la ZSC IT5210013 “Boschi del bacino di Gubbio”.

1.1 Caratteri geomorfologici dell'area di intervento

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 e, in particolare, della porzione nord-orientale della Regione Umbria.

Il contesto geologico regionale lungo il quale si sviluppa il tracciato in progetto rientra in quello tipico dell'Appennino Umbro-Marchigiano.

La successione sedimentaria dell'appennino Umbro-Marchigiano si è deposta interamente su crosta continentale appartenente alla "Microplacca Adria", rappresentante, con ogni probabilità, un settore dell'estremo margine settentrionale della grande Placca Africana, svincolatosi da essa durante la fase di apertura della Tetide (Channel et al. 1979). Il settore in questione fu interessato da una tettonica distensiva, connessa con la fase di apertura della Tetide, che dapprima, durante il Trias superiore, rese possibile il permanere di un ambiente di tipo evaporitico trasformatosi, durante il Giurassico inferiore, in un altro favorevole allo sviluppo di una piattaforma carbonatica peritidale (Santantonio, 1994).

Nel Dominio Umbro-Marchigiano la piattaforma carbonatica peritidale si articolò in un mosaico di blocchi variamente inclinati e subsidenti (Cresta et al., 1989; Centamore e Micarelli, 1991), controllati da una tettonica di tipo distensivo con ampio rigetto. Il neo-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 11 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

sistema paleogeografico caratterizzato da alti e bassi strutturali fu luogo di una sedimentazione pelagica che interessò dapprima le zone topograficamente più depresse, settori più profondi già annegati dal Sinemuriano superiore. Solo a partire dal Carixiano (Cecca et al., 1990) la fase di annegamento interessò anche gli alti strutturali che, dopo un primo periodo caratterizzato da una sedimentazione ancora temporaneamente di tipo peritidale, furono luogo di una sedimentazione pelagica.

Durante tutto il Cretacico e il Paleogene, il Dominio Umbro-Marchigiano fu caratterizzato da una sedimentazione di mare profondo di tipo batiale, nel quale aveva luogo la sedimentazione di litofacies calcaree e calcareo-marnose prevalenti contenenti liste e noduli di selce con le Scaglie (Cresta et al., 1989; Centamore e Micarelli, 1991). Caratteristiche sono anche le intercalazioni di livelli torbiditici calcarei e di calcareniti il cui materiale sedimentava, mediante flussi gravitativi, mobilitandosi a partire da settori ubicati in corrispondenza del margine della Piattaforma Carbonatica Laziale-Abruzzese al limite con il Bacino Umbro-Marchigiano (Castellarin et al., 1978; Colacicchi et al., 1978, 1988; Monaco et al., 1987, 1989; Alvarez et al., 1985; Colacicchi e Baldanza, 1986). La sedimentazione della Scaglia Variegata, a partire dall'Eocene medio, testimonia anche un progressivo incremento dell'apporto terrigeno (Guerrera et al., 1987) che prosegue fino al definitivo colmamento dei bacini in tempi via via più recenti verso le zone esterne (Centamore et al., 1972).

Da un regime deposizionale essenzialmente carbonatico si passa a un regime sempre più terrigeno che diverrà predominante a partire dal Miocene inferiore-medio, con lo sviluppo di potenti successioni torbiditiche (Delle Rose et al., 1990, 1992, 1994; Dubbini et al., 1991).

In particolare, all'inizio del Miocene, l'Appennino Umbro-Marchigiano iniziò a risentire degli sforzi compressivi. Il progressivo corrugamento, modificando la morfologia dei fondali marini, esercitò uno stretto e costante controllo sulla sedimentazione. Le prime fasi di questo processo furono accompagnate dallo sviluppo di bacini d'avanfossa orientati in senso appenninico e in progressiva migrazione verso E, a spese delle aree di avampaese più orientali. I prodotti vulcanoderivati sono penecontemporanei alla sedimentazione (Guerrera, 1977; Guerrera et al., 1986) e sono ricollegabili con altri prodotti simili riconosciuti in altri settori dell'Appennino (Guerrera e Veneri, 1989).

L'apertura del Tirreno, iniziata nel Miocene superiore, fu responsabile della progressiva migrazione del fronte compressivo appenninico verso est, con emersione delle terre sotto forma di dorsali insulari allungate. L'erosione modellava così forme debolmente ondulate, caratterizzate in larga parte da versanti poco acclivi. Queste forme sono rimaste pressoché immutate fino a quando non è intervenuta una fase tettonica di tipo distensivo che ha provocato la formazione di zone ribassate (graben e semigraben) dove si sono instaurati bacini chiusi caratterizzati da condizioni endoreiche la cui evoluzione è stata a volte controllata dal deflusso idrico sotterraneo in regime carsico. Tra queste forme particolarmente vistosi sono i Piani di Colfiorito, di Castelluccio e di Montelago.

Nel Burdigaliano superiore prese forma il Bacino Umbro-Romagnolo, la prima area di avanfossa ubicata sul fronte di una catena in avanzamento da sud-ovest, caratterizzata da abbondante sedimentazione torbiditica silicoclastica.

Nel Tortoniano, mentre ormai il bacino Umbro-Romagnolo iniziava a corrugarsi, nasceva il Bacino Marchigiano (Autoctono).

Durante il Messiniano medio-superiore la riduzione o a tratti addirittura la interruzione delle comunicazioni tra Oceano Atlantico e Mar Mediterraneo fu responsabile dello

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 12 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

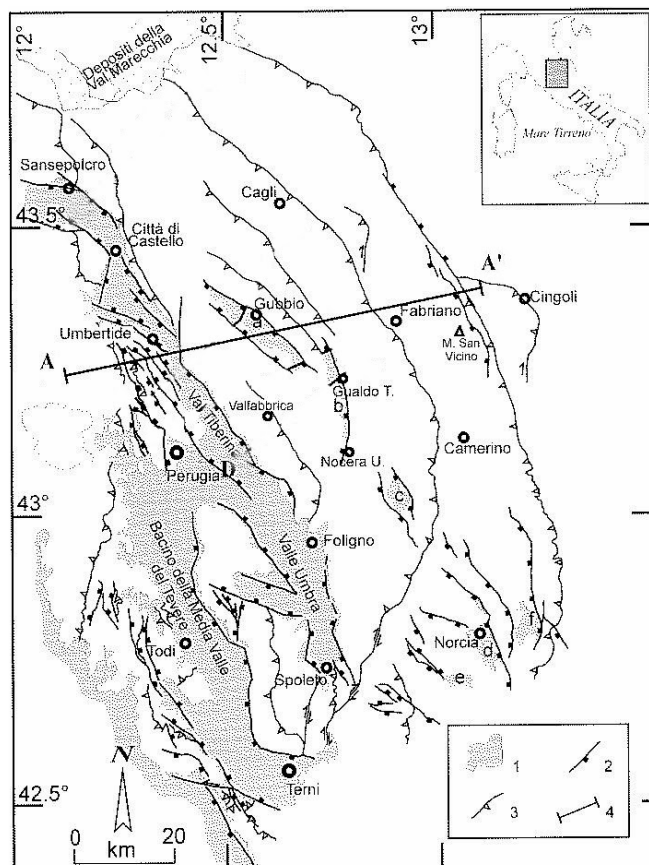
sviluppo di un ambiente evaporitico che ha lasciato la sua traccia anche nell'area Umbro-Marchigiana con la sedimentazione di litofacies costituite in prevalenza da salgemma, gesso e con depositi solforosi dovuti alla riduzione del gesso. I depositi evaporitici Messiniani (Formazione Gessoso Solifera) presentano anche consistenti variazioni di facies e di spessore dal Bacino Marchigiano interno al Bacino Marchigiano Esterno (sviluppatosi in periodo successivo al primo) dove affiora molto più estesamente.

In queste ultime aree la sedimentazione terrigena prosegue, dopo la parentesi delle evaporiti messiniane, fino al Pleistocene.

Gli attuali rilievi presenti in questa zona rappresentano, quindi, il risultato prodotto da un campo di stress regionale compressivo iniziato nel Miocene superiore e, successivamente, l'intera area è stata coinvolta in una fase tettonica tensionale plio-pleistocenica con formazione di faglie dirette a direzione appenninica.

Tale tettonica estensionale pliocenico-quadernaria determina la formazione di bacini continentali, allungati in direzione appenninica e bordati da faglie normali, tra i quali il più esteso nella regione umbra è il Bacino Tiberino. A est di tale bacino sono presenti numerosi bacini minori definiti, generalmente, come conche intermontane e, tra queste, sia hanno la conca intermontana di Gubbio e la conca intermontana di Gualdo Tadino, all'interno delle quali si sviluppa il metanodotto in progetto.

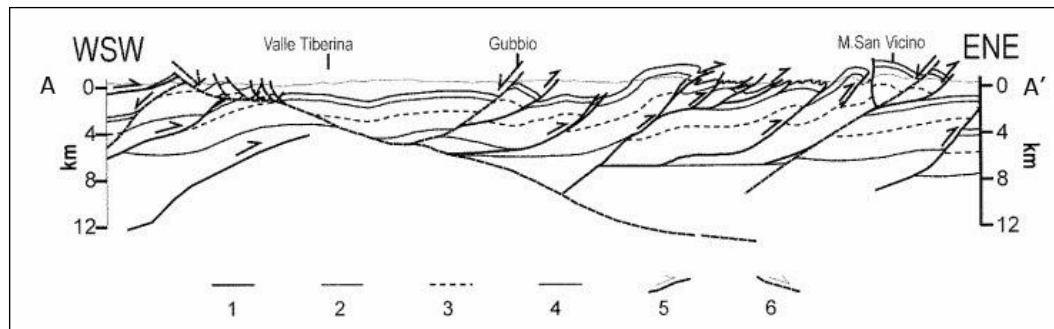
Figura 1-3–Schema strutturale dell'Appennino Umbro (modificato da: Barchi et al., 1999b):
1) Bacini neo autoctoni pliocenico-quadernari: a) Gubbio, b) Gualdo Tadino, c) Colfiorito, d) Norcia, e) Cascia, f) Castelluccio; 2) Faglie dirette-marchigiano; 3) Sovrascorrimenti e faglie inverse; 4) Traccia della sezione sismica-geologica riportata nella figura successiva



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 13 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 1-4 – Sezione sismica-geologica lungo la traccia A-A’ della Fig. 2.1.A (modificato da: Boncio e al., 1998). 1) Bisciario; 2) Marne a Fucoidi; 3) Top Evaporiti; 4) Top basamento s.l.; 5) Sovrascorrimenti e faglie inverse; 6) faglie dirette



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 vallivo caratterizzato da forte incidenza antropica, dovuta alla presenza di centri urbani, sistemi produttivi e sistemi agricoli intensivi.

La vegetazione naturale presente è collocata principalmente nella seconda metà dei tracciati in progetto e dismissione, ricadenti in Comune di Gubbio, dove vengono interferiti alcuni boschi di caducifoglie.

In questo tratto, il tracciato di progetto e la relativa dismissione, interferiscono direttamente un sito della Rete Natura 2000:

- ZSC IT5210013 “Boschi del Bacino di Gubbio”.

Di seguito si riporta un breve inquadramento del Sito.

La ZSC IT5210013 “Boschi del Bacino di Gubbio” ha una superficie di circa 912 ha. L'area contiene uno degli ultimi lembi di bosco planiziale acidofilo dell'Umbria e, più in generale, dell'Italia centrale. Questa cenosi forestale, assieme alle fitocenosi ad essa legate dinamicamente (brughiera a *Calluna vulgaris* e stagni temporanei del *Cicendietum filiformis*), costituisce un importante esempio del *Quercion robori-petraeae*, tipica del centro Europa, e qui al limite meridionale della distribuzione, e pertanto, di grande valore fitogeografico. Notevole è anche l'importanza floristica per la presenza di: *Cicendia filiformis*, *Anagallis minima*, *Radiola linoides*, *Frangula alnus*, *Cardamine granulosa*, *Cardamine rivularis*, *Viburnum opulus* e *Baldellia ranunculoides* (rare a livello nazionale); *Malus florentina*, *Quercus robur*, *Quercus dalechampii* (rare a livello regionale) e *Calluna vulgaris* di particolare interesse fitogeografico. Tra la fauna da segnalare anche *Leuciscus cephalus* (specie autoctona importante nei confronti della banalizzazione della comunità ittica), *Buteo buteo*, *Cettia cetti*, *Falco tinnunculus* (specie poco comuni).

Il sito è situato ad ovest-sud-ovest di Gubbio, è caratterizzato da un'ampia conca tettonica semipianeggiante sede di un antico lago, delimitata a nord-est da una catena calcarea di poco inferiore ai 1.000 m di altitudine e circondato a sud-ovest da colline marnoso-arenacee e dal Torrente Saonda. In quest'ultimo, affluente di destra del Chiascio, confluiscono i numerosi fossi che solcano l'area, interamente tributaria del bacino del Tevere. Il particolare sistema idrico di superficie, creando diverse piccole valli

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 14 di 192	Rev. 2

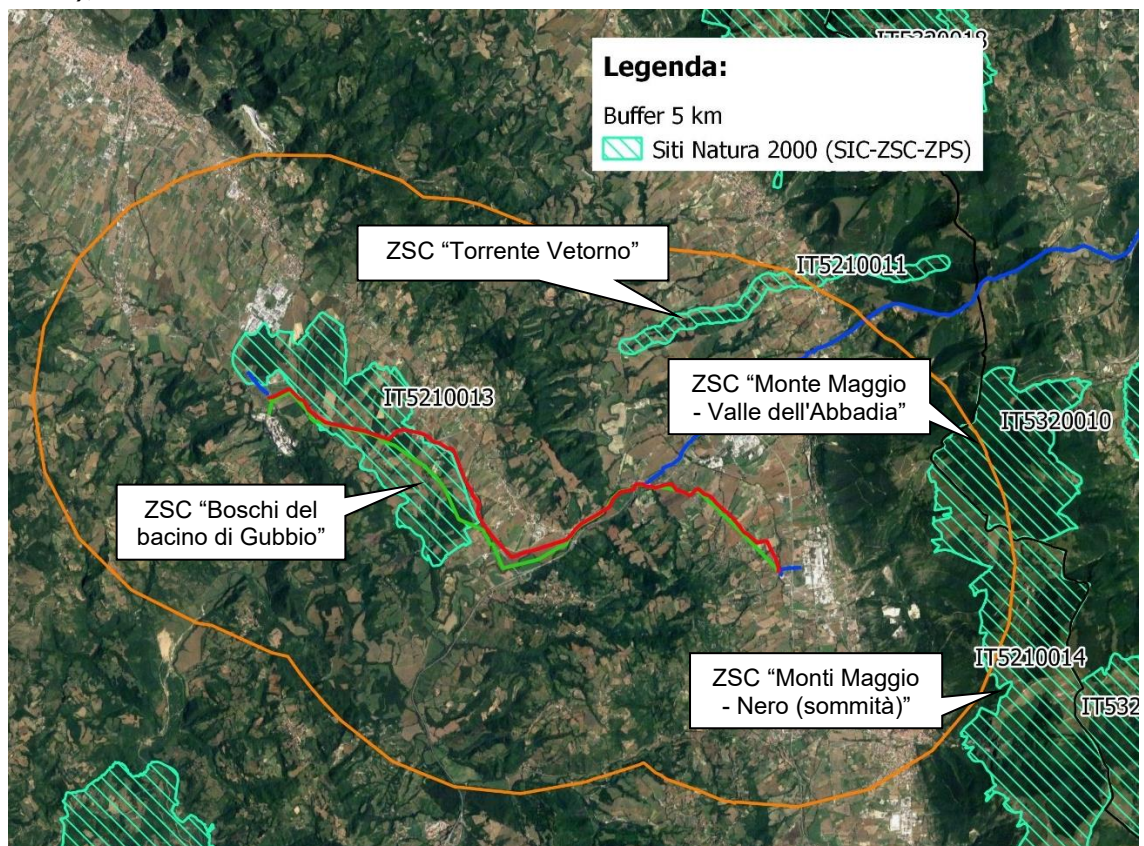
Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

parallele, interrompe l'uniformità del paesaggio che ospita una particolare vegetazione acidofila o igrofila ed, in concomitanza di piccole depressioni, una preziosa vegetazione nano-terofitica propria degli stagni temporanei primaverili. Oltre agli habitat segnalati con codice ed attribuiti al *Cicendietum filiformis* (3132), *Danthonio-Callunetum*, al *Salicetum albae* (92A0), agli aggruppamenti a *Juniperus oxycedrus* (5211) ed allo *Hieracio racemosi-Quercetum petraeae* (9190), comprende: boschi a *Carpinus betulus*, dell'associazione *Geranio nodosi-Carpinetum betuli*; cenosi a *Populus tremula* e, lungo i fossi, boscaglie a *Viburnum opalus* ed *Ulmus minor*, dell'alleanza *Alno-Ulmion*.

Oltre al sito sopra citato, entro 5 km dal tracciato di progetto e dalla relativa dismissione (quindi potenzialmente interferiti indirettamente), sono presenti altri tre siti:

- ZSC IT5210011 “Torrente Vetorno”;
- ZSC IT5210014 “Monti Maggio - Nero (sommità)”;
- ZSC IT5320010 “Monte Maggio - Valle dell'Abbadia”.

Fig. 1-1: Immagine satellitare con individuazione dei Siti della Rete Natura 2000 presenti ad una distanza inferiore ai 5 km dai tracciati in progetto (in rosso) e in dismissione (in verde); in blu sono indicati i metanodotti esistenti



La ZSC IT5210011 “Torrente Vetorno” ha un'estensione di 245 ha. L'area coincide con il corso del Torrente Vetorno, affluente di sinistra del Fiume Chiascio. Gli habitat presenti sono dati da saliceti arbustivi del *Saponario-Salicetum purpureae* e da saliceti arborei del *Salicetum albae* (93A0). Inoltre, sono diffuse cenosi a *Chara* sp. (3140), di idrofite natanti (3260) e stazioni di *Cratoneurion* (7220). Asta fluviale che, soprattutto nel tratto superiore, conserva in buono stato alcuni interessanti lembi di vegetazione ripariale a

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 15 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

salici arbustivi e nuclei discontinui di specie idrofite. Tra le specie animali da segnalare anche *Leuciscus cephalus* (specie autoctona importante nei confronti della banalizzazione della comunità ittica), *Cettia cetti* (specie stenotopa, indicatore della qualità della vegetazione ripariale).

La ZSC IT5210014 “Monti Maggio - Nero (sommità)” ha un'estensione di 1.563 ha. Il sito rappresenta un ottimo esempio di ambiente appenninico alto-collinare e montano. Tutte le fitocenosi sono in buono stato di conservazione; in particolar modo le faggete ad alto fusto del M. Nero, ed i vastissimi pascoli sommitali inquadrati in numerose associazioni. Ricca e diversificata è anche la flora che, oltre alle endemiche, mostra specie rare a livello nazionale come *Dictamnus albus*, rare a livello regionale come *Gagea pratensis* ed *Anthericum ramosum* e di particolare interesse fitogeografico per l'Umbria come *Poa chaixi*. Tra la fauna, da segnalare anche *Helicigona (Chilostoma cingulata philippi)* (mollusco poco comune presente solo nei massicci carbonatici dell'Appennino centrale), *Medora albescens* (altro mollusco poco comune), *Rana graeca* (specie vulnerabile), *Accipiter nisus* (specie rara), *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus* (poco comuni), *Capreolus capreolus* (reintrodotta, importante per la catena alimentare del lupo), *Lepus europaeus* (importante per la catena alimentare dell'aquila reale), complesso montuoso calcareo contraddistinto, sul versante occidentale, da forre e piccole pareti rocciose. Il manto vegetale, oltre che dagli habitat segnalati con codice ed attribuiti a: *Prunetalia spinosae* (5130), *Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Brizo medie-Brometum erecti* (6210), *Saponario-Salicetum purpureae* (92A0), *Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii* (8213) e *Polysticho-Fagetum* (9210), è caratterizzato da boschi cedui di *Ostrya carpinifolia*, dell'associazione *Scutellario-Ostryetum*, e da pascoli a *Sesleria nitida*, riferiti al *Seslerio nitidae-Brometum erecti*. Sulla sommità del M. Serra Santa è presente un lembo di seslerieto a *Sesleria apennina*. Sulle balze sono diffusi popolamenti arbustivi a *Quercus ilex* (9340) mentre sui versanti ombrosi si trovano piccoli nuclei di *Castanea sativa* (9260).

La ZSC IT5320010 “Monte Maggio - Valle dell'Abbadia” si estende per un'area di 716 ha ed interessa un breve tratto della dorsale umbro-marchigiana nella parte sud-occidentale della provincia di Ancona nel territorio comunale di Fabriano. Situato lungo le pendici settentrionali del Monte Maggio (1.361 m) interessa una vallecchia calcarea, nella quale sono situate le sorgenti del Fiume Giano, ed i rilievi ad essa circostanti. È caratterizzato da una buona estensione forestale, in gran parte formata da orno-ostrieti, ma anche da faggete, cenosi a leccio e alcune zone di rimboschimenti; nelle aree sommitali si estendono tratti di prateria secondaria utilizzate per l'attività zootecnica.

Nel restante territorio, la vegetazione naturale presente è riconducibile principalmente ai filari di vegetazione arborea, presenti in particolar modo lungo il tracciato dei metanodotti in progetto e dismissione, ricadenti in Comune di Gualdo Tadino, come:

- Filari di vegetazione ripariale con salici e pioppi (*Salix alba*, *Populus nigra* e *Populus alba*);
- Filari di roverella (*Quercus pubescens*);
- Filari di pioppo cipressino (*Populus nigra* Variante italiana);
- Filari di olmo campestre (*Ulmus minor*).

Altre tipologie di vegetazione forestale, interferite dal tracciato, riguardano alcuni boschi ripariali presenti lungo il corso del fiume Chiascio e un rimboschimento di latifoglie decidue.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 16 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

A livello faunistico, il territorio oggetto di intervento interessa ambiti forestali e lembi di vegetazione naturale che costituiscono fonti di rifugio, alimentazione e corridoi ecologici per diverse specie di animali.

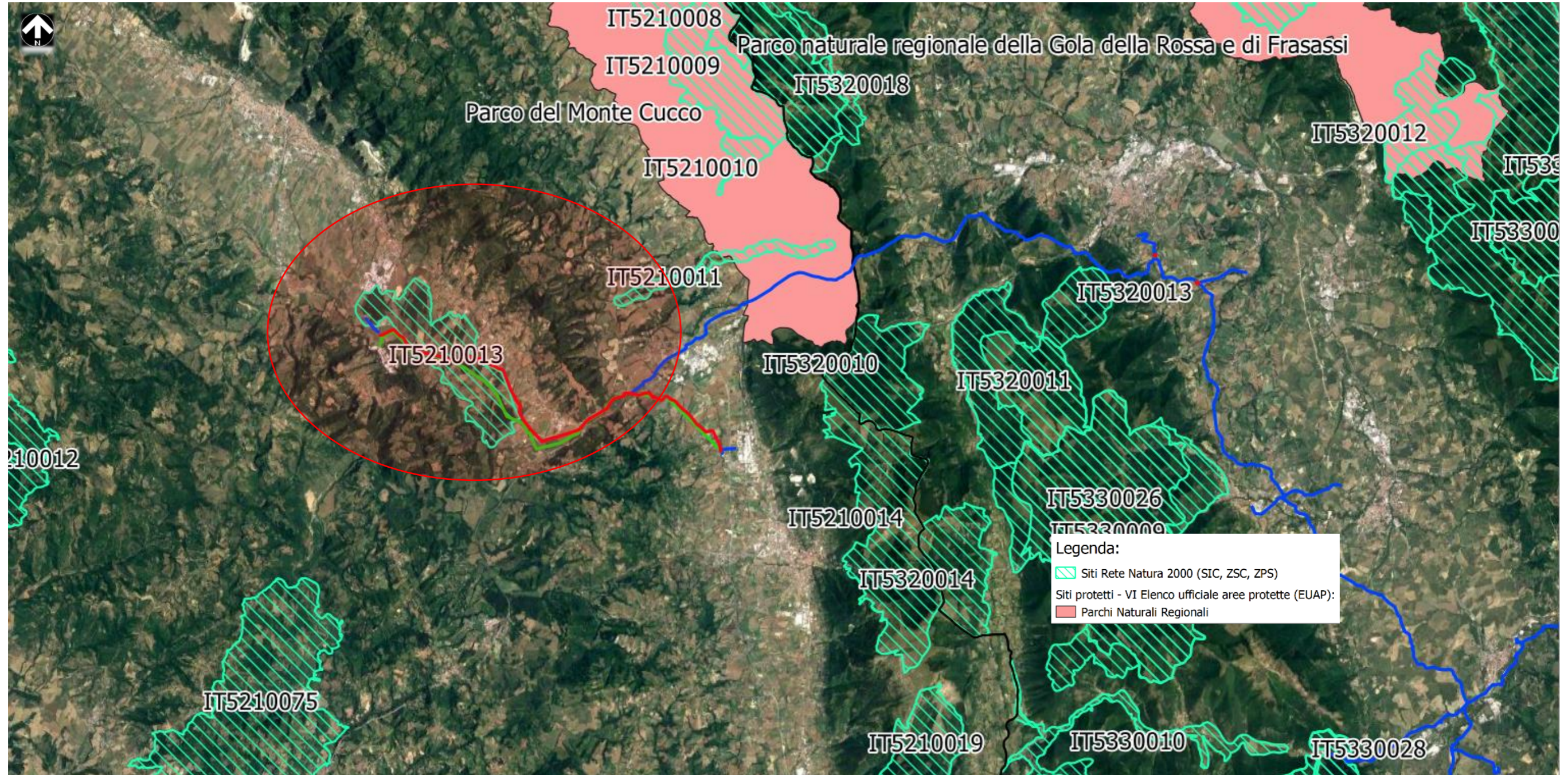
Di seguito si fornisce inoltre, un inquadramento delle ulteriori tipologie di aree protette che sono presenti in un intorno territoriale più ampio rispetto all'area di sviluppo del progetto. Tali aree, presenti entro una distanza di circa 10 km dai tracciati, sono individuate in Figura 1-5 ed elencate di seguito:

- Aree protette in riferimento alla legge 394/91 e presenti nell'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette (EUAP);
- Altri Siti della Rete Natura 2000, situati ad una distanza superiore ai 5 km rispetto ai tracciati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 17 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 1-5: Foto aerea con indicazione delle aree protette presenti entro una distanza di circa 10 km dalle opere (cerchiata in rosso l'area in Umbria); in blu sono indicati i metanodotti esistenti



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 18 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Di seguito si elencano e si riporta una breve descrizione di alcune delle aree sopra citate, più vicine all'area dei tracciati:

- Parco del Monte Cucco. Il parco, costituitosi nel 1995, comprende 4 Comuni tutti allineati lungo la via consolare Flaminia: Fossato di Vico, Sigillo, Costacciaro e Scheggia Pascelupo. Il paesaggio offerto dal Massiccio del Monte Cucco ha un andamento variegato: valli rinserrate che si inseguono con guglie, pinnacoli e terrazzamenti, con canali e gole, le forre millenarie che lo rendono aspro ma anche dolci e morbidi pendii con conche e valli. In questo ambiente naturale superbo si alternano boschi suggestivi di faggete secolari dall'altissimo fusto e di lecci che dominano rupi e pareti calcaree. È l'ambiente che accoglie la “Madre dei faggi”, una faggeta, tra le più antiche d'Italia, estesa per 30 ha ad una quota di 1.000 m s.l.m. con la presenza di piante di faggio (*Fagus sylvatica*) di dimensioni maestose, spesso accompagnate da grossi esemplari di agrifoglio (*Ilex aquifolium*).
- Parco naturale regionale della Gola della Rossa e di Frasassi. Il parco rappresenta il "cuore verde" della Regione Marche. Nato nel settembre 1997 (L.R. n. 57 del 02.09.1997), con i suoi 10.026 ha, è la più grande area protetta regionale e comprende il complesso ipogeo delle Grotte di Frasassi. Oltre alla particolarità dei fenomeni carsici, la zona è un gioiello di biodiversità con le sue 105 specie di uccelli nidificanti, 40 specie di mammiferi, 29 tra rettili e anfibi e oltre 1250 specie vegetali.

Entro 10 km dai tracciati dei metanodotti in progetto e in dismissione sono inoltre presenti i seguenti Siti della Rete Natura 2000:

- IT5210075 “Boschi e pascoli di Fratticiola Selvatica (Valfabbrica)”;
- IT5210010 “Le Gorghe”;
- IT5320009 “Monte lo Spicchio – Monte Columeo – Valle di S. Pietro”;
- IT5320018 “Monte Cucco e Monte Columeo”;
- IT5320003 “Gola di Frasassi”;
- IT5320017 “Gola della Rossa e di Frasassi”;
- IT5320012 “Valle Vite – Valle dell'Acquarella”;
- IT5330025 “Monte San Vicino e Monte Canfaieto”;
- IT5330015 “Monte S. Vicino”.

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 tipo di Paesaggio nel quale si inserisce il progetto è riferibile alle conche intermontane che si intervallano lungo la dorsale carbonatica appenninica. Si tratta di aree pianeggianti circondate da rilievi montuosi, contraddistinte da ambienti prevalentemente adibiti ad attività agricole e relativamente urbanizzati, con presenza di centri abitati densamente edificati e siti industriali attivi. Il sistema territoriale risulta quindi caratterizzato da un

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 19 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

contesto di tipo rurale caratterizzato da un'elevata influenza antropica, al quale si alternano aree dal forte carattere naturalistico (Figura 1-6).

Dal punto di vista dei paesaggi agrari, una costante lungo quasi tutto il tracciato in progetto è la prevalente presenza di seminativi, costituita principalmente da colture cerealicole, foraggere e incolti, intervallati da filari di vegetazione naturale e/o da formazioni boschive.

Altre tipologie di colture agricole che si riscontrano, sono vigneti, frutteti e oliveti, dei quali però solo i frutteti sono interessati dall'opera in dismissione (Figura 1-7).

Figura 1-6: Contesto paesaggistico nel comune di Gubbio (PG)



Figura 1-7: Frutteto ricadente in comune di Gubbio (PG)



Il PPR Umbria, acquisita validità paesaggistica con DGR n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012, ai sensi dell'art. 18 della Legge Regionale 26 giugno 2009, n.13.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 20 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Il piano, con il suo Volume 1 “*Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive*” ricomprendente il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale, fornisce un Atlante dei vari paesaggi che si distinguono all’interno del territorio regionale, individuati come Paesaggi regionali, i quali rappresentano contesti di paesaggio che, pur aggregando al loro interno una varietà di paesaggi differenti, si distinguono a scala regionale per la combinazione peculiare dei caratteri complessivi di tipo storico-culturale, fisico-naturalistico, sociale e simbolico e per i valori di cui sono espressione.

Il PPR riconosce inoltre la rete di naturalità associata al sistema delle acque fluviali, opportunamente potenziata e riqualificata, come il telaio portante dell’insieme dei differenti paesaggi, essendo l’idrografia il fattore fisico-geografico realmente unificante della regione. Il PPR individua le seguenti tipologie di paesaggi regionali:

- Paesaggi a dominante fisico-naturalistica;
- Paesaggi a dominante storico-culturale;
- Paesaggi a dominante sociale-simbolica.

I comuni umbri interessati dal progetto ricadono nei Paesaggi regionali di seguito elencati:

- Eugubino (Comuni di Gubbio, Gualdo Tadino);
- Gualdese-Nocerino (Comune di Gualdo Tadino).

I principali fattori, naturali e antropici, che vengono ad alternarsi nella visuale tipica di questo paesaggio sono quindi, l’alternanza stessa delle coltivazioni, i boschi, il fattore idrico (fiumi, canali) e infine i manufatti di natura più prettamente antropica come strade e insediamenti concentrati come città, o sparse, come ville e casolari (si vedano allegati “*Tracciato di progetto con uso del suolo*” 20048-PG-US-D-01009/02009 e 20048-RIM-US-D-90009 e “*Carta del Paesaggio*”, 20048-PG-P-D-01016/02016 e 20048-RIM-P-D-90014).

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.

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

Gualdo Tadino: L’antica città umbra di Tarsina divenne Tadinum dopo essere stata conquistata nel 266 a.C. dai Romani, ai quali subentrarono i Goti sotto la guida di Alarico. Il passaggio al Ducato di Spoleto segnò una fase di decadenza per il borgo di Tadino che, sul finire del X secolo, venne distrutto da Ottone III ed i suoi abitanti si rifugiarono nelle boschive colline circostanti, dalle quali rinacque la cittadina con il nome di Gualdo, termine tratto dal longobardo per indicare i boschi.

I secoli bui coincisero così con l’ennesima rinascita di Gualdo Tadino che divenne un ricco borgo nel quale sorsero grandiosi edifici che in parte possiamo tuttora ammirare,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 21 di 192	Rev. 2

Rif. FFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

fra i quali spicca la Rocca Flea, la quale ancora oggi domina la città. Successivamente il comune umbro passò sotto il controllo di Perugia, fino a che a metà del Quattrocento venne inglobata nello Stato Pontificio. Superato anche il terribile terremoto del 1751, che causò la distruzione di parte del suo patrimonio artistico, divenne città con il nome di Gualdo Tadino nel 1833.

Tra i monumenti di maggior pregio nella città di Gualdo Tadino si riscontrano:

- *Rocca Flea*. Fortezza costruita intorno al X secolo e poi compresa nei domini del Ducato di Spoleto nel 1177 da Federico Barbarossa. Rappresenta uno degli esempi più significativi di architettura militare medievale in Umbria. Nel 1198 passò sotto il controllo del Papa Innocenzo III per poi tornare ad essere contesa da Gubbio e Perugia nel 1216. Fu restaurata e ampliata da Federico II di Svevia nel 1242.

Figura 1-8: Rocca Flea



- *Cattedrale (Duomo) di San Benedetto*. edificata intorno alla metà del XIII secolo, ma anticamente sorgeva al di fuori delle attuali mura di Gualdo Tadino, in un luogo oggi chiamato appunto “di San Benedetto Vecchio”. Nel 1256 l’abbazia venne trasferita all’interno di Gualdo Tadino e fu praticamente ricostruita, con l’aiuto di maestranze lombarde in stile tardoromanico-gotico.

Figura 1-9: Cattedrale di San Benedetto



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 22 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Gubbio: Tracce di insediamenti preistorici nel territorio eugubino sono documentate fin dal Paleolitico medio. Recenti campagne archeologiche hanno portato all'individuazione di siti dell'Età del Bronzo, molto prossimi alla città.

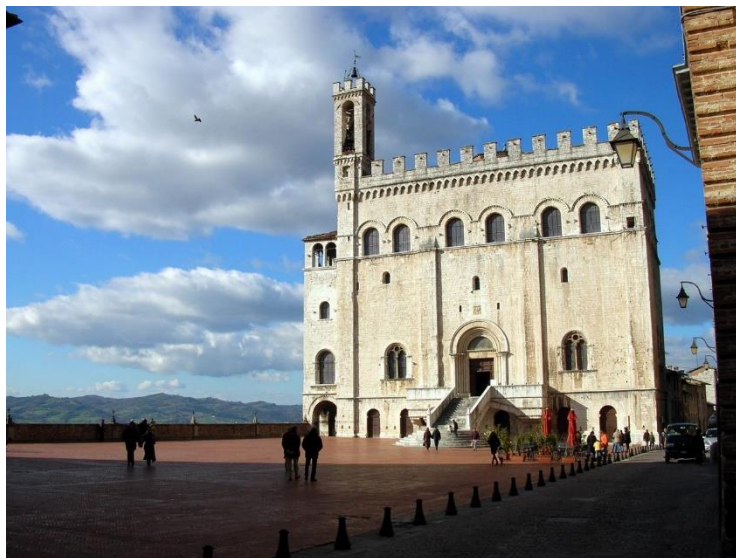
La dominazione dei conti e dei duchi di Urbino (Montefeltro fino al 1508, Della Rovere fino al 1631) diede luogo a un periodo di relativa floridezza civile e artistica, soprattutto sotto la signoria di Guidantonio e di Federico di Montefeltro. Con Federico si iniziò la costruzione in forme rinascimentali del Palazzo Ducale. Gli eugubini restarono fedeli ai signori di Urbino anche durante le brevi dominazioni del Valentino (1502) e di Lorenzo dei Medici (1516-1519).

Il periodo in cui Gubbio appartenne direttamente allo Stato della Chiesa fu caratterizzato da una progressiva decadenza economica e politica. Con Napoleone la città venne unita alla Repubblica Cisalpina (1798), a quella Romana (1798-1799) e poi, dal 1808 al 1814, al Regno Italico. Nel 1860, poco dopo l'annessione al Regno d'Italia, Gubbio fu aggregata all'Umbria.

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

- *Palazzo dei Consoli*. Il Palazzo dei Consoli (denominato in origine Palazzo del Popolo) costituisce insieme a Piazza Grande e al prospiciente Palazzo del Podestà una tra le più maestose e ardite realizzazioni urbanistiche medievali e testimonia la grandiosità del progetto politico e istituzionale del Comune di Gubbio al principio del XIV secolo. La costruzione del complesso monumentale, decretata tra 1321 e il 1322, iniziò nel 1332. Il complesso venne collocato al centro del tessuto urbano, in modo tale che tutti e quattro i quartieri cittadini (S. Martino, S. Andrea, S. Pietro e S. Giuliano) risultassero tangenti ai nuovi edifici.

Figura 1-10: Palazzo dei Consoli



- *Cattedrale dei Santi Mariano e Giacomo*. La Cattedrale, dedicata ai Santi Mariano e Giacomo, fu edificata ai piedi del Monte Ingino su una chiesa romanica, di cui si possono notare i resti sul lato destro della facciata, risale ai sec XIII e XIV. Il portale, a sesto acuto, è sovrastato da un finestrone circolare ornato da un elegante fascia a fogliame ed attorniato dai simboli degli Evangelisti e dall'Agnello mistico.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 23 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 1-11: Cattedrale dei Santi Mariano e Giacomo



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

L'Umbria è attraversata da alcuni sentieri di interesse nazionale e interregionale come per esempio il Sentiero Italia, il Sentiero europeo E1 nonché il Sentiero Francese (la via di Francesco), che costituiscono l'ossatura principale a cui si lega una rete locale a maglia più fitta.

La via di San Francesco è un sentiero che attraversa luoghi di rilevante interesse naturalistico, ripercorre per quasi 50 km i lunghi tratti il viaggio compiuto da San Francesco da Gubbio ad Assisi.

Il sentiero europeo E1 unisce Capo Nord (Norvegia) con capo Passero in Sicilia, attraversando da nord a sud l'intero continente europeo. Il tratto Umbro percorre la regione da Bocca Trabaria (Toscana) fino a Castelluccio di Norcia.

Il Sentiero Italia è l'alta via che percorre le catene montuose dell'Italia, collegando tutte le regioni. Il tratto che percorre l'appennino Umbro - Marchigiano, nella regione Umbria, va da Bocca Trabaria a Bocca Serriola.

Il tracciato di progetto e la relativa dismissione non interessano direttamente sentieri di interesse nazionale o interregionale. Interferiscono invece con uno dei sentieri di raccordo n. 02 in progetto della Regione Umbria (vedi allegato "Carta del paesaggio", 20048-PG-P-D-01016/02016 e 20048-RIM-P-D-90014).

Per quanto riguarda la rete ciclabile, risulta costituita principalmente da itinerari di pianura a facile percorribilità, sviluppati lungo i principali corsi d'acqua o sui tracciati di ferrovie dismesse, a cui si aggiungono percorsi su strade a basso traffico e percorsi di mountain bike. Tra questi si segnalano il percorso ciclabile Spoleto - Assisi, che continua con il tracciato della ex ferrovia Spoleto - Norcia, e l'anello ciclabile del lago Trasimeno con il percorso del fiume Tevere.

Il tracciato è posto in prossimità dell'ex ferrovia Umbertide - Fossato di Vico, dalla quale dista 70 m circa nel suo tratto terminale che ricade nel comune di Gubbio, e dell'antica

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 24 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

via Flaminia, dalla quale dista circa 700 m nel tratto che attraversa il comune di Gualdo Tadino.

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'ex ferrovia Umbertide-Fossato di Vico (ferrovia dell'Appennino Centrale) è stata una linea ferroviaria a scartamento ridotto che collegava Arezzo a Fossato di Vico passando per Anghiari, Sansepolcro, Città di Castello, Umbertide, Gubbio. Costruita tra il 1882 e il 1887 arrivava ad una lunghezza totale di circa 133 Km. A seguito dei danneggiamenti recati durante la seconda guerra mondiale, la linea venne dismessa nel 1945 e non venne più ripristinata.

Il progetto non interferisce direttamente con le ciclovie di interesse regionale precedentemente descritte, tuttavia, sia il progetto sia la dismissione, interessano direttamente la ciclabile “Gubbio - Gualdo Tadino - Assisi” nel suo tratto posto in località Crocicchio in Comune di Gualdo Tadino: il metanodotto, date le caratteristiche stesse dell'opera, totalmente interrata, non interferisce in alcun modo con la pista ciclabile in oggetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 25 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

In questo capitolo vengono elencati e descritti tutti gli strumenti pianificatori e programmatori, che tutelano il territorio attraversato dal metanodotto in progetto.

L'analisi ha lo scopo di verificare la rispondenza tra la normativa vigente a livello nazionale, regionale e comunale e l'opera proposta: gli strumenti di pianificazione territoriale definiscono, infatti, aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo ambientale che possono, in varia misura, influenzare il progetto.

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 D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art. 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”;
- 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;
 - Decreto Ministeriale 3 aprile 2000, “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE”;
 - 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 Decreto del Presidente della Repubblica n. 448 del 13 marzo 1976;
 - D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materie ambientale” e s.m.i.;
 - 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..

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 26 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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

La Legge italiana tutela il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali – monumentali e dai beni paesaggistici secondo i concetti guida fissati dal D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art. 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137” e s.m.i., in conformità all’articolo 9 della Costituzione, che recita “La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione”.

Il D. Lgs. 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.

La pianificazione paesaggistica ha il compito di tutelare il paesaggio quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni e fondamento della loro identità: oltre alla tutela, deve garantire la gestione attiva dei paesaggi, garantendo l’integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche ma anche in quelle settoriali.

In Italia, la prima legge organica per la difesa del territorio è il D. Lgs. 27 Giugno 1985, n. 312, convertito nella L. 08.08.1985, n. 431, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale (Legge Galasso) che costituisce una svolta importante nella tutela del paesaggio.

Con l’entrata in vigore del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art. 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137” e s.m.i., ma soprattutto a seguito del cambiamento culturale imposto dalla Convenzione europea del paesaggio, aperta alla firma il 20 ottobre 2000 e ratificata dallo Stato italiano con la L. n. 14 del 9 gennaio 2006, la situazione giuridica della tutela del paesaggio ha mutato di prospettiva.

La Convenzione europea sollecita il riconoscimento del valore paesaggistico a tutto il territorio, mentre la normativa statale, ribadendo l’obbligatorietà della pianificazione paesaggistica da parte delle Regioni, ha stabilito che l’elaborazione dei piani paesaggistici deve avvenire in maniera congiunta tra Ministero e Regioni almeno limitatamente ai cosiddetti beni paesaggistici, che diventeranno parte integrante dei Piani territoriali paesistici.

Il Codice dei Beni Culturali, nella parte terza, definisce il paesaggio come "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni" (art. 131) e sottolinea il ruolo imprescindibile della cooperazione tra le amministrazioni pubbliche al fine di pervenire alla "definizione di indirizzi e criteri riguardanti l'attività di pianificazione territoriale, nonché la gestione dei conseguenti interventi, al fine di assicurare la conservazione, il recupero e la valorizzazione degli aspetti e caratteri del paesaggio" (art. 133).

Sono beni culturali, ai sensi dell’art. 10 del D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, 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):

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 27 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- 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.

I vincoli paesaggistici sono disciplinati dal Codice dei beni Culturali e del Paesaggio che, all'art. 2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale. Il Codice individua le seguenti "aree soggette a vincolo paesaggistico" per legge sino ad approvazione di apposito Piano Paesaggistico ad opera delle Regioni.

Sono invece beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 136 (così come modificato dall'art. 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;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 28 di 192	Rev. 2

Rif. FFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- 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;

L'art. 142 del D. Lgs. n. 42 del 2004 (sostituito dall'art. 12 del D. Lgs. n. 157 del 2006 e poi modificato dall'art. 2 del D. Lgs. n. 63 del 2008) tratta invece delle 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'art. 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.

L'Autorizzazione Paesaggistica, regolamentata dagli artt. 146 e 147 del D. Lgs. 42/04, mira a verificare la conformità degli interventi di trasformazione di immobili e aree alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici e nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico nonché ad accertare la compatibilità ai valori paesaggistici ed alle finalità di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio e la congruità con i criteri di gestione dei beni.

Il D.P.C.M. 12 dicembre 2005 individua la documentazione necessaria alla verifica di compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art. 146, comma 3 del codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42. Il D.P.R. n. 31 del 13 febbraio 2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzativa semplificata" introduce modifiche alle procedure autorizzative per ampliare e precisare le ipotesi di interventi di lieve entità, operare facilitazioni procedurali nonché individuare quelle gli interventi non soggetti ad autorizzazione paesaggistica.

Aree vincolate ai sensi del R.D. n. 3267/1923 (Vincolo idrogeologico)

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 29 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 protette

Il primo intervento legislativo significativo in materia di aree protette è la Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 “Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette” 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;
- **Altre aree naturali protette:** aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 30 di 192	Rev. 2

Rif. FFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.*

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.

Per la conservazione della biodiversità, l'Unione Europea ha istituito una rete ecologica denominata “**Rete Natura 2000**” costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla “Direttiva Habitat” e successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della “Direttiva Uccelli”.

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 International 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.

Ai sensi dell'art. 3, comma 3, del D.M. 17 ottobre 2007, le ZPS sono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e, come stabilito dal DM dell'8 agosto 2014, l'elenco aggiornato delle ZPS deve essere pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente.

La “Direttiva 92/43/CEE” (**Direttiva HABITAT**), recepita in Italia con il D.P.R. 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 31 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 D.M. 3/4/2000. I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

Il 12 dicembre 2019 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2019/17/UE, 2019/18/UE e 2019/22/UE. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a dicembre 2017.

Ad oggi (dati aggiornati a dicembre 2020) sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2.636 Siti afferenti alla Rete Natura 2000: 2.357 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2.286 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e 636 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 357 dei quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC.

In Umbria in termini di Siti della Rete Natura 2000, localizzati sia a terra sia a mare, ci sono 95 SIC-ZSC e 5 ZPS (2 delle quali di tipo C, ovvero SIC-ZSC coincidenti con ZPS) per una superficie totale interessata, solo terrestre, di 130.094 ha.

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 2020 (fonte:

ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2020/).

Tuttavia per il principio di precauzione, nel caso di rideterminazione dei perimetri dei siti e modifiche ai Formulari Standard si rende necessario continuare a tener conto anche della precedente trasmissione del 2017 alla Commissione Europea

Il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, così come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE", affida alle regioni il compito di adottare le misure necessarie a salvaguardare e tutelare i siti d'interesse comunitario (SIC). Infatti, l'articolo 4 specifica che esse debbano sia individuare le misure più opportune per evitare l'alterazione dei SIC, sia attivare le necessarie misure di conservazione nelle zone speciali di conservazione (ZSC).

L'art. 7, inoltre, stabilisce che le regioni adottino misure per garantire il monitoraggio sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente.

All'art. 6 del D.P.R. 120/2003 viene inoltre stabilito che:

- "I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, devono presentare ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 32 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi” (comma 3);

- Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione d’impatto ambientale, ai sensi dell’art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 349 e del Decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 210 del 7 settembre 1996 e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell’ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento sempre agli indirizzi di cui all’allegato G” (comma 4).

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 è la gran varietà di zone umide, fra le quali: aree acquitrinose, paludi, torbiere, 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 D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo D.P.R. 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 D.P.R. 13 Marzo 1976, n. 448;
- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione di "Zone Umide".

Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 33 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

coordinamento e l'integrazione della legislazione 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.

Il D. Lgs. n. 152/2006, coordinato con le modifiche del D. Lgs. 4/2208, del D. Lgs. 128/2010, del D. Lgs. 205/2010 e del D. Lgs. 104/2017, 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.

In particolare l'art. 6, comma 6 del Titolo I della Parte Seconda, così come modificato dal D.Lgs. 104/2017, stabilisce i criteri per l'assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale di progetti o parti di essi.

Con riferimento alla parte TERZA, già la legge 183/89 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo” prevedeva la suddivisione di tutto il territorio nazionale in Bacini idrografici, da intendersi quali entità territoriali che costituiscono ambiti unitari di studio, programmazione ed intervento, prescindendo dagli attuali confini ed attribuzioni amministrative vigenti.

Tali bacini erano classificati su tre livelli: nazionali, interregionali e regionali. Al governo dei bacini idrografici, la Legge prevedeva fossero preposte le Autorità di Bacino, strutture di coordinamento istituzionale, che avevano il compito di garantire la coerenza dei comportamenti di programmazione ed attuazione degli interventi delle amministrazioni e degli enti locali che, a vario titolo ed a vari livelli, espletavano le proprie competenze nell'ambito del bacino idrografico.

Tale funzione ai sensi della citata Legge 183/89 trovava la massima espressione nella redazione del Piano di Bacino che rappresenta lo strumento operativo, normativo e di vincolo finalizzato a regolamentare l'azione nell'ambito del bacino.

Prima di arrivare al D. Lgs. n. 152 del 2006 ci sono stati altri passaggi normativi italiani significativi di seguito illustrati.

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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 34 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

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 necessaria, 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).

2.2 Strumenti di pianificazione regionale

Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è lo strumento attraverso cui la Regione Umbria persegue il governo delle trasformazioni del proprio paesaggio, assicurando la conservazione dei principali caratteri identitari e mirando a elevare la qualificazione paesaggistica degli interventi, nel rispetto della Convenzione Europea del Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D. Lgs. n. 42/2004 e in attuazione della L.R. n. 13/ 2009.

In base alla legislazione vigente e a quanto previsto in particolare dalla legge regionale 13/2009, il Piano Paesaggistico Regionale assolve a sei funzioni fondamentali:

- Tutela dei beni paesaggistici;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 35 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- qualificazione paesaggistica dei diversi contesti, anche attraverso misure per il corretto inserimento;
- indirizzo strategico per le pianificazioni di settore;
- attivazione di progetti per il paesaggio;
- indirizzo alla pianificazione degli enti locali e di settore;
- monitoraggio e aggiornamento delle analisi delle trasformazioni del paesaggio regionale.

Il 7 dicembre 2010 è stato sottoscritto il Protocollo d'Intesa tra Regione Umbria, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare per l'elaborazione e la definizione congiunta del Piano esteso all'intero territorio regionale ai sensi e agli effetti dell'art. 143, comma 2, del succitato D. Lgs. n. 42/2004.

La Giunta regionale con D.G.R. n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con D.G.R. n. 540 del 16 maggio 2012 ha preadottato, ai sensi dell'art. 18 della Legge Regionale 26 giugno 2009, n.13, la Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale con il relativo Volume 1.

Il P.P.R. persegue i seguenti obiettivi:

- identifica il paesaggio a valenza regionale, attribuendo gli specifici valori di insieme in relazione alla tipologia e rilevanza delle qualità identitarie riconosciute, nonché le aree tutelate per legge e quelle individuate con i procedimenti previsti dal D. Lgs. 42/2004 e successive modifiche, alle quali assicurare un'efficace azione di tutela;
- prevede i rischi associati agli scenari di mutamento del territorio;
- definisce le specifiche strategie, prescrizioni e previsioni ordinate alla tutela dei valori riconosciuti e alla riqualificazione dei paesaggi deteriorati.

Il P.P.R. interviene a garanzia:

- della tutela dei beni paesaggistici di cui agli artt. 134 e 142 del D. Lgs. n. 42/2004;
- della qualificazione paesaggistica delle trasformazioni dei diversi contesti in cui si articola l'intero territorio regionale;
- delle indicazioni e dei contenuti dei progetti per il paesaggio;
- degli indirizzi di riferimento per le pianificazioni degli enti locali e di settore, anche ai fini del perseguimento degli obiettivi di qualità.

L'altro strumento regionale su cui si basano le valutazioni vincolistiche è il Piano Urbanistico Territoriale. Il Piano Urbanistico Territoriale (PUT) del 2000 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 L.R. 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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 36 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

2.3 Strumenti di pianificazione provinciale

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 le 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 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.

L'identificazione delle unità ambientali e delle unità di paesaggio ha evidenziato una forte differenziazione della struttura del paesaggio provinciale determinata dalle caratteristiche geomorfologiche e da una notevole articolazione delle forme assunte dal paesaggio in ragione della presenza di associazioni vegetali ed usi antropici del territorio che, storicamente, si sono inseriti nella trama ambientale in modo capillare e puntuale. La varietà e la conseguente complessità che ne deriva, hanno portato alla definizione del livello strutturale dei sistemi paesaggistici, cui appartengono le Unità di Paesaggio, funzionale ad una comprensione dei paesaggi significativi aventi carattere di tipicità su aree vaste quali:

- Sistema paesaggistico di pianura e di valle;
- Sistema paesaggistico collinare;
- Sistema paesaggistico alto-collinare;
- Sistema paesaggistico montano.

Il PTCP attraverso le 112 Unità di Paesaggio ha costruito il livello minimo di suddivisione del territorio provinciale e realizzato le unità elementari della struttura paesaggistica,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 37 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

rappresentando le sintesi delle caratteristiche ambientali e delle trasformazioni antropiche.

Il PCTP, con la variante di adeguamento al PUT (L.R. 27/2000) con delibera C.P. n°59 del 23/07/2002, ha messo insieme gli elementi costitutivi del PUT e quelli propri della Provincia procedendo ad una sovrapposizione incrociata dei molteplici tematismi e relative cartografie di settore al fine di individuare tutti gli ambiti di tutela e/o di valore, compresi quelli necessitanti di una particolare tutela per un'adeguata protezione e controllata fruizione delle modalità di utilizzo in rapporto alla esigenza primaria della tutela:

- Corridoi ecologici ed aree critiche di adiacenza (artt. 9 e 10 L.R. 27/2000);
- Zone di particolare interesse faunistico ed aree di interesse faunistico-venatorio (art. 11 L.R. 27/2000);
- Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale (art. 12 L.R. 27/2000);
- Siti di interesse naturalistico (art. 13 L.R. 27/2000);
- Aree di particolare interesse naturalistico ambientale (art. 14 L.R. 27/2000);
- Aree boscate (art. 15 L.R. 27/2000);
- Aree di particolare interesse geologico e singolarità geologiche (art. 16 L.R. 27/2000).

2.4 Strumenti di pianificazione locale

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 *L.R. 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 riuso 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 38 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune di Gualdo Tadino (PG)

Il PRG del Comune di Gualdo Tadino (PG), composto dalla Parte strutturale e dalla Parte operativa, disciplina le trasformazioni urbanistiche ed edilizie all'interno dell'intero territorio comunale ed è elaborato ai sensi della legge 1150/42 e successive modifiche e integrazioni e della legge regionale n. 31/97 e successive modifiche e integrazioni, nonché del rispetto delle altre norme legislative pertinenti. È stato approvato con D.C.C. n.63 del 04/08/2006 e modificato recentemente con un adeguamento alla L.R. n. 1/2015 e Reg. Reg. n. 2/2015 approvato con D.C.C. n. 37 del 20/07/2015.

La parte strutturale del PRG, in relazione alle caratteristiche specifiche, nonché alle intenzioni progettuali, suddivide il territorio comunale in sistemi insediativi e spazio rurale.

Le situazioni insediative individuate sono:

A. Insediamenti prevalentemente residenziali:

- Tessuti esistenti di antica formazione – Zone omogenee A: Insediamenti che rivestono valore storico e culturale (art. 92 del Reg. Reg. n. 2/2015)
- Tessuti esistenti di formazione recente – Zone omogenee B: Zone totalmente o parzialmente edificate e zone di consolidamento e in corso di trasformazione (art. 94 del Reg. Reg. n. 2/2015)
- Tessuti di nuovo impianto – Zone omogenee C: zone per nuovi insediamenti destinati alla residenza e ai servizi (art. 95 del Reg. Reg. n. 2/2015);

B. Insediamenti prevalentemente produttivi:

- Tessuti esistenti di formazione recente e di nuovo impianto – Zone omogenee D: zone ove è ammissibile il completamento o la realizzazione di nuovi insediamenti per attività produttive secondarie e terziarie (art. 96 del Reg. Reg. n. 2/2015);

C. Sistemi funzionali:

- Sistema del verde, dei servizi pubblici e privati – Zone omogenee F: Insediamenti per attrezzature e servizi pubblici, di uso pubblico o di interesse generale o collettivo (art. 91 del Reg. Reg. n. 2/2015)
- Le zone destinate agli spazi rurali sono invece così classificate:
- Zone omogenee E: Territorio destinato alle attività agricole e produttive ad esse collegate articolato in:
 - Zone agricole E1 – Territorio rurale a dominante agricola/naturale;
 - Zone agricole E3 – Aree di particolare interesse agricolo;
 - Zone agricole E4 – Aree boscate.

All'interno delle macroaree del sistema insediativo il PRG Parte operativa svolge le seguenti funzioni:

- Delimita le singole zone omogenee per le quali stabilisce norme d'uso e modalità di attuazione;
- Disciplina la rifunzionalizzazione delle zone territorialmente degradate e/o compromesse;
- Definisce le scelte relative alla viabilità e ai parcheggi, alla qualificazione edilizia ed alla dotazione e organizzazione dei servizi, delle attività di carattere collettivo e degli spazi verdi;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 39 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- Individua le aree sottoposte a previsioni particolareggiate, eventualmente da specificare mediante Piano Attuativo, definendone standard e destinazioni d'uso in relazione alla natura del sito e alle caratteristiche orografiche, nonché in rapporto con le preesistenze storiche e le destinazioni contermini.

Nelle zone E il PRG Parte strutturale disciplina gli interventi nel rispetto e in attuazione delle prescrizioni, delle direttive e degli indirizzi della pianificazione territoriale sovraordinata, assumendo i seguenti obiettivi:

- La tutela delle risorse naturali non rinnovabili, ivi comprese quelle che supportano il sistema produttivo agricolo;
- La valorizzazione economica equilibrata delle risorse naturali rinnovabili;
- La tutela e valorizzazione delle strutture e degli elementi che caratterizzano le diverse forme di paesaggio, e del patrimonio edilizio di interesse storico, ambientale o testimoniale;
- La tutela e promozione dell'efficienza delle imprese agricole.

Comune di Gubbio (PG)

Le norme tecniche di attuazione, unitamente agli altri elaborati del PRG, parte operativa, e a quelli del PRG, parte strutturale, costituiscono ai sensi della legge n. 1150 del 17/08/1942, della L.R. n. 31 del 21/10/1997 e, per le parti immediatamente prevalenti, della L.R. n. 11 del 22/02/2005 il nuovo Piano Regolatore Generale, in sostituzione di quello approvato con decreto del Presidente della Repubblica, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, n. 37 del 12/02/1965 e successive varianti, e assumono la denominazione di Piano Regolatore Generale del Comune di Gubbio.

La L.R. n. 31 del 21/10/1997, all'art. 3 stabilisce che il PRG, parte operativa, è lo strumento con cui l'Amministrazione comunale specifica il PRG, parte strutturale, e individua le trasformazioni del territorio. Mentre la legge regionale n. 11 del 22/02/2005, all'art. 2 comma 2, lett.b, stabilisce che il PRG, parte operativa, individua e disciplina gli interventi relativi alle azioni di conservazione, valorizzazione e trasformazione del territorio, considerate strategiche nella parte strutturale, nel rispetto degli scenari qualitativi e quantitativi, da quest'ultima definiti e con specifica attenzione alle dimensioni sociali, economiche, ambientali e morfologico-funzionali degli interventi.

Come già citato, il Piano Regolatore Generale è composto da:

a. una parte strutturale che, in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi della programmazione regionale e della pianificazione territoriale provinciale, con particolare riferimento al Piano Urbanistico Territoriale (P.U.T.) e al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), definisce le strategie per il governo dell'intero territorio comunale. I contenuti della parte strutturale del Piano Regolatore Generale sono adeguati alle disposizioni impartite dall'art. 21 e dal Capo V della legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1. La parte strutturale è aggiornata alla variante n.27 PRG approvata con deliberazione di C.C. n. 9 del 30/01/2020.

b. una parte operativa, che individua e disciplina gli interventi relativi alle azioni di conservazione, valorizzazione e trasformazione del territorio, con specifica attenzione alle dimensioni sociali, economiche, ambientali e morfologico-funzionali degli interventi, nel rispetto e nei limiti stabiliti nella parte strutturale. I contenuti della parte operativa del Piano Regolatore Generale sono adeguati alle disposizioni impartite dall'art. 22 della

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 40 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

L.R. 21 gennaio 2015, n. 1. La parte operativa è aggiornata alla variante n. 25 PRG approvata con deliberazione di C.C. n. 142 del 12/12/2019.

Il PRG, parte strutturale, del Comune di Gubbio ha definito le macroaree come porzioni del territorio, all'interno delle quali sono comprese le componenti dello spazio urbano, dei centri rurali, degli ambiti monofunzionali, del sistema naturalistico ambientale, del sistema paesaggistico, del sistema delle infrastrutture per la mobilità e del sistema dei servizi.

Il PRG, parte operativa, articola le macroaree urbane in:

- Città storica;
- Città consolidata;
- Città della trasformazione.

La città storica è l'insieme costituito dal Centro Storico e dai siti individuati nel territorio comunale che presentano una indubbia qualità dal punto di vista storico, architettonico ed hanno una conformazione morfologica compiuta e paesaggisticamente rilevante.

Il PRG, parte operativa, articola la città storica nelle seguenti componenti:

- a. Tessuti di edilizia monumentale o di rilevante interesse storico architettonico;
- b. Tessuti di edilizia tradizionale prevalentemente integra;
- c. Tessuti di edilizia tradizionale prevalentemente alterata;
- d. Tessuti di edilizia recente o totalmente degradata;
- e. Aree da valorizzare;
- f. Spazi aperti.

La città consolidata è la città esistente, che per la massima parte è stata realizzata attuando sia il PRG vigente che gli strumenti urbanistici attuativi.

Il PRG, parte operativa, articola la città consolidata nelle seguenti componenti:

- a. Tessuti prevalentemente residenziali;
- b. Tessuti prevalentemente per attività;
- c. Ambiti da riorganizzare;
- d. Verde privato
- e. Ambiti a pianificazione attuativa progressiva.

La città della trasformazione è la nuova città, costituita dalle aree di nuovo impianto urbanistico, destinate al soddisfacimento delle esigenze residenziali, per attività, per servizi e per attrezzature, nonché alla qualificazione dei contesti urbani.

Il PRG, parte operativa, articola la città della trasformazione in:

- Ambiti di trasformazione definiti prevalentemente residenziali (AdR);
- Ambiti di trasformazione individuati prevalentemente residenziali (AtiR);
- Ambiti di trasformazione definiti prevalentemente residenziali (AdA);
- Ambiti di trasformazione individuati prevalentemente per attività (AtiA).

PIANIFICAZIONE ATTUALE

Di seguito si elencano i comuni interessati dal tracciato del gasdotto in progetto con indicato lo stato di avvio/adozione/approvazione degli strumenti comunali e gli estremi della pianificazione vigente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 41 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-1: Elenco comuni interessati e relativi strumenti di pianificazione

n°	Comune	Strumento di Pianificazione Vigente	Stato PRG	Estremi approvazione/ adozione
1	Gualdo Tadino (PG)	P.R.G.	Approvato	Adeguamento alla L.R. n. 1/2015 e Reg. Reg. n. 2/2015 approvato con D.C.C. n. 37 del 20/07/2015.
2	Gubbio (PG)	P.R.G.	Approvato	<u>Parte strutturale</u> Aggiornato alla variante n. 27 PRG con deliberazione di C.C. n. 9 del 30/01/2020 <u>Parte operativa</u> Aggiornato alla variante n. 25 PRG con deliberazione di C.C. n. 142 del 12/12/2019

2.5 Vincoli imposti da elementi di pianificazione idrogeologica (PAI/PGRA)

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 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 sopraccitato (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’art. 67 prevede che le Autorità adottino, ai sensi dell’art. 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

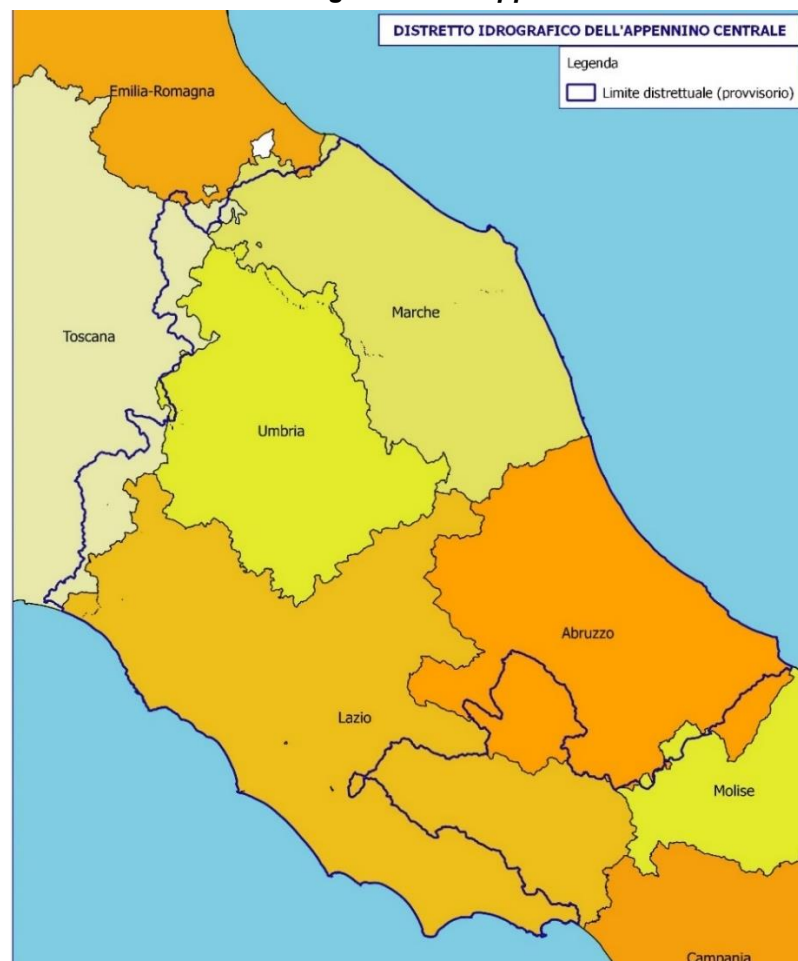
	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 42 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

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



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.

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

- consentire un livello di sicurezza definito "accettabile" su tutto il territorio del bacino idrografico;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 43 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- 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: l'ex autorità di Bacino della Regione Marche e l'ex autorità di Bacino del Fiume Tevere.

L'ambito di applicazione dell'ex 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 ex autorità di Bacino Nazionale del fiume Tevere, Interregionale del fiume 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'ex "Autorità di bacino del fiume Tevere" è un'Autorità di bacino di rilievo nazionale istituita direttamente a seguito della sopracitata Legge 183/89.

La 'politica' dell'ex autorità del bacino Tevere prevede la pianificazione per stralci territoriali-funzionali, come anche delle altre ex 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 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'ex autorità di Bacino del fiume Tevere è stato definitivamente delineato con il D.P.R. 1° Giugno 1998

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 44 di 192	Rev. 2

Rif. FFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

“Approvazione della perimetrazione del bacino idrografico del fiume Tevere” pubblicato sul Supplemento Ordinario alla G.U. Serie Generale, del 19.10.1998, 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 17.375 Km², 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%.

Soppresse le Autorità di Bacino definite dalla Legge 183/89, vengono introdotte le Autorità di bacino distrettuali che provvedono all'elaborazione dei piani di bacino, come già citato precedentemente. L'Autorità di bacino distrettuale o Autorità di bacino è un ente pubblico non economico istituito ai sensi dell'art. 63 del D.Lgs. 152/2006. L'autorità di bacino, nell'ambito della finalità prevista dalla legge, volte ad assicurare la difesa del suolo, il risanamento idrogeologico, la tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica, provvede principalmente:

- Elaborare il Piano di bacino distrettuale ed i programmi di intervento;
- Esprime pareri sulla coerenza con gli obiettivi del Piano di bacino dei piani e programmi dell'Unione europea, nazionali, regionali e locali relativi alla difesa del suolo, alla lotta alla desertificazione, alla tutela delle acque e alla gestione delle risorse idriche.

Dette competenze sono esercitate nell'ambito territoriale del distretto idrografico, identificato dalla legge quale area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che costituisce la principale unità per la gestione dei bacini idrografici. Il bacino idrografico è il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare al mare in un'unica foce.

Il Distretto idrografico di competenza di questa Autorità di bacino è il distretto dell'Appennino Centrale.

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;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 45 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- 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 di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale” (**PGRAAC**), redatto ai sensi della Direttiva Europea 2007/60/CE e del D. Lgs. n. 49 del 23 febbraio 2010 è stato adottato il 17.12.2015 con deliberazione n. 6 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, costituito ai sensi dell'art. 12, comma 3, della legge n. 183/1989 e integrato dai componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico non già rappresentante nel medesimo Comitato.

Il Piano è stato successivamente approvato il 3 marzo 2016, con deliberazione n. 9, dal Comitato Istituzionale ed il 27 ottobre 2016 dal Presidente del Consiglio dei Ministri con DPCM Pubblicato sulla G.U. n. 28 del 3 febbraio 2017 recante "approvazione del piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale".

Nel Piano di gestione del rischio devono essere definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

Il Piano di Gestione del rischio di alluvioni deve essere costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere così riassunte:

- una analisi preliminare della pericolosità e del rischio alla scala del bacino o dei bacini che costituiscono il distretto;
- l'identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto, con indicazione dei fenomeni che sono stati presi in considerazione, degli scenari analizzati e degli strumenti utilizzati;
- la definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico nei bacini del distretto;
- la definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese anche le attività da attuarsi in fase di evento.

I Piani di gestione pertanto riguardano tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni ed ovvero la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento.

IL PGRAAC consta di due sezioni di diversa competenza in relazione a bacini idrografici che compongono il Distretto. In particolare:

- la parte A) riguarda principalmente l'attività di pianificazione di bacino di cui agli artt. 65, 66, 67, 68 del D. Lgs. n. 152/06, facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino già prodotta nell'ambito della normativa previgente;
- la parte B) riguarda, in coordinamento con le altre Regioni e con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile, il sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico di cui alla Direttiva P.C.M. 27/2/2004.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 46 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Il distretto dell'Appennino centrale è definito dal comma 1, lettera e), dell'articolo 64 del D. Lgs. n. 152/2006. Esso comprende i seguenti bacini idrografici compresi tra i 43° 50' ed i 41° 14' di latitudine nord, e tra gli 11° 21' ed i 14° 47' di longitudine est di Greenwich.

I principali bacini idrografici del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale sono:

- Tevere, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Tronto, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Sangro, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- bacini del Lazio, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- bacini dell'Abruzzo, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989.

Ai fini della redazione del Piano di Gestione delle Acque (ex Direttiva 2000/60/CE) il Distretto dell'Appennino Centrale è stato articolato in cinque sub-distretti, come mostrato nella figura sottostante:

- il Sub-distretto dell'Alto Tevere;
- il Sub-distretto del Basso Tevere;
- il Sub-distretto dei bacini laziali;
- il Sub-distretto dei bacini marchigiani meridionali;
- il Sub-distretto dei bacini abruzzesi.

Figura 2-2: Suddivisione territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (cerchiata in rosso l'area di intervento)



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 47 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Nell'ambito delle attività del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni per il Distretto dell'Appennino Centrale, il territorio è stato distinto in 2 parti:

1. Ambito del Bacino del Tevere, comprende il Bacino del fiume Tevere nel suo complesso. Per questo ambito le attività da svolgere sono relative direttamente alla predisposizione delle mappe di pericolosità e di rischio, attraverso la Individuazione del reticolo idrografico di riferimento. A tal fine si è proceduto a verificare la coerenza del sistema della pianificazione vigente (PAI e suoi aggiornamenti) e degli elaborati cartografici redatti rispetto ai contenuti previsti dal Decreto 49 per le mappe della pericolosità e del rischio, adottando tutte le modifiche ed integrazioni necessarie per assicurare i criteri minimi di omogeneità, come indicato dalle Linee guida “Indirizzi operativi per l’attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e gestione del rischio di alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni”, pubblicate dal MATTM;
2. Ambito del Distretto; comprende i sub-distretti dei Bacini laziali, i Bacini marchigiani meridionali e Bacini abruzzesi. Per questo ambito l’Autorità di bacino del Tevere, nel rispetto del ruolo di coordinamento assegnatole dalla Direttiva e dai successivi decreti, individua la metodologia e i criteri che devono essere seguiti dalle Autorità di bacino di rilievo regionale ed interregionale per l’adeguamento dei propri strumenti di pianificazione.

La redazione delle mappe di pericolosità si è basata, essenzialmente, sul lavoro ad oggi svolto dall’Autorità di Bacino Distrettuale utilizzando al meglio quanto contenuto nel Piano di Assetto Idrogeologico e nei suoi aggiornamenti. Oltre alle perimetrazioni già comprese nel P.A.I. sono stati utilizzati:

- studi di aggiornamento/revisione recenti, su tratti fluviali già ricompresi nel PAI, in corso di definitiva approvazione, ma validati dal punto di vista tecnico;
- studi recenti, su tratti fluviali non indagati, redatti dopo l’ultimo aggiornamento del PAI in corso di definitiva approvazione, ma validati dal punto di vista tecnico.

Quindi si può affermare che il lavoro è consistito nell’aggiornare, integrare e omogeneizzare quanto contenuto nel PAI vigente per arrivare ad una rappresentazione omogenea e coerente con quanto previsto nell’art. 6 del D.Lgs. 49/2010.

Il D.Lgs. 49/2010 prevede che le mappe di pericolosità da alluvione contengano la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:

- alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall’evento (bassa probabilità) **P1**;
- alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità) **P2**;
- alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità) **P3**.

Il secondo ciclo di pianificazione del PGRA del distretto dell’Appennino centrale è effettuato in applicazione del comma 3 dell’art. 12 del D.Lgs. 49/2010 che prevede l’aggiornamento di detti strumenti di pianificazione entro il 22 settembre 2021 e, successivamente, ogni sei anni.

L’art. 4 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (Floods Directive – FD) richiede agli Stati Membri di effettuare la Valutazione Preliminare del Rischio (Preliminary Flood Risk Assessment – PFRA) per ciascun Distretto Idrografico, unità di gestione o porzione di Distretto/Unità di gestione internazionale ricadenti nel proprio territorio. Tale valutazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 48 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

si basa su informazioni disponibili o prontamente derivabili. In accordo con l'art. 5 della FD, l'identificazione delle aree a potenziale rischio significativo di alluvione sarà basata sugli esiti della FPRA.

Nel primo ciclo di gestione del PGRA l'Italia si è avvalsa delle misure transitorie di cui all'art. 13.1(b) della FD, scegliendo quindi di non effettuare il reporting della valutazione preliminare del rischio alluvioni e di procedere, così come previsto dall'art. 13.1(b) della FD, direttamente alla redazione delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvioni ai sensi dell'art. 6.

Poiché è possibile avvalersi di tali misure transitorie solo nel primo ciclo di gestione, a partire dal secondo ciclo è necessario provvedere all'elaborazione della PFRA e all'identificazione delle Aree a potenziale rischio significativo.

Nell'ambito del II ciclo di pianificazione secondo la FD 2007/602/CE sono state implementate tutte le fasi fino ad oggi previste dalla direttiva:

- dicembre 2018 – Valutazione preliminare del rischio (PFRA) ed identificazione delle aree a potenziale rischio significativo di alluvione (APSF);
- dicembre 2019 – Mappe della pericolosità e del rischio di alluvione e Valutazione globale provvisoria.

Come previsto dalla filiera, sulla base della valutazione preliminare sono state individuate le zone per le quali esiste un rischio significativo di alluvioni e per dette aree sono state predisposte le mappe di pericolosità e rischio del II ciclo in aggiornamento di quelle già prodotte nel dicembre 2013 alla fine del I ciclo di pianificazione.

Ai fini della mappatura della pericolosità e del rischio del II ciclo di gestione secondo la FD 2007/60/CE sono state prese in considerazione le seguenti APSFR:

1. Inviluppo delle aree a rischio idraulico derivanti dal 1° ciclo di gestione;
2. Aree interessate da past o future flood qualora non ricomprese nelle aree di cui al punto 1;
3. Aree interessate da past o future flood che seppure ricomprese nelle aree di cui al punto 1 sono associate a scenari di evento di particolare interesse;
4. Aree coincidenti con bacini che mostrano una propensione al verificarsi di eventi alluvionali intensi ed improvvisi (flash flood);
5. Aree costiere.

L'aggiornamento delle nuove mappe che compongono il PGRA II ciclo è stato approvato con la delibera CIP n.16 del 12/2019.

Tabella 2-2: Quadro di riferimento per PGRA/PAI

Piano	Adozione/approvazione
P.G.R.A.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> - Adottato dal Comitato Istituzionale integrato il 17/12/2015; - Approvato dal Comitato Istituzionale integrato il 03/03/2016. Aggiornamento mappe di pericolosità e rischio (PGRAAC II ciclo) <ul style="list-style-type: none"> - Delibera CIP n.16 del 12/2019.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 49 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

P.A.I.	<u>Ex Autorità di bacino del Fiume Tevere (Regione Umbria)</u> - Adottato dal Comitato Istituzionale dell'ex Autorità di bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 125 del 18/07/2012.
	<u>Ex Autorità di bacino Marche (Regione Marche)</u> - Aggiornamento approvato, in prima adozione, con DCI n. 68 del 08/08/2016 e definitiva adozione con Conferenza istituzionale permanente (CIP) dell'ABDAC del 18/11/2019.

2.6 Normativa forestale

2.6.1 Pianificazione forestale nazionale

Il Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali (Tuff), approvato con D.Lgs. n. 34 del 03.04.2018, rappresenta la nuova Legge Quadro nazionale in materia di selvicoltura e filiere forestali, definendo gli indirizzi normativi unitari e il coordinamento di settore per le Regioni e i Ministeri competenti.

Le disposizioni del presente decreto sono finalizzate a:

- garantire la salvaguardia delle foreste nella loro estensione, distribuzione, ripartizione geografica, diversità ecologica e bio-culturale;
- promuovere la gestione attiva e razionale del patrimonio forestale nazionale al fine di garantire le funzioni ambientali, economiche e socio-culturali;
- promuovere e tutelare l'economia forestale, l'economia montana e le rispettive filiere produttive nonché lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali attraverso la protezione e il razionale utilizzo del suolo e il recupero produttivo delle proprietà fondiari frammentate e dei terreni abbandonati, sostenendo lo sviluppo di forme di gestione associata delle proprietà forestali pubbliche e private;
- proteggere la foresta promuovendo azioni di prevenzione da rischi naturali e antropici, di difesa idrogeologica, di difesa dagli incendi e dalle avversità biotiche ed abiotiche, di adattamento al cambiamento climatico, di recupero delle aree degradate o danneggiate, di sequestro del carbonio e d'erogazione di altri servizi ecosistemici generati dalla gestione forestale sostenibile;
- promuovere la programmazione e la pianificazione degli interventi di gestione forestale nel rispetto del ruolo delle regioni e delle autonomie locali;
- favorire l'elaborazione di principi generali, di linee guida e di indirizzo nazionali per la tutela e la valorizzazione del patrimonio forestale e del paesaggio rurale, con riferimento anche agli strumenti di intervento previsti dalla politica agricola comune;
- favorire la partecipazione attiva del settore forestale italiano alla definizione, implementazione e sviluppo della strategia forestale europea e delle politiche ad essa collegate;
- garantire e promuovere la conoscenza e il monitoraggio del patrimonio forestale nazionale e dei suoi ecosistemi, anche al fine di supportare l'esercizio delle funzioni di indirizzo politico nel settore forestale e ambientale;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 50 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- promuovere e coordinare, nel settore, la formazione e l'aggiornamento degli operatori e la qualificazione delle imprese;
- promuovere l'attività di ricerca, sperimentazione e divulgazione tecnica nel settore forestale;
- promuovere la cultura forestale e l'educazione ambientale.

Ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. n. 34/2018 “sono assimilati a bosco:

- a) *le formazioni vegetali di specie arboree o arbustive in qualsiasi stadio di sviluppo, di consociazione e di evoluzione, comprese le sugherete e quelle caratteristiche della macchia mediterranea, riconosciute dalla normativa regionale vigente o individuate dal piano paesaggistico regionale ovvero nell'ambito degli specifici accordi di collaborazione stipulati, ai sensi dell'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, dalle regioni e dai competenti organi territoriali del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per il particolare interesse forestale o per loro specifiche funzioni e caratteristiche e che non risultano già classificate a bosco;*
- b) *i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, di miglioramento della qualità dell'aria, di salvaguardia del patrimonio idrico, di conservazione della biodiversità, di protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;*
- c) *i nuovi boschi creati, direttamente o tramite monetizzazione, in ottemperanza agli obblighi di intervento compensativo di cui all'art. 8, commi 3 e 4;*
- d) *le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di interventi antropici, di danni da avversità biotiche o abiotiche, di eventi accidentali, di incendi o a causa di trasformazioni attuate in assenza o in difformità dalle autorizzazioni previste dalla normativa vigente;*
- e) *le radure e tutte le altre superfici di estensione inferiore a 2.000 metri quadrati che interrompono la continuità del bosco, non riconosciute come prati o pascoli permanenti o come prati o pascoli arborati;*
- f) *le infrastrutture lineari di pubblica utilità e le rispettive aree di pertinenza, anche se di larghezza superiore a 20 metri che interrompono la continuità del bosco, comprese la viabilità forestale, gli elettrodotti, i gasdotti e gli acquedotti, posti sopra e sotto terra, soggetti a periodici interventi di contenimento della vegetazione e di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati a garantire l'efficienza delle opere stesse e che non necessitano di ulteriori atti autorizzativi. 2. Ai boschi di sughera di cui alla legge 18 luglio 1956, n. 759, non si applicano le definizioni di cui al comma 1 e di cui all'art. 3, comma 3, e sono consentiti gli interventi colturali disciplinati dalla medesima legge e da specifiche disposizioni regionali.”*

Ai sensi del successivo art. 5, “non rientrano nella definizione di bosco:

[...]

- b) *l'arboricoltura da legno, di cui all'articolo 3, comma 2, lettera n), le tartufaie coltivate di origine artificiale, i nocioleti e i castagneti da frutto in attuazione di coltura o oggetto di ripristino colturale, nonché il bosco ceduo a rotazione rapida di cui all'art. 4, paragrafo 1, lettera k), del regolamento (UE) n. 1307/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013;*

[...]

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 51 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

2.6.2 Pianificazione forestale regionale

Legge Forestale Regionale

La legge forestale della Regione Umbria è la L.R. n. 28, del 19 novembre 2001, “*Testo unico regionale per le foreste*” disciplina organicamente le azioni e gli interventi diretti alla qualificazione e sviluppo del settore forestale, nonché alla salvaguardia degli alberi, della flora spontanea e del territorio sotto l’aspetto idrogeologico. Promuove la gestione forestale sostenibile e detta norme per l’organizzazione ed il coordinamento dell’attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Tra le competenze della Regione, vi è quella che prevede (art. 3):

- a) *l’approvazione e l’aggiornamento del Piano forestale regionale (PFR);*
- d) *l’attuazione dei regolamenti comunitari di settore;*

Secondo tale legge, si considera bosco (art. 5) “*ogni appezzamento di terreno di superficie maggiore di duemila metri quadrati e di larghezza complessiva, misurata al piede delle piante di confine, non inferiore a venti metri, in cui sia presente una copertura arborea forestale superiore al venti per cento*”.

Si considerano inoltre bosco:

- a) *i castagneti da frutto;*
- b) *le superfici boscate che, a seguito di interventi selvicolturali o di danni per calamità naturali o per incendio, presentano una copertura arborea forestale anche inferiore al venti per cento;*
- c) *i terreni imboschiti o rimboschiti in qualsiasi stadio di sviluppo;*
- d) *le radure e tutte le superfici di estensione inferiore a 2.000 mq. che interrompono la continuità del bosco.*

Sono invece esclusi dalla definizione di bosco:

- a) *gli impianti di arboricoltura da legno o da frutto;*
- b) *i giardini o parchi urbani;*
- c) *i boschi ricadenti nelle aree indicate al comma 2 dell’art. 146 del D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490, nei termini ivi stabiliti.*

Anche l’arboricoltura da legno è esclusa dalle superfici equiparabili a bosco ed viene intesa come “*la coltivazione di alberi, in terreni non boscati, finalizzata principalmente alla produzione di legno*”.

L’art. 7 espone i divieti che riguardano le superfici boscate ed in particolare, nei boschi sono vietati:

- a) *la trasformazione in altre qualità di coltura, salvo la realizzazione di infrastrutture di accesso e servizio ai boschi con le modalità stabilite nel regolamento e salvo quanto previsto al comma 2;*
- b) *il taglio a raso dei boschi di alto fusto, comprese le fustaie di origine agamica, fatti salvi gli interventi ai fini della difesa fitosanitaria o disposti dalla Regione per altri motivi;*
- c) *la conversione dei boschi governati o avviati all’alto fusto in boschi governati a ceduo, fatti salvi gli interventi finalizzati alla difesa fitosanitaria;*
- d) *lo sradicamento delle piante di alto fusto e delle ceppaie.*

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 52 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Lo stesso art. indica che *“Nel caso di realizzazione degli interventi previsti dal comma 7 dell’art. 15, della L.R. 24 marzo 2000, n. 27, devono essere effettuati interventi di compensazione ambientale, mediante realizzazione di un imboscamento per una superficie pari a quella interessata dall’intervento, a cura e spese del proponente, da realizzare nell’ambito del Comune interessato o dei Comuni limitrofi o, in alternativa, mediante versamento di un contributo di onere equivalente al costo presunto dell’imboscamento da versare alla Regione e finalizzato ad interventi di miglioramento del patrimonio boschivo, privilegiando quelli di imboscamento”*.

Nelle aree boscate e nelle fasce di transizione è consentita quindi la realizzazione di opere di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l'impossibilità di soluzioni alternative.

Piano Forestale Regionale

Il Piano Forestale della Regione Umbria è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale dell’Umbria n. 382 dell’8 febbraio 2010 e valevole per il decennio 2008-2017. Il P.F.R. definisce gli obiettivi e le strategie della politica forestale basati su una gestione consapevole delle risorse ambientali della Regione.

Il Piano presenta quattro obiettivi strategici, ovvero:

1. Accrescere la competitività forestale nel lungo periodo attraverso le seguenti azioni:
 - Esaminare gli effetti della globalizzazione sulla redditività e sulla competitività delle foreste;
 - Stimolare la ricerca e lo sviluppo tecnologico per migliorare la competitività del settore forestale;
 - Scambio ed esame delle esperienze relative alla valutazione e alla commercializzazione di beni e servizi della filiera forestale diversi dal legno;
 - Promuovere l’utilizzo della biomassa forestale per la produzione di energia;
 - Promuovere la cooperazione tra proprietari di boschi e potenziare l’istruzione e la formazione nel campo forestale;
2. Proteggere e migliorare le condizioni dell’ambiente attraverso le seguenti azioni:
 - Favorire il rispetto da parte dell’UE degli impegni relativi all’attenuazione dei cambiamenti climatici, assunti nel quadro dell’UNFCCC e del relativo protocollo di Kyoto, e stimolare l’adattamento agli effetti di tali cambiamenti;
 - Contribuire al conseguimento degli obiettivi comunitari riveduti in materia di diversità biologica per il 2010 e oltre tale orizzonte;
 - Impegnarsi per la realizzazione di un sistema europeo di sorveglianza delle foreste;
 - Migliorare la tutela delle foreste dell’UE);
3. Contribuire a un miglioramento della qualità della vita per i cittadini europei attraverso le seguenti azioni:
 - Incentivare l’educazione e l’informazione ambientale;
 - Mantenere e valorizzare la funzione di difesa delle foreste;
 - Studiare il potenziale dei boschi urbani e periurbani);
4. Promuovere il coordinamento e la comunicazione attraverso le seguenti azioni:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 53 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- Rafforzare il ruolo del Comitato permanente forestale;
- Rafforzare il coordinamento tra le varie politiche settoriali per le questioni inerenti alle foreste;
- Applicare ai programmi forestali nazionali un metodo aperto di coordinamento;
- Innalzare il profilo dell'Unione nelle azioni internazionali riguardanti le foreste;
- Stimolare l'impiego del legno e degli altri prodotti della foresta provenienti da foreste gestite secondo i principi della sostenibilità;
- Migliorare lo scambio di informazioni e la comunicazione.

Regolamento Forestale Regionale

Il regolamento forestale della Regione Umbria è il R.R. n. 7, del 17 dicembre 2002, “Regolamento di attuazione della legge regionale 19 novembre 2001, n. 28”. Il regolamento, in attuazione dell'articolo 2 della legge regionale e con riferimento alla stessa, stabilisce ed individua, tra le altre, gli interventi selvicolturali che tendono ad assicurare la gestione sostenibile delle foreste in attuazione del Piano forestale regionale.

L'art. 3 del presente regolamento riporta le specificazioni per la definizione di bosco:

- b) *ai fini della verifica della superficie del bosco la continuità non si intende interrotta se il bosco è attraversato da infrastrutture, come piste e strade con carreggiata di larghezza media inferiore a metri 5,5, e da infrastrutture a rete o altre fasce coperte da vegetazione arbustiva o erbacea di larghezza fino a venti metri.*

L'art. 4 indica le norme generali per la realizzazione di interventi selvicolturali: “Per gli interventi selvicolturali previsti dal presente regolamento che interessino una superficie accorpata minore di cinque ettari, salvo dove diversamente indicato dal presente regolamento, deve essere presentata comunicazione di taglio, all'ente competente per territorio con i procedimenti amministrativi previsti all' articolo 52.”

Secondo l'art. 52, tutte le comunicazioni devono essere presentate all'ente competente per territorio almeno quindici giorni prima dell'inizio dei lavori. L'ente ha tempo novanta giorni dalla data di ricevimento della richiesta per autorizzare o negare l'autorizzazione. Gli interventi indicati nelle comunicazioni devono essere realizzati entro 24 mesi nel caso dei boschi ad alto fusto ed entro due stagioni silvane per i boschi cedui.

2.7 Normativa tutela olivi

Pe l'espianto degli oliveti nella Regione Umbria, in quanto ritenuti un elemento identitario del territorio umbro, è necessario attenersi a quanto riportato all'art. 94 della L.R. n. 1 del 21/01/2015 “Testo unico Governo del territorio e materie correlate”. L'art. 94, comma 2 indica che “il PPR ed il PRG, parte strutturale, dettano norme che salvaguardano le aree di produzione, limitando le eventuali trasformazioni ai fini edilizi e infrastrutturali e prevedendo modalità e termini per l'eventuale obbligo di reimpianto”.

Al comma seguente viene inoltre definito che “I piani attuativi, i progetti edilizi, nonché quelli di opere pubbliche o di interesse pubblico, nel rispetto del comma 2, possono prevedere anche l'espianto delle parti di oliveto strettamente necessarie alla realizzazione dell'intervento, indicando il reimpianto in sito diverso”.

L'autorizzazione all'abbattimento viene concessa dal Comune del territorio competente nei casi indicati allo stesso articolo:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 54 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- a) *qualora ne sia accertata la morte fisiologica ovvero la permanente improduttività, dovuta a cause non rimovibili;*
- b) *qualora per eccessiva fittezza dell'impianto possano arrecare danni all'oliveto;*
- c) *per l'esecuzione di opere pubbliche o di pubblica utilità;*
- d) *per la realizzazione di edifici in conformità alla vigente strumentazione urbanistico-edilizia.*

Nella “Guida per gli aspetti tecnici del censimento degli alberi monumentali italiani”, redatta dal Corpo Forestale dello Stato, sono indicati i criteri di monumentalità, utili alla definizione di un albero monumentale:

- a) pregio naturalistico legato all'età e alle dimensioni, in particolare i parametri di riferimento sono:
 - circonferenza del tronco (valori minimi indicati dalla circolare CfS n. 8870 del 19/02/2015);
 - altezza dendrometrica;
 - ampiezza e proiezione della chioma;
 - età.
- b) Pregio naturalistico legato a forma e portamento;
- c) Valore ecologico;
- d) Pregio naturalistico legato alla rarità botanica;
- e) Pregio naturalistico legato all'architettura vegetale;
- f) Pregio paesaggistico;
- g) Pregio storico-culturale-religioso.

Nell'allegato circolare n. 477 del 09/03/2020 “Valori minimi di circonferenza per specie” è riportato un elenco dei generi e/o delle specie arboree presenti nel territorio nazionale e i loro valori minimi di circonferenza. Per quanto riguarda le piante di Olivo (*Olea europaea*), il valore dimensionale minimo del tronco, indicato dalla circolare, corrisponde a 500 cm di circonferenza, pari a circa 160 cm di diametro.

Le piante di olivo che non presentano tali caratteristiche e che non sono censite come alberi monumentali, non sono quindi sottoposte a tutela e per tale motivo ne è consentito l'abbattimento.

2.8 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.

2.8.1 Interazione dell'opera con aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04

OPERE IN COSTRUZIONE

Il tracciato del metanodotto interferisce con zone vincolate ai sensi dell'**art 142 del D.Lgs. 42/04** (Aree tutelate per legge), in particolare, con i beni descritti alla **lett. 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”, come si evince dalla cartografia

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 55 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione nazionale” 20048-PG-SN-D-01002/02002) e riassunto nelle tabelle seguenti.

Tabella 2-3: Vincoli nazionali ai sensi del D.Lgs. 42/04, art. 142

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gualdo Tadino (PG)	0+471 – 0+944	473	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gualdo Tadino (PG)	0+959 – 1+124	165 (91*)	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gubbio (PG)	1+124 – 2+294	1.170 (205*)	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gubbio (PG)	2+831 – 3+395	564	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gubbio (PG)	8+995 – 9+142	147	42/04, art.142, lett. c) Torrente Saonda (fascia 150 m)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella 2-4: Vincoli nazionali ai sensi del D.Lgs. 42/04, art. 142

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento a spina di Gualdo Tadino, DN 150 (6”), DP 75 bar			
Gualdo Tadino (PG)	3+544 – 4.005	461	42/04, art.142, lett. c) Fiume Sciola (fascia 150 m)

(* percorrenza in trenchless)

Per quanto riguarda la percorrenza del metanodotto in costruzione, entro le fasce tutelate di 150 m dei corsi d’acqua, il progetto prevede, il completo ripristino delle aree utilizzate per la posa delle nuove condotte. 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 d’acqua, e nella loro rinaturalizzazione, attraverso inerbimenti e messa a dimora di specie arbustive ed arboree igrofile. In particolare, in questi ambiti caratterizzati da vegetazione naturale e seminaturale, si provvederà ad un accurato ripristino vegetazionale, come descritto al successivo paragrafo 10.2.3.

Il tracciato del metanodotto interferisce con zone vincolate ai sensi dell’**art 142 del D.Lgs. 42/04** (Aree tutelate per legge), in particolare, con i beni descritti alla **lett. g** “*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*”, come si evince dalla cartografia allegata (“Strumenti

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 56 di 192	Rev. 2

Rif. FFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

di tutela e pianificazione nazionale” 20048-PG-SN-D-01002/02002) e riassunto nelle tabelle seguenti.

Tabella 2-5: Vincoli nazionali ai sensi del D.Lgs. 42/04, art. 142

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gubbio (PG)	1+134 – 1+144	10 (10*)	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	1+157 – 1+175	18 (18*)	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	2+050 – 2+092	42	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	4+379 – 4+400	21	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	7+933-8+159	226 (226*)	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	8+965 – 8+981	16	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	9+613 – 9+630	17	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	9+798 – 9+845	47	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	10+130 – 10+149	19	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi

(* percorrenza in trenchless)

Negli ambiti delle foreste e dei boschi, le nuove condotte risultano, ad eccezione degli impianti di linea, totalmente interrato, non prevedendo cambiamenti di destinazioni d’uso del suolo. L’interramento delle nuove condotte, inoltre, viene effettuato ad una profondità tale da non interferire con il regolare sviluppo radicale delle nuove piante che verranno messe a dimora, in sostituzione di quelle abbattute durante l’esecuzione del progetto. È previsto, quindi, l’attento ripristino vegetazionale di tutte le aree interessate dalla posa delle condotte, eseguito attraverso interventi di inerbimento e di piantumazione di specie arboree e arbustive, secondo le modalità indicate al paragrafo 10.2.3.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 57 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

OPERE IN DISMISSIONE

Il tracciato del metanodotto in dismissione interferisce con zone vincolate ai sensi dell'**art 142 del D.Lgs. 42/04** (Aree tutelate per legge), in particolare, con i beni descritti alla **lett. 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*”, come si evince dalla cartografia allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione nazionale”, 20048-RIM-SN-D-90002) e riassunto nelle tabelle seguenti.

Tabella 2-6: Vincoli nazionali ai sensi del D.Lgs. 42/04, art. 142

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	1+438-1+687	249	42/04, art.142, lett. c) Torrente Saonda (fascia 150 m)
Gubbio (PG)	6+485-7+134	649	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gualdo Tadino (PG)	7+134-7+327	139	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gubbio (PG)	7+357-7+509	152	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gubbio (PG)	7+509-7+690	181	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gubbio (PG)	7+720-9+370	1.650	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gualdo Tadino (PG)	9+370-10+027	657	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)
Gualdo Tadino (PG)	13+903-14+095	192	42/04, art.142, lett. c) Fiume Chiascio (fascia 150 m)

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 tracciato del metanodotto interferisce con zone vincolate ai sensi dell'**art 142 del D.Lgs. 42/04** (Aree tutelate per legge), in particolare, con i beni descritti alla **lett. g** “*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*”, come si evince dalla cartografia allegata (Allegato “Strumenti di tutela e pianificazione nazionale” Dis. 20048-RIM-SN-D-90002) e riassunto nelle tabelle seguenti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 58 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-7: Vincoli nazionali ai sensi del D.Lgs. 42/04, art. 142

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+904-0+920	16	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	0+961-1+143	182	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	1+193-1+232	39	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	1+312-1+343	31	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	1+664-1+682	18	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	2+489-2+700	211	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	3+005-3+308	303	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	3+515-3+597	82	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	3+801-3+822	21	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	3+912-4+114	202	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	4+581-5+464	883	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	6+135-6+165	30	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	7+122-7+134	12	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gualdo Tadino (PG)	7+134-7+144	10	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	7+515-7+524	9	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	8+394-8+449	55	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	9+115-9+165	50	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gubbio (PG)	9+324-9+341	17	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 59 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Gubbio (PG)	9+356-9+363	7	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi
Gualdo Tadino (PG)	12+372-12+514	142	42/04, art. 142, lett. g) Territori coperti da foreste e boschi

La dismissione dei vecchi metanodotti interferisce con aree coperte da boschi. In tali aree boscate, è previsto, quindi, l'attento ripristino vegetazionale di tutte le aree interessate dai lavori di rimozione delle condotte, eseguito attraverso interventi di inerbimento e di piantumazione di specie arboree e arbustive, secondo le modalità indicate al paragrafo 10.2.3. 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.

2.8.2

Interazione dell'opera con aree vincolate ai sensi del R.D. n.3267/1923

Il tracciato interferisce inoltre con zone vincolate secondo R.D. n.3267/1923 (Vincolo Idrogeologico), come si evince dalla cartografia allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione nazionale”, 20048-PG-SN-D-01002/02002) e riassunto nelle tabelle seguenti.

Tabella 2-8: Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.30/12/1923, n.3267

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento impianto 4105755 – Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo T/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400(16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gualdo Tadino (PG)	0+000 – 0+170	170	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)
Gubbio (PG)	1+132 – 10+685	9.574 (1.018*)	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella 2-9: Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.30/12/1923, n.3267

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar			
Gubbio (PG)	0+000 – 0+390	390	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)

(* percorrenza in trenchless)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 60 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-10: Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30/12/1923, n. 3267

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar			
Gualdo Tadino (PG)	0+000 – 1+555	1.555 (72*)	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)
Gualdo Tadino (PG)	3+955 – 4+005	50 (24*)	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)

(* percorrenza in trenchless)

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 dalla Regione Umbria.

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.

OPERA IN DISMISSIONE

L’opera in dismissione interferisce inoltre con zone vincolate secondo R.D. n. 3267/1923 (Vincolo Idrogeologico), come si evince dalla cartografia allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione nazionale”, 20048-RIM-SN-D-90002) e riassunto nelle tabelle seguenti.

Tabella 2-11: Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30/12/1923, n. 3267

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4101724) Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000 – 0+390	390	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)

Tabella 2-12: Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30/12/1923, n. 3267

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4105755) Dismissione Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione Per Gualdo T. DN 400 (16”), MOP 70 bar			
Gualdo Tadino (PG)	0+000 – 0+040	40	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 61 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-13: Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30/12/1923, n. 3267

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000-7+134	7.314	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)
Gualdo Tadino (PG)	7+134-7+508	374	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)
Gubbio (PG)	7+508-9+368	1.860	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)
Gualdo Tadino (PG)	10+308-14+095	3.787	Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923)

In considerazione dell’interessamento di aree sottoposte a vincolo idrogeologico, sarà necessario predisporre la relativa documentazione per istanza ai sensi del R.D. n. 3267/23 nelle modalità richieste dalla Regione Umbria.

Complessivamente le opere in progetto risultano 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.

2.8.3 Interazione dell’opera con aree protette

I metanodotti in progetto e in dismissione non interferiscono con aree protette ai sensi della Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 “Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette” e s.m.i..

Il metanodotto “Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar” in progetto interferisce con un Sito di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale identificato dalla Rete Natura 2000 ai sensi della direttiva 92/43/CEE “Habitat”, come si evince dalla cartografia allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione nazionale”, 20048-PG-SN-D-01002/02002) e riassunto nella tabella seguente.

Tabella 2-14: Vincoli nazionali Siti della Rete Natura 2000 interessati dagli interventi in progetto (interferenza diretta)

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Sito Rete Natura 2000	Ente gestore
Collegamento impianto 4105755 – Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo T/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400(16”), DP 75 bar				
Gubbio (PG)	7+116 - 9+824	2.697 (678*)	ZSC IT5210013 - Boschi del Bacino di Gubbio	Regione Umbria

(* percorrenza in trenchless)

Al fine di dover mantenere un allineamento del tracciato per consentire il ricollegamento dei metanodotti secondari, non è stato possibile trovare varchi o soluzioni alternative che

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 62 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

permettessero di evitare la percorrenza all'interno della ZSC. In tale area verranno quindi adottate tutte le tecniche e gli accorgimenti necessari per assicurare la conservazione degli habitat naturali e seminaturali previsti dalle Direttive sopra citate.

Nel SIC/ZSC IT5210013 – “Boschi del bacino di Gubbio” viene interessato, ma non interferito direttamente, l'habitat 91L0 (non prioritario – Querceti di rovere illirici, *Erythronio - Carpinion*) per un tratto di circa 210 m: il tracciato in progetto, che si sviluppa in parallelismo con la condotta da dismettere prevede l'attraversamento di tale habitat attraverso la metodologia trenchless.

Il metanodotto “Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”)” in dismissione interferisce con Zone Speciali di Conservazione identificate dalla Rete Natura 2000 ai sensi della direttiva 92/43/CEE “Habitat”, come si evince dalla cartografia allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione nazionale”, 20048-RIM-SN-D-90002) e riassunto nella tabella seguente.

Tabella 2-15: Vincoli nazionali Siti della Rete Natura 2000 interessati dagli interventi in progetto (interferenza diretta)

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Sito Rete Natura 2000	Ente gestore
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar				
Gubbio (PG)	1+025 – 1+080	55	ZSC IT5210013 - Boschi del Bacino di Gubbio	Regione Umbria
Gubbio (PG)	1+315 – 5+516	4.201	ZSC IT5210013 - Boschi del Bacino di Gubbio	Regione Umbria

Nel SIC/ZSC IT5210013 – “Boschi del bacino di Gubbio” vengono interessati habitat 91L0 (non prioritari – Querceti di *Rovere illirici, Erythronio-Carpinion*) per un tratto complessivo di circa 1.560 m.

Si segnalano inoltre le potenziali interferenze indirette delle opere in progetto con i Siti Natura 2000 entro una fascia di 5 Km:

Tabella 2-16: Siti della Rete Natura 2000 compresi all'interno della zona di prossimità - fascia da 5 km (potenziale interferenza indiretta)

Regione	Sito Rete Natura 2000	Ente gestore	Dist. dalla linea di progetto [m]	Dist. dalla linea in dismissione [m]
Umbria	ZSC IT5210011 – Torrente Vetorno	Regione Umbria	2.751	2.765
Umbria	ZSC IT5210014 – Monti Maggio – Nero	Regione Umbria	3.284	3.293
Marche	ZSC IT5320010 – Monte Maggio - Valle dell'Abbadia	Regione Marche (Unione Montana)	3.878	3.990

Vista l'interferenza diretta ed indiretta, tutti gli interventi sono subordinati alla preventiva Valutazione di Incidenza (VINCA) ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, delle norme nazionali riguardanti la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della D.G.R. N° 360 del 02/04/2021 della Regione Umbria.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 63 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla “Valutazione di Incidenza Ambientale” (20048-REL-AMB-E-00014).

2.8.4 Interazione dell’opera con aree vincolate ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

I metanodotti in progetto e in dismissione non interferiscono con Siti di Interesse Nazionale.

2.8.5 Resoconto interferenze con i vincoli nazionali

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva che mostra le interferenze tra le opere in progetto e in dismissione con i vincoli nazionali individuati nei paragrafi precedenti.

Tabella 2-17 – Interferenze delle opere in progetto e dismissione con i vincoli nazionali

Denominazione metanodotto	Comune	42/04 art. 142 lett. c) - fiumi	42/04 art. 142 lett. g) - boschi	Vincolo idrogeologico	R.N.2000 – Int. diretta	R.N.2000 – Int. indiretta
Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar	Gubbio - Gualdo Tadino	X	X	X	X	X
Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar	Gubbio			X		X
Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar	Gualdo Tadino	X		X		X
Dismissione Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar	Gubbio - Gualdo Tadino	X	X	X	X	X
Dismissione Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione Per Gualdo T. DN 400 (16”), MOP 70 bar	Gualdo Tadino			X		X
Dismissione Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar	Gubbio			X		X

2.9 **Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali**

OPERE IN COSTRUZIONE

L’analisi degli strumenti di pianificazione regionali ha permesso di individuare le interferenze tra l’opera da realizzare ed i vincoli territoriali regionali. Il tracciato in progetto interessa aree classificate dal PPR della Regione Umbria come zone a tutela ambientale

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 64 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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);
- Aree interessate dal fenomeno della centuriazione (art. 29 L.R. n. 27/2000);
- Aziende faunistico venatorie (art. 11 L.R. n. 27/2000);
- Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n.27/2000);
- Siti di interesse naturalistico rete Natura 2000 (art. 13 L.R. n.27/2000).

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

In particolare i tracciati dei metanodotti interferiscono con le seguenti zone vincolate, così come si evince dalla cartografia allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione regionale”, 20048-PG-SR-D-01003/02003) e riassunti nelle seguenti tabelle.

Tabella 2-18: Vincoli regionali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento impianto 4105755 – Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo T/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400(16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gualdo Tadino (PG)	0+240 – 1+124	880 (91*)	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20, L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	1+124 – 1+176	52 (52*)	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20, L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	1+196 – 1+215	19 (19*)	Aziende faunistico venatorie (PPR Umbria, art. 11 della L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	2+247 – 8+059	5.812 (279*)	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	3+644 – 10+685	7.041 (786*)	Zona di elevata diversità floristico-vegetazionale (PPR Umbria, art. 12 L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	7+115 – 9+824	2.709 (750*)	Siti di interesse naturalistico rete Natura 2000 (PPR Umbria, art. 13 della L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	8+135 – 10+685	2.550 (645*)	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	8+969 – 9+578	609 (353*)	Aziende faunistico venatorie (PPR Umbria, art. 11 della L.R. n. 27/2000)

(* percorrenza in trenchless)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 65 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-19: Vincoli regionali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar			
Gubbio (PG)	0+000 – 0+390	390 (24*)	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n. 27/2000)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella 2-20: Vincoli regionali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar			
Gualdo Tadino (PG)	0+116 – 4+005	3.889 (108*)	Aree interessate dal fenomeno della centuriazione (PPR Umbria, art. 29 L.R. n.27/2000)
Gualdo Tadino (PG)	1+194 – 2+424	1.234	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20, L.R. n. 27/2000)
Gualdo Tadino (PG)	3+169 – 4+005	836 (36*)	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20, L.R. n. 27/2000)

(* percorrenza in trenchless)

Il tracciato intercetta diverse **aree di particolare interesse agricolo**, nelle quali non vi sono vincoli stringenti infatti l’art. 20 della L.R. n. 27/2000 prevede:

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.*

Un'altra area interessata dalle opere in progetto è classificata come **zona di elevata diversità floristico-vegetazionale**. Secondo l’art. 12 della L.R. n. 27/2000:

3. *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.*

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;*

Inoltre le opere in progetto interferiscono con aree tutelate ai sensi degli art. 29 (“insediamenti di valore storico culturale” – aree interessate dal fenomeno della

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 66 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

centuriazione) e art. 11 (Zone di particolare interesse faunistico ed aree di interesse faunistico-venatorio). I sopracitati articoli non individuano particolari prescrizioni per le installazioni di nuovi impianti tecnologici.

Anche l'art. 9 del PUT che regola le zone omogenee interessate dalla nostra opera in progetto non individua particolari prescrizioni per le installazioni di nuovi impianti tecnologici, ma si limita a definire tali aree.

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.

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 10.2).

OPERE IN DISMISSIONE

L'analisi degli strumenti di pianificazione regionali ha permesso di individuare le interferenze tra l'opera da dismettere ed i vincoli territoriali regionali. 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);
- Aree interessate dal fenomeno della centuriazione (art. 29 L.R. n. 27/2000);
- Aziende faunistico venatorie (art. 11 L.R. n. 27/2000);
- Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n. 27/2000);
- Siti di interesse naturalistico rete Natura 2000 (art. 13 L.R. n. 27/2000).

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.

L'analisi degli strumenti di pianificazione regionali ha permesso di individuare le interferenze tra l'opera da rimuovere con i vincoli territoriali regionali sopra descritti e riassunti nelle seguenti tabelle.

Tabella 2-21: Vincoli regionali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4101724) Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000 – 0+390	390	Aree di particolare interesse agricolo (art. 20, L.R. n. 27/2000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 67 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-22: Vincoli regionali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000-2+079	2.079	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	1+038-1+097	59	Siti di interesse naturalistico rete Natura 2000 (PPR Umbria, art. 13 della L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	1+333-4+557	3.224	Siti di interesse naturalistico rete Natura 2000 (PPR Umbria, art. 13 della L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	1+367-1+677	310	Aziende faunistico venatorie (PPR Umbria, art. 11 della L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	2+493-7+134	4.641	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art.20 L.R. n. 27/2000)
Gualdo Tadino (PG)	7+134-7+508	374	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	7+508-8+243	735	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gubbio (PG)	8+322-8+374	52	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gualdo Tadino (PG)	8+374-9+180	806	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gualdo Tadino (PG)	10+528-14+095	3.567	Aree interessate dal fenomeno della centuriazione (art. 29 L.R. n. 27/2000)
Gualdo Tadino (PG)	11+525-12+697	1.172	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)
Gualdo Tadino (PG)	13+583-14+095	512	Aree di particolare interesse agricolo (PPR Umbria, art. 20 L.R. n. 27/2000)

Dall’analisi effettuata si può affermare che le interferenze tra il tracciato del metanodotto da dismettere e le normative dei piani regionali vigenti risultano compatibili dal punto di vista paesistico-ambientale, in quanto le opere verranno rimosse utilizzando una pista dei lavori ristretta in modo da minimizzare l’impatto sul territorio. Saranno inoltre adottate tecniche di ripristino morfologico e vegetazionale che restituiranno la condizione di naturalità originaria al paesaggio (si veda capitolo 10.2).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 68 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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

OPERE IN COSTRUZIONE

Nella cartografia allegata (“Strumenti di Tutela e Pianificazione Provinciali”, 20048-PG-SP-D-01004/02004), sono riportate le interferenze del tracciato con gli strumenti di pianificazione provinciali riferiti ai PTCP di Perugia.

Le opere in progetto interessano aree classificate dal PTCP (adeguamento al PUT, L.R. 27/2000) della Provincia di Perugia come zone a tutela ambientale a vario titolo, definite negli strumenti di programmazione e pianificazione provinciale, in particolare:

- Zona di discontinuità ecologica (PUT – art. 9 comma 1,c);
- Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie;
- Ambiti fluviali (PTCP - art. 39 comma 4);
- Ambiti di rilevante pregio naturalistico: SIC, SIR (PTCP – art. 36 comma 1,d);
- Ambiti ad elevata diversità floristico vegetazionale (PUT – art.12).

Nelle tabelle seguenti sono riportate le interferenze sopra elencate.

Tabella 2-23: Vincoli provinciali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento impianto 4105755 – Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo T/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400(16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gualdo Tadino (PG)	0+000 – 0+426	426 (36*)	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
	0+000 – 0+446	446 (36*)	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie
	0+451 – 1+102	651 (91*)	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
Gubbio (PG)	1+102 – 3+625	2.523 (205*)	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
	1+817 – 5+776	3.906 (72*)	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie
	1+923 – 10+685	8.762 (785*)	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
	3+665 – 5+664	1.999 (36*)	Ambiti di rilevante pregio naturalistico (SIC, SIR)
	3+706 – 10+685	6.979 (713*)	Aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale
	6+541 – 8+564	2.023 (361*)	Ambiti di rilevante pregio naturalistico (SIC, SIR)
	7+449 – 10+685	3236 (713*)	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie
	8+975 – 9+066	91	Ambiti fluviali (art.39, comma 4)
	9+759 – 9+824	61	Ambiti di rilevante pregio naturalistico (SIC, SIR)

(* percorrenza in trenchless)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 69 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-24: Vincoli provinciali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar			
Gubbio (PG)	0+000 – 0+221	221	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie
	0+000 – 0+390	390 (24*)	Zone di discontinuità ecologica (art.9 comma 1,c)
	0+000 – 0+390	390 (24*)	Aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale

(* percorrenza in trenchless)

Tabella 2-25: Vincoli provinciali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar			
Gualdo Tadino (PG)	0+000 – 1+852	1.852 (72*)	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie
	0+000 – 4+005	4.005 (108*)	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
	3+394 – 4+005	611 (36*)	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)

(* percorrenza in trenchless)

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).

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”.

Gli **ambiti di rilevante pregio naturalistico** (SIC, SIR) rappresentano un territorio naturalisticamente più privilegiato e sono classificate dal PTCP di Perugia come

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 70 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

sottoclasse 4b (Aree di elevatissimo interesse naturalistico: Siti Natura “2000” – SIC, SIR, ZPS; oasi di protezione faunistica; singolarità geologiche e Gola del Bottaccione).

Nella sottoclasse 4b *“nel caso di siti “Natura 2000” i progetti che possano avere incidenze significative su tali siti dovranno essere sottoposti ad una valutazione di incidenza ai sensi dell’art.6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE e relativi atti di recepimento e/o nei casi previsti dal DPCM 377/88, allegati A e B DPR 12 aprile 1996 e successive modificazioni ed integrazioni e LR 11/98, a valutazione d’impatto ambientale che ne verificano la compatibilità con il prevalente interesse di tutela delle componenti naturalistiche, abiotiche, biotiche ed ambientali d’insieme....Le disposizioni delle sottoclassi 4b si applicano anche rispettivamente alle aree ad elevata diversità floristico vegetazionale (art. 12 L.R. 27/2000 – PUT) ed ai siti di interesse naturalistico (art. 13 L.R. 27/2000 – PUT) non ricompresi all’interno delle aree di particolare interesse naturalistico ambientale (art. 14 L.R. 27/2000 – PUT).”*

Un'altra area interessata dalle opere in progetto è classificata come **zona di elevata diversità floristico-vegetazionale**. Secondo l’art. 12 della L.R. n. 27/2000, richiamando l’adeguamento del PTCP al PUT:

3. *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.*

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;*

Inoltre le opere in progetto interferiscono con aree tutelate ai sensi degli art.9 comma 1,c (adeguamento PUT – Zone di discontinuità ecologica) e art. 35 del PTCP (Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie). I sopracitati articoli non individuano particolari prescrizioni per le installazioni di nuovi impianti tecnologici.

OPERE IN DISMISSIONE

Nella cartografia allegata (*“Strumenti di Tutela e Pianificazione Provinciali”*, 20048-RIM-SP-D-90004), sono riportate le interferenze del tracciato in dismissione con gli strumenti di pianificazione provinciali riferiti ai PTCP della provincia di Perugia.

Le opere in progetto interessano aree classificate dal PTCP (adeguamento al PUT, L.R. 27/2000) della Provincia di Perugia come zone a tutela ambientale a vario titolo, definite negli strumenti di programmazione e pianificazione provinciale, in particolare:

- Zona di discontinuità ecologica (PUT – art. 9 comma 1,c);
- Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie;
- Ambiti fluviali (PTCP - art. 39 comma 4);
- Ambiti di rilevante pregio naturalistico: SIC, SIR (PTCP – art. 36 comma 1,d);
- Ambiti ad elevata diversità floristico vegetazionale (PUT – art. 12).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 71 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le interferenze del tracciato in dismissione con gli strumenti di pianificazione provinciali riferiti ai PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della provincia di Perugia.

Tabella 2-26: Vincoli provinciali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4101724) Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000 – 0+390	390	Aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale
Gubbio (PG)	0+000 – 0+390	390	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
Gubbio (PG)	0+000 - 0+171	171	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie

Tabella 2-27: Vincoli provinciali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4105755) Dismissione Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione Per Gualdo T. DN 400 (16”), MOP 70 bar			
Gualdo Tadino (PG)	0+000 – 0+040	40	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
Gualdo Tadino (PG)	0+000 – 0+040	40	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie

Tabella 2-28: Vincoli provinciali

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000 - 7+134	7.314	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
Gubbio (PG)	0+000 - 2+038	2.038	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie
Gubbio (PG)	0+000 - 5+300	5.300	Aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale
Gubbio (PG)	1+438 - 1+687	249	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
Gubbio (PG)	6+485 - 7+134	649	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
Gualdo Tadino (PG)	7+134 - 7+327	139	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
Gualdo Tadino (PG)	7+134 - 7+508	374	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
Gubbio (PG)	7+357 - 7+509	152	Ambiti fluviali (art.39, comma 4)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 72 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	7+508 - 8+544	1.036	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
Gubbio (PG)	7+509 - 7+690	181	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
Gubbio (PG)	7+720 - 9+370	1.650	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
Gualdo Tadino (PG)	9+370 - 10+027	657	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)
Gualdo Tadino (PG)	10+038 - 12+282	2.244	Coni visuali: visuali ad ampio spettro derivanti da fonti letterarie
Gualdo Tadino (PG)	10+043 - 14.095	4.052	Zone di discontinuità ecologica (art. 9 comma 1, c)
Gualdo Tadino (PG)	13+903 - 14+095	192	Ambiti fluviali (art. 39, comma 4)

2.11 Interazione dell’opera con gli strumenti di tutela e pianificazione locali

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 al paragrafo 2.4.

OPERE IN COSTRUZIONE

Si riportano di seguito alcune tabelle riassuntive delle interferenze con la pianificazione urbanistica vigente, riscontrabili nella cartografia allegata (“*Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica*” 20048-PG-SR-D-01003/02003).

Tabella 2-29: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento impianto 4105755 – Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo T/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400(16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gualdo Tadino (PG)	0+228 – 1+124	896 (91*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	0+601 – 1+124	523 (91*)	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	1+124 – 1+134	10 (10*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	1+124 – 1+221	97 (97*)	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	1+112 – 1+122	10	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 73 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Gubbio (PG)	1+136 – 1+153	17	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	1+153 – 2+025	872	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	2+013 – 2+045	32	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	2+178 - 4+344	2.166 (36*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	4+344 – 4+386	42	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	4+386 – 7+857	3.471 (46*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	7+857 – 8+083	226 (226*)	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	8+083 – 8+888	805 (95*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	8+888 – 8+904	16	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	8+904 – 9+528	624 (353*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	9+528 – 9+552	24	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	9+552 – 9+721	169	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	9+721 – 9+770	49	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	9+770 – 10+079	309	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	10+079 – 10+086	7	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	10+086 – 10+685	599 (36*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

(* percorrenza in trenchless)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 74 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-30: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar			
Gubbio (PG)	0+000 – 0+197	197 (24*)	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	0+197 – 0+390	193	Zone a prevalente funzione produttiva (Zone “D”, aree industriali ed artigianali, includendo le relative aree di completamento ed espansione)

(* percorrenza in trenchless)

Tabella 2-31: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Collegamento a spina di Gualdo Tadino, DN 150 (6”), DP 75 bar			
Gualdo Tadino (PG)	1+012 – 1+177	165	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	1+194 – 2+494	1.300	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	2+494 – 2+594	100	Zone di uso pubblico e di interesse generale (Zone “F”, servizi ed attrezzature tecnologiche)
Gualdo Tadino (PG)	2+594 – 3+814	1.220	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	3+828 – 3+850	22	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

OPERE IN DISMISSIONE

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive delle interferenze con la pianificazione urbanistica vigente, riscontrabili nella cartografia allegata (“Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica”, 20048-RIM-PRG-D-90005).

Tabella 2-32: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4101724) Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000 - 0+134	134	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	0+134 - 0+259	125	Zone a prevalente funzione produttiva (Zone “D”, aree industriali ed artigianali, includendo le relative aree di completamento ed espansione)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 75 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-33: Interferenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+000 - 0+023	23	Zone a prevalente funzione produttiva (Zone “D”, aree industriali ed artigianali, includendo le relative aree di completamento ed espansione)
Gubbio (PG)	0+023 - 0+905	882	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	0+905 - 0+920	15	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	0+920-0+961	41	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	0+961 - 1+144	183	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	1+144 - 1+193	49	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	1+193 - 1+232	39	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	1+232 - 1+312	80	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	1+312 - 1+343	31	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	1+343 - 1+665	322	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	1+665 - 1+682	17	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	1+682 - 2+489	807	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	2+489 - 2+701	212	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	2+701 - 3+007	306	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	3+007 - 3+308	301	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	3+308 - 3+515	207	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	3+308-3+597	289	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	3+597 - 3+801	204	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 76 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	3+801 - 3+822	21	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	3+822 - 3+912	90	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	3+912-4+114	202	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	4+114 - 4+581	467	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	4+581 - 5+465	884	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	5+465-6+135	670	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	6+135 - 6+165	30	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	6+165 - 7+123	958	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	6+268 - 6+527	259	Altre zone (Depuratore)
Gubbio (PG)	7+105 - 7+134	29	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	7+123 - 7+134	12	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gualdo Tadino (PG)	7+134 - 7+144	10	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gualdo Tadino (PG)	7+134 - 7+508	374	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gualdo Tadino (PG)	7+144 - 7+508	364	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	7+508 - 7+515	7	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	7+508 - 7+547	39	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	7+515 - 7+524	9	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	7+524 - 8+305	781	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	8+390-8+534	144	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	8+395 - 8+449	54	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 77 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Vincoli
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	8+449 - 9+156	707	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gubbio (PG)	8+620 - 8+717	97	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	9+113 - 9+141	28	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	9+156 - 9+165	9	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	9+165 - 9+324	159	Zone di uso pubblico e di interesse generale (Zone “F”, Verde pubblico)
Gubbio (PG)	9+209 - 9+379	55	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	9+324 - 9+341	17	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	9+341 - 9+356	15	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gubbio (PG)	9+356 - 9+363	7	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gubbio (PG)	9+363 - 9+379	16	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	9+379 - 10+251	872	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	9+379 - 9+889	510	Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico)
Gualdo Tadino (PG)	11+386 - 12+374	988	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	12+374 - 12+514	140	Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi)
Gualdo Tadino (PG)	12+514 - 13+026	512	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)
Gualdo Tadino (PG)	13+323 - 13+398	75	Zone di uso pubblico e di interesse generale (Zone F – Verde pubblico)
Gualdo Tadino (PG)	13+398 - 13+512	114	Zone di espansione edilizia residenziale (Zone B e C)
Gualdo Tadino (PG)	13+592 - 14+095	503	Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio)

I vincoli imposti dal PRG del Comune di Gualdo Tadino interessati dal tracciato delle opere in progetto sono i seguenti:

- Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio);

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 78 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico);
- Zone di uso pubblico e di interesse generale (Zone “F”, servizi ed attrezzature tecnologiche);
- Zone di espansione edilizia residenziale (Zone B e C).

Le **aree di particolare interesse agricolo** sono regolate dall’art. 5.1.4 delle NTA del PRG – parte strutturale. Secondo il comma 1-2 dell’art. 5.1.4 in tale categoria ricadono *“le aree di particolare interesse agricolo nelle quali gli interventi consentiti debbono essere principalmente finalizzati alla valorizzazione ed all’incremento delle produzioni agricole...In tali aree sono consentiti l’attività agricola e gli interventi previsti dalla normativa regionale per lo spazio rurale. In tali aree è ammessa la realizzazione di serre.”*

Per le **zone vincolate e di rispetto** (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico – art. 2.2.3 PRG) e le zone di uso pubblico e di interesse generale (Zone “F”, servizi ed attrezzature tecnologiche – art. 4.1.2) il PRG del comune di Gualdo Tadino non predispone particolari prescrizioni riguardo la costruzione di nuovi impianti tecnologici di pubblica utilità, pertanto si rimanda alle tutele e i vincoli derivanti dai piani e dalle norme sovraordinati.

Le **zone di espansione edilizia residenziale** sono regolamentate all’art. 3.1.8 delle NTA del PRG di Gualdo Tadino. *Le zone non urbanizzate nelle quali è ammessa l’urbanizzazione per nuovi insediamenti per la residenza e i servizi sono classificate Zone C.*

I vincoli imposti dal PRG del Comune di Gubbio interessati dal tracciato delle opere in progetto sono i seguenti:

- Zone Agricole di interesse (aree di particolare interesse agricolo, di pregio);
- Zone vincolate e di rispetto (ambiti boschivi);
- Zone vincolate e di rispetto (di interesse paesaggistico e/o ambientale e/o storico);
- Zone a prevalente funzione produttiva (Zone “D”, aree industriali ed artigianali, includendo le relative aree di completamento ed espansione).

Le **aree di particolare interesse agricolo** sono regolate dall’art. 150 delle NTA del PRG – parte strutturale. Secondo il comma 1, in tale categoria ricadono *“le aree rurali a prevalente uso produttivo agricolo di particolare pregio. Su dette aree vale quanto normato dall’art. 92 della L.R. 1/2015.”* Secondo il comma 2 *“nelle aree di particolare interesse agricolo sono inoltre ammesse: ... - la realizzazione di infrastrutture tecnologiche a rete o puntuali di rilevante interesse pubblico, qualora sia dimostrata l’impossibilità di soluzioni alternative.”*

Le **aree boscate** interessate dalle opere in progetto sono disciplinate dall’art. 55 del PRG comunale. Il comma 1 dell’art. 55 dice che *“tali aree sono vincolate ai sensi dell’art. 142, comma 1, lett.g del D.Lgs. 22/01/2004, n. 42 e successive modifiche e integrazioni.”* In tali aree, secondo il comma 4 dell’art. 55, *“nel rispetto di quanto previsto all’art. 85 della L.R. 21/02/2015, n. 1, dalla L.R. 19/11/2001, n. 28 e dal regolamento regionale 17/12/2002, n. 7 è vietato: ... - 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.”*

L’art. 262 del PRG del comune di Gubbio disciplina la realizzazione degli impianti tecnologici. Il comma 1 di tale articolo cita che *“ad esclusione della città storica, della*

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 79 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

città consolidata e delle aree agricole di particolare valore storico-paesaggistico è consentita la realizzazione di impianti tecnologici, ..., e strutture per le reti dei servizi pubblici, che per dimostrate ragioni tecniche non possono essere realizzati nelle zone destinate ai servizi. I predetti impianti devono essere inseriti armonicamente nel contesto paesaggistico-ambientale e ubicati in posizione defilata rispetto ad eventuali coni visuali, emergenze storiche, architettoniche o artistiche e, comunque, devono essere ubicati ai margini delle aree coltivate.”

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 il vincolo è compatibile con l'opera in progetto.

Il tracciato in progetto interferisce perlopiù con ambiti boschivi e zone agricole di particolare pregio 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.

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.

Le tecniche realizzative adottate (es. trenchless) sono in grado di tutelare le fragilità presenti mentre i ripristini (morfologico, idraulico e vegetazionale) 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.

2.12 Interazione dell'opera con aree PAI, con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) e con il progetto (IFFI)

Per individuare le interferenze delle opere con i movimenti franosi censiti dal PAI si sono utilizzate:

- la “Carta del Rischio Idrogeologico” redatta dall'Ex Autorità di Bacino della Regione Marche;
- la carta redatta dall'Ex autorità di Bacino del Fiume Tevere “Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana”;
- allegati tecnici (database cartografico) del Progetto IFFI “Inventario dei Fenomeno Franosi in Italia”.

Si rimanda agli allegati “Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) – Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana”, 20048-PG-DRIF-D-01006/02006 per la costruzione e 20048-RIM-DRIF-D-90006 per la dismissione e “Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) – Fasce fluviali e zone di rischio”, 20048-PG-PAI-D-01007/02007 per la costruzione e 20048-RIM-PAI-D-90007 per la dismissione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 80 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

OPERE IN COSTRUZIONE

Di seguito si riportano le interferenze con le aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel PAI/IFFI.

Tabella 2-34: Tratti con interferenze aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel P.A.I

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Pericolosità	Tipo di frana
Collegamento impianto 4105755 – Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo T/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400(16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gubbio (PG)	4+140-6+475	Media P2	Falda e/o cono di detrito attiva
Gubbio (PG)	10+395-10+524	Elevata P3	Frana complessa quiescente
Gubbio (PG)	10+524-10+550	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente

Tabella 2-35: Tratti con interferenze aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel Progetto IFFI

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Codice tipo	Descrizione
Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gubbio (PG)	9+900-10+000	11	Aree soggette a frane superficiali diffuse

OPERE IN DISMISSIONE

Di seguito si riportano le interferenze dell’opera in dismissione con le aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel P.A.I/IFFI.

Tabella 2-36: Tratti con interferenze aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel P.A.I

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Pericolosità	Tipo di frana
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+105-0+215	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente
Gubbio (PG)	0+215-0+401	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta
Gubbio (PG)	0+575-0+650	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente
Gubbio (PG)	3+595-3+805	Moderata P1	Frana per scivolamento presunta
Gubbio (PG)	5+600-5+710	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente
Gubbio (PG)	5+780-5+795	Media P2	Falda e/o cono di detrito attiva
Gubbio (PG)	5+855-5+900	Elevata P3	Frana per scivolamento quiescente

Le aree intercettate dal tracciato in progetto ricadono, dal punto di vista del vincolo geomorfologico, all’interno di fasce a pericolosità P1 e P3.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 81 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 2-37: Tratti con interferenze aree a pericolosità geomorfologica cartografate nel Progetto IFFI

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Codice tipo	Descrizione
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG)	0+570-0+790	11	Aree soggette a frane superficiali diffuse
Gubbio (PG)	5+600-5+700	2	Scivolamento rotazionale/traslativo
Gubbio (PG)	5+855-5+900	2	Scivolamento rotazionale/traslativo

Le discipline delle aree a pericolosità, come detto precedentemente, 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:

Tabella 2-38: Pericolosità geomorfologia applicata nella cartografia “Inventario dei fenomeni franosi”

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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 82 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

		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

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 P2 e P3.

Le aree a pericolosità P2 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 83 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

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'Ex Autorità di bacino del Fiume Tevere adottava il “Progetto di variante al Piano di bacino del Fiume Tevere – 1^a 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.:

Tabella 2-39: Trattati con interferenze idrauliche cartografate nel P.A.I./PGRA

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Fasce fluviali e zone a rischio
Collegamento impianto 4105755 – Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo T/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse			
Gualdo Tadino (PG)	0+585 – 0+730	145	Pericolosità bassa (P1) Fascia C

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 84 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Fasce fluviali e zone a rischio
Gualdo Tadino (PG)	0+730 – 0+750	20	Pericolosità media (P2) Fascia B
Gualdo Tadino (PG)	0+750 – 0+875	125	Pericolosità bassa (P1) Fascia C
Gualdo Tadino (PG)	1+090 – 1+110	20 (20*)	Pericolosità media (P2) Fascia B
Gubbio (PG)	1+110-1+120	10 (10*)	Pericolosità elevata (P3) Fascia A
Gubbio (PG)	1+120–1+160	40 (40*)	Pericolosità elevata (P3) Fascia A
Gubbio (PG)	1+160-1+200	40 (40*)	Pericolosità media (P2) Fascia B

(* percorrenza in trenchless)

Tabella 2-40: Tratti con interferenze idrauliche cartografate nel P.A.I./PGRA

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Fasce fluviali e zone a rischio
Collegamento a Spina di Gualdo Tadino, DN 150 (6”), DP 75 bar			
Gualdo Tadino (PG)	3+885-3+970	85	Pericolosità elevata (P3) Fascia A
Gualdo Tadino (PG)	3+975 – 4+005	30	Pericolosità elevata (P3) Fascia A

OPERE IN DISMISSIONE

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive dei tratti con interferenze idrauliche cartografate nel P.A.I./PGRA.

Tabella 2-41: Tratti con interferenze idrauliche cartografate nel P.A.I./PGRA

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Fasce fluviali e zone a rischio
Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar			
Gubbio (PG) / Gualdo Tadino (PG)	7+130 - 7+150	20	Pericolosità elevata (P3) Fascia A
Gubbio (PG) / Gualdo Tadino (PG)	7+500 - 7+520	20	Pericolosità elevata (P3) Fascia A
Gubbio (PG)	9+220 - 9+290	70	Pericolosità bassa (P1) Fascia C
Gubbio (PG)	9+290 - 9+340	50	Pericolosità media (P2) Fascia B
Gubbio (PG)	9+340 - 9+380	40	Pericolosità elevata (P3) Fascia A

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 85 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Comune	Progressive chilometriche [da - a]	Percorrenza in area vincolata [m]	Fasce fluviali e zone a rischio
Gubbio (PG)	9+380–9+385	5	Pericolosità media (P2) Fascia B
Gubbio (PG)	9+385-9+395	10	Pericolosità elevata (P3) Fascia A
Gualdo Tadino (PG)	9+395-9+415	20	Pericolosità media (P2) Fascia B
Gualdo Tadino (PG)	9+540-9+615	75	Pericolosità bassa (P1) Fascia C
Gualdo Tadino (PG)	9+615-9+760	145	Pericolosità media (P2) Fascia B
Gualdo Tadino (PG)	9+760-9+830	70	Pericolosità bassa (P1) Fascia C
Gualdo Tadino (PG)	9+830-9+850	20	Pericolosità media (P2) Fascia B
Gualdo Tadino (PG)	9+850-9+910	60	Pericolosità bassa (P1) Fascia C
Gualdo Tadino (PG)	14+050-14+095	45	Pericolosità elevata (P3) Fascia A

Con deliberazione n. 20/2019 dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’appennino centrale “Adempimenti di cui alla Direttiva 2007/60/CE, art. 14, comma 2. - Riesame ed aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio alluvioni - Adozione delle misure di salvaguardia”, nelle sole aree attualmente non soggette ad alcuna specifica regolamentazione di competenza dell’Autorità di bacino distrettuale, identificate nelle tavole cartografiche allegate al provvedimento, si applicano le misure di salvaguardia, secondo le disposizioni degli articoli 4 (aree a pericolosità P3), 5 (aree a pericolosità P2), 6 (aree a pericolosità P1), 7 (limitazioni aree a rischio per fenomeni idraulici R4), 8 (limitazioni aree a rischio per fenomeni idraulici R3), 9 (limitazioni aree a rischio per fenomeni idraulici R2) e 10 (limitazioni aree a rischio per fenomeni idraulici R1).

Di seguito si riportano le disposizioni per le aree a pericolosità idraulica P3, P2 e P1.

1. Nelle aree a pericolosità elevata P3 (art. 4), riferite a scenari di inondazione con frequenza di accadimento corrispondente a tempi di ritorno minori o uguali di 50 anni, il Piano persegue l’obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali, il mantenimento delle caratteristiche naturali e ambientali, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell’alveo e favorendo l’evoluzione naturale del fiume.
2. In tali aree sono ammesse, in via generale:
 - Interventi edilizi sul patrimonio esistente di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento;
 - Interventi di demolizione ed interventi comunque volti alla delocalizzazione;
 - Gli interventi sulle infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 86 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Gli interventi di cui sopra non possono comportare ampliamenti né modifica delle destinazioni d'uso con incremento del carico antropico.

Per le specifiche applicazioni si fa riferimento agli articoli dei rispettivi P.A.I. che disciplinano le zone inondabili, le aree a pericolosità o le fasce comunque individuate con riferimento ad un tempo di ritorno dei fenomeni minore od uguale di 50 anni.

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 definite e a rischio per fenomeni idraulici R3) delle Norme tecniche di attuazione (primo 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 comma 2):

- e) 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;
 - f) 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);
 - l) 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.
1. Nelle aree a pericolosità media P2 (art. 5) riferite a scenari di inondazione con frequenza di accadimento corrispondente a tempi di ritorno minori o uguali di 200 anni, il Piano 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.
 2. Nelle aree P2, sono ammessi:
 - a. tutti gli interventi già consentiti nelle aree P3 di cui all'art. 4 anche con ampliamento e modifica delle destinazioni d'uso;
 - b. gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici generali vigenti alla data d'entrata in vigore del Piano 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. 02 aprile 1968, n. 1444, subordinando l'attuazione delle previsioni alla loro messa in sicurezza.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 87 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Per le specifiche applicazioni si fa riferimento agli articoli dei rispettivi P.A.I. approvati dalle Regioni che disciplinano le zone inondabili, le aree a pericolosità o le fasce comunque individuate con riferimento ad un tempo di ritorno dei fenomeni minore od uguale di 200 anni.

Per quanto riguarda la Fascia B sono ammessi i seguenti interventi (art. 29 comma 2):

- 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.

Per le opere ricadenti nelle fasce A e B sarà richiesto il nulla osta idraulico di cui al R.D. 523/1904 all'Autorità idraulica competente secondo quanto stabilito dall'Art. 28 comma 3 e dall'art. 29 comma 3 delle NTA aggiornate con deliberazione del Comitato istituzionale n. 127 del 23 dicembre 2013, recante “Piano di bacino del fiume Tevere – VI stralcio funzionale – P.S. 6 per l'assetto idrogeologico – P.A.I. Norme Tecniche di attuazione – aggiornamento – progetto di variante – art. 28, comma 3 – adozione delle misure di salvaguardia”.

Secondo l'art. 29 comma 3 “il nulla osta di cui sopra è necessario 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 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.

1. Nelle aree a pericolosità bassa P1 (art. 6) riferite a scenari di inondazione con frequenza di accadimento corrispondente a tempi di ritorno maggiori di 200 anni, il Piano 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 Piano.

2. I programmi di previsione e prevenzione ed i piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e dei loro territori individuati come P3, P2 e P1, a tal fine si fa riferimento prioritario alle zone di rischio individuate come R4, R3 e R2 in cui si evidenzia rispettivamente la maggiore presenza di pericolo per la pubblica incolumità.

Per la Fascia C al comma 3 dell'art. 30 viene indicato quanto segue:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 88 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- 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 l'art. 7 (Limitazioni alle attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R4) valgono le limitazioni già elencate all'art. 4 per le zone P3, per l'art. 8 (Limitazioni all'attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R3) valgono le limitazioni già elencate per le zone P2, per l'art. 9 (Limitazioni alle attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R2) valgono le limitazioni già elencate all'art. 6 per le zone P1, per l'art. 10 (Limitazioni alle attività di trasformazione del territorio nelle zone definite a rischio per fenomeni idraulici R1) valgono le limitazioni già elencate per le zone P1.

Allo stesso le Norme di Attuazione del P.A.I. prevedono: 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.

L'art. 11 (Interventi di difesa idraulica) del P.G.R.A.A.C. prevede:

1. La riduzione del livello di rischio idraulico è perseguita principalmente attraverso:

- interventi di manutenzione delle opere idrauliche e di mantenimento e/o ripristino dell'efficienza idraulica della rete idrografica;
- interventi di difesa idraulica basati sulla laminazione dei volumi di piena e/o sulla gestione delle capacità di accumulo presenti lungo la rete idrografica;
- interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua tesi al recupero delle capacità di laminazione naturali e ai caratteri propri degli ambiti fluviali anche attraverso l'istituzione di zone con destinazione al parco fluviale;
- interventi di gestione delle acque meteoriche in ambito urbano con riguardo alle azioni tese alla riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli e al non incremento delle portate massime di scorrimento superficiale;
- interventi di difesa idraulica di tipo attivo (arginature) eseguiti con riguardo ai caratteri ambientali dell'ambito fluviale interessato e comunque sempre in condizioni di non recare sostanziale modifica dei caratteri idraulici a monte e a valle dell'area da porre in sicurezza.

2. Gli interventi di difesa idraulica in corrispondenza delle zone R4 e R3 sono dimensionabili in funzione della piena con tempo di ritorno pari a 200 anni.

3. Le nuove infrastrutture a rete e le vie di comunicazione che attraversano i corsi d'acqua debbono essere progettate almeno con riferimento alla piena con tempo di ritorno pari a 200 anni.

4. L'autorità competente in materia idraulica svolge compiti di vigilanza sullo stato di rischio delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico attraversanti il reticolo idrografico nelle zone a rischio R4 e/o R3. Gli enti proprietari o concessionari a seguito di specifica richiesta dell'autorità regionale competente in materia idraulica inoltrata entro sei mesi dall'entrata in vigore del Piano, verificano le condizioni di rischio dei manufatti interessati in riferimento alle condizioni di deflusso delle piene con tempo di ritorno di 50 e 200 anni, con riguardo anche alle condizioni di stabilità strutturale delle opere stesse.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 89 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Le aree intercettate dal tracciato in progetto ricadono, dal punto di vista del vincolo idraulico, all'interno delle tre aree a pericolosità da alluvione (P3, P2 e P1) e, di conseguenza, delle 3 fasce fluviali (A, B e C), per come riportato nella tabella precedente, rimandando alle NTA per la consultazione delle prescrizioni dirette in tali aree.

Complessivamente si può affermare che l'opera in progetto risulta compatibile con gli strumenti di pianificazione vigenti, rientrando nell'art. 28 comma 2 lettera e) delle N.T.A. dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

Infatti, secondo quanto prescritto dagli artt. 28 comma 2 lettera e) e 29 comma 3, l'opera in progetto, che consiste nella realizzazione di un'infrastruttura di pubblica utilità (trasporto gas naturale), rispetta le condizioni idrauliche prescritte. L'opera non costituisce pericolo per le persone e i beni, non determina un aumento dei rischi e della pericolosità idraulica e non costituisce ostacolo al deflusso delle acque in quanto:

- è completamente interrata ed i luoghi interessati da attività di scavo verranno ripristinati alla originaria morfologia, pertanto non si hanno restrizioni della fascia di laminazione esistente e non si ha una riduzione della capacità di invaso dell'alveo;
- non sono previste modifiche indotte sull'assetto morfologico planimetrico e altimetrico dell'alveo essendo previsti, laddove l'attraversamento si realizzi a cielo aperto, ripristini post-operam a ricreare lo stato precedente la realizzazione dei lavori;
- non ci sono modifiche indotte sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale.

2.13 Interazione dell'opera con oliveti

Le opere in progetto non interessano aree olivate. L'individuazione delle interferenze con gli oliveti è stata effettuata prendendo a riferimento le ortofoto e i sopralluoghi in campo effettuati a febbraio 2021.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 90 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

3 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il contesto paesaggistico in cui l'opera si inserisce è caratterizzato da una morfologia pianeggiante e collinare, dominato da campi coltivati a seminativo.

Fig. 3-1: Visione panoramica del contesto in cui si inseriscono le opere



Gli elaborati 20048-10-DF-E-00010 e 20048-90-DF-E-90010 “Documentazione fotografica” illustra il contesto paesaggistico in cui l'opera in progetto e in dismissione si inseriscono: le foto sono commentate con didascalie illustranti il punto di vista.

Allo scopo di illustrare inoltre l'effetto paesaggistico conseguente la realizzazione dell'intervento proposto, qui di seguito vengono riportate delle foto-simulazioni riguardanti un tratto di linea, un tratto in dismissione ed un impianto, che mostrano la realizzazione dell'opera (situazione ante, durante e post operam) nelle aree del contesto incontrato; in particolare:

- Simulazione cantiere per inserimento condotta e successivi ripristini (si vedano le seguenti Figura 3-1, Figura 3-2 e Figura 3-3);
- Simulazione cantiere per rimozione condotta e successivi ripristini (si vedano le seguenti Figura 3-4, Figura 3-5 e Figura 3-6);
- Simulazione cantiere per inserimento impianto e successivi ripristini (si vedano le seguenti Figura 3-7, Figura 3-8 e Figura 3-9), come riportato inoltre nella cartografia allegata (Dis. 20048-MI-AMB-00070 “Mascheramento impianti”).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e refacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 91 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

3.1 Foto-simulazione delle fasi di realizzazione della condotta in progetto

Simulazione eseguita nel tratto ricadente in Comune di Gualdo Tadino, del metanodotto “Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150, DP 75 bar”.

Figura 3-1: Stato dei luoghi ante operam



Figura 3-2: Foto-simulazione fase di cantiere



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 92 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 3-3: Stato dei luoghi post operam



3.2 Foto-simulazione delle fasi di rimozione della condotta in dismissione

Simulazione eseguita nel tratto ricadente in Comune di Gubbio, del metanodotto “Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse”.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 93 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 3-4: Stato dei luoghi ante operam



Figura 3-5: Foto-simulazione fase di cantiere



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 94 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 3-6: Stato dei luoghi post operam



3.3 Foto-simulazione delle fasi di costruzione di un impianto

Figura 3-7: Stato dei luoghi ante operam



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 95 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 3-8: Foto-simulazione opera ultimata senza mascheramenti



Figura 3-9: Stato dei luoghi post operam con mascheramento



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 96 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA

4 CRITERI PROGETTUALI DI BASE

Sulla base delle direttrici individuate, i tracciati di progetto sono stati definiti nel rispetto di quanto disposto dal D.M. del 17.04.2008 “*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*”, della legislazione vigente e della normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

La definizione del tracciato ha tenuto in considerazione il rispetto della normativa sopra citata e degli strumenti di pianificazione a tutti i livelli, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- 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;
- minimizzare il consumo di territorio, ubicando il tracciato il più possibile in aree a destinazione agricola ed 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;
- interessare il meno possibile aree naturali protette, 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 gasdotto collocandolo prevalentemente in zone agricole.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 97 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

5 DESCRIZIONE DEI TRACCIATI

In dettaglio, alla definizione del nuovo tracciato si è giunti dopo aver proceduto ad eseguire le seguenti operazioni:

- analisi del corridoio esistente, definizione dei tratti non più percorribili con la nuova condotta ed individuazione delle relative soluzioni di massima;
- acquisizione delle carte geologiche per classificare, lungo il tracciato prescelto, i litotipi presenti e individuare le eventuali zone sensibili;
- acquisizione della cartografia tematica e dei dati sulle caratteristiche ambientali (es. vegetazione, uso del suolo, ecc.);
- reperimento della documentazione inerente ai vincoli (ambientali, archeologici, ecc.) per individuare le zone tutelate;
- informazioni e verifiche preliminari presso Enti Locali (Comuni, Consorzi);
- acquisizione degli strumenti di pianificazione urbanistica dei comuni attraversati per individuare eventuali vincoli alla realizzazione dell'opera;
- reperimento di informazioni concernenti eventuali opere pubbliche future (strade, ferrovie, impianti eolici, ecc.);
- individuazione, alla luce delle informazioni e delle documentazioni raccolte, del tracciato di dettaglio su una planimetria 1:10.000 (CTR) che tiene conto dei vincoli presenti nel territorio;
- effettuazione di sopralluoghi lungo la linea e verifica del tracciato anche dal punto di vista dell'uso del suolo e delle problematiche locali (attraversamenti particolari, tratti difficoltosi, ecc.).

In particolare, la ricognizione geologica lungo il tracciato ha dato modo di acquisire le necessarie conoscenze su:

- situazione geologica e geomorfologica del tracciato;
- stabilità delle aree attraversate;
- scavabilità dei terreni;
- presenza di aree da investigare con indagini geognostiche;
- modalità tecnico - operative di esecuzione dell'opera.

In corrispondenza di zone particolari (versanti, corsi d'acqua, aree caratterizzate da copertura vegetale naturale, strade, oliveti, impianti agricoli) sono stati effettuati specifici sopralluoghi volti alla definizione dei principali parametri progettuali:

- la larghezza dell'area di passaggio;
- la sezione dello scavo;
- la tipologia dei ripristini.

5.1 Opere in progetto

Le opere in progetto si sviluppano nella Regione Umbria, in provincia di Perugia. I comuni interessati sono Gubbio (PG) e Gualdo Tadino (PG). È prevista la costruzione di 3 metanodotti principali. Nella Tabella 5-1 si riportano le principali caratteristiche dei singoli interventi.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 98 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 5-1 – Indicazione dei tratti in progetto

Codice unità disegno	Denominazione metanodotto	Diametro	DP [bar]	Lunghezza (m)	Impianti previsti
11	Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio	DN 400 (16")	75	10,685	- PIDI - Impianto Trappola L/R
	Nuovo Terminale Allacciamento Colacem	DN 200 (8")	75	0,390	- PIDA - PIDS
12	Collegamento a Spina di Gualdo Tadino	DN 150 (6")	75	4,005	-

Nella Tabella 5-2 si riassume, in modo schematico, la percorrenza dei singoli tracciati nei 2 comuni interessati.

Tabella 5-2 – Dettaglio delle percorrenze (in m) per comuni interessati dal progetto

Regione	Metanodotto	Gubbio (PG)	Gualdo Tadino (PG)
UMBRIA	Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio	9.560	1.125
	Nuovo Terminale Allacciamento Colacem	390	
	Collegamento a Spina di Gualdo Tadino		4.005
	TOTALE OPERE IN COSTRUZIONE	9.950	5.130

Di seguito si fornisce una descrizione dei 3 tracciati dei metanodotti principali e dei relativi elementi geomorfologici (si vedano gli allegati 20048-PG-TP-D-01000/02000 “Tracciato di Progetto” e 20048-PG-OF-D-02001/02002 “Planimetria Ortofotocarta”).

5.1.1

Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar

Il metanodotto in progetto ha inizio in comune di Gualdo Tadino in continuità al metanodotto esistente “Met. (4105755) Collegamento Potenziamento per Fabriano con Derivazione per Gualdo Tadino” in località Crocicchio, dove verrà realizzato l’impianto PIDI e termina all’impianto trappola di nuova realizzazione previsto in adiacenza all’esistente area trappola di Gubbio. La condotta si sviluppa per una lunghezza di circa 10,685 km nei territori comunali di Gualdo Tadino (PG) e Gubbio (PG).

Il tracciato ha inizio nella piana di Crocicchio Basso e percorre un’area agricola in parallelismo al metanodotto da dismettere fino alla KP 0+210 dove sarà realizzata la trivellazione per attraversare la S.S. n. 219 e il Fosso Vallegrande. Il tracciato percorre lo stesso corridoio tecnologico del metanodotto esistente “derivazione per Gualdo Tadino DN 150” da dismettere, seguendolo per circa 700 m, fino a raggiungere il fiume Chiascio in cui sarà realizzata una trivellazione orizzontale controllata (TOC). Attraversato il fiume, alla KP 1+125 il parallelismo prosegue lungo la valle del Chiascio, si supera a cielo aperto un fosso caratterizzato da una fitta vegetazione e alla KP 2+219 viene attraversata la S.S. n. 219 in trivellazione spingitubo. Superata la S.S. n. 219, il

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 99 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

nuovo tracciato in progetto abbandona lo stretto parallelismo con il metanodotto esistente da dismettere per evitare d'attraversare nuovamente il fiume Chiascio e attraversa in direzione NE-SO un'area pianeggiante in località Branca posizionata tra il fiume Chiascio e l'area del presidio ospedaliero di Gubbio e Gualdo Tadino. L'unico passaggio possibile all'interno di quest'area agricola è il corridoio compreso tra la rete fognaria da un lato e la linea elettrica di MT dall'altro. Superato il fosso Palombaro, il metanodotto devia verso destra e attraversa la S.S. n. 219, frazione Branca in trivellazione. Il metanodotto prosegue per circa 2,5 km in direzione NO in parallelismo alla S.S. n. 219 di Gubbio e Pian D'Assino percorrendo terreni sub-pianeggianti e attraversando in tre punti il fosso Saturno, con leggera deviazione il percorso aggira un laghetto e un nucleo di case. Alla KP 6+187 attraversa la S.S. n. 219 in trivellazione, percorre un terreno pianeggiante a lato dello svincolo della S.S. n. 219 e attraversa il fosso della Torre (intubato) e la strada di Galvana - Torre. A questo punto il tracciato sfrutta lo stesso corridoio individuato per il metanodotto "Foligno - Sestino" (in progetto). In prossimità della KP 7+117, attraversata la strada dei Selcioni, si entra all'interno della ZSC IT5210013 "Boschi del bacino di Gubbio" percorrendo aree a destinazione agricole coltivate a seminativo; questo Sito Natura 2000 ha un'areale molto esteso e risulta impossibile aggirarlo completamente.

Oltrepassata a cielo aperto l'area boscata compresa tra la KP 7+770 e la KP 7+800, il metanodotto prosegue in direzione O, attraversa l'impluvio del fosso del Migliaiolo e inizia la risalita dal fondovalle fino alla progressiva KP 7+923, punto in cui è prevista la seconda TOC necessaria per superare un'area boscata tutelata e il versante interessato da fenomeni di instabilità. Il metanodotto, tra la KP 8+300 e la KP 9+100 circa, prosegue il percorso per circa 800 m, a cielo aperto, in direzione O, sfruttando lo stesso corridoio individuato per il metanodotto Foligno - Sestino (in progetto) ed in parallelismo al metanodotto "4101724 - Derivazione per Gualdo Tadino" da dismettere lungo la piana di "Pianacce". Giunti in prossimità della KP 9+125, ci si trova al cospetto di un ripido versante che scende verso il fondovalle del fosso Colognola, in direzione NS. Per mancanza di spazio fra il fosso e i due metanodotti, la condotta in progetto abbandona il parallelismo e per evitare l'attraversamento del versante in mezza costa si prevede la realizzazione di una terza TOC della lunghezza di circa 355 m. Proseguendo in direzione NO il metanodotto attraversa il fosso Colognola, devia di 90° verso sinistra riprendendo il parallelismo con il metanodotto esistente e si pone ai piedi di un versante caratterizzato da visibili fenomeni di instabilità superficiale, da risalire in massima pendenza fino a ricollegarsi alla nuova area trappola, adiacente all'attuale area lancio/ricevimento pig di Gubbio.

5.1.2 Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8"), DP 75 bar

Il tracciato in progetto ha una lunghezza complessiva di circa 390 m e si stacca dal metanodotto (4101724) "Allacciamento Colacem (Ex Cementificio Calaiacovo)" all'interno dell'area lancio/ricevimento pig di Gubbio mediante la realizzazione di un PIDS. Uscendo dall'area trappola in progetto, il tracciato devia di circa 90° in direzione S, percorre un tratto di circa 200 m in parallelismo alla strada comunale e alla KP 0+310, in Località Padule, verrà realizzato l'impianto PIDA necessario al ricollegamento alla cabina utente ColaCementificio S.p.A.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 100 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

5.1.3 Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar

Il metanodotto in progetto si stacca dall’impianto PIDI in progetto in Località Crocicchio nel comune di Gualdo Tadino (PG) e termina allo stacco del comune di Gualdo Tadino (impianto esistente 4103572).

La condotta si sviluppa in direzione NO-SE per una lunghezza complessiva di circa 4,005 km attraversando il territorio comunale di Gualdo Tadino (PG).

Inizialmente il tracciato in progetto devia ponendosi sul lato destro in senso gas del metanodotto da dismettere “Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar” per la presenza di due grandi strutture orientabili dotate di pannelli fotovoltaici. Attraversata la strada sterrata il metanodotto riprende il parallelismo in sinistra senso gas, risale un terreno non pianeggiante e giunge al punto in cui verrà realizzata la trivellazione della S.S. n. 318 di Valfabbrica. Superata la superstrada, il metanodotto si pone in parallelismo ad essa percorrendo un terreno agricolo e per minimizzare l’interferenza con un versante in località Parate che presenta visibili segni di instabilità superficiale, abbandona il parallelismo con il metanodotto esistente da dismettere. Il tracciato si posiziona di nuovo in parallelismo al metanodotto esistente fino al terreno pianeggiante in prossimità delle Case Abbadia dove sarà eseguito l’attraversamento della S.P. n. 241 previsto alla KP 1+333. Il metanodotto prosegue in direzione NE per circa 1,5 km, ponendosi sul lato sinistro della S.P. n. 241 lungo terreni a prevalente destinazione agricola, ottimizzando di volta in volta il percorso per aggirare insediamenti abitativi sparsi. Lungo il percorso il metanodotto attraversa in successione una serie di strade secondarie e fossi non molto incisi.

In prossimità della KP 3+070 il tracciato devia verso sinistra, allargandosi per aggirare la zona urbanizzata di Borgo S. Antonio, attraversa il fosso S. Pellegrino e proseguendo all’interno di terreni agricoli giunge in prossimità di Località Sassuolo. Alla KP 3+970 viene attraversata nuovamente la S.P. n. 241 in trivellazione per arrivare in corrispondenza dell’impianto 4103572/1 esistente dove è previsto il ricollegamento alla rete esistente a servizio del comune di Gualdo Tadino.

5.2 **Opere in dismissione**

Le opere in dismissione si sviluppano, all’incirca, nella stessa area delle opere in costruzione ovvero nella Regione Umbria, interessando la provincia di Perugia. Oltre alla dismissione della tubazione di linea per circa 14,7 km, è previsto lo smantellamento di 3 impianti esistenti, ovvero:

- Impianto n. 4103384/1;
- PIDA n. 4101724/3;
- PIDI n. 4105755/6, 4103384/2.1.

Nella Tabella 5-3 si riportano le principali caratteristiche dei singoli interventi di cui è prevista la dismissione con i relativi impianti da rimuovere.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 101 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 5-3 – Caratteristiche dei tracciati in dismissione

Denominazione metanodotto	Diametro	MOP (bar)	Lunghezza (km)	Impianti previsti da rimuovere
Dismissione Derivazione per Gualdo Tadino	DN 150 (6")	70	14,095	n. 2 impianti
Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione Per Gualdo Tadino	DN 400 (16")	70	0,040	-
Metanodotto (4101724) Allacciamento Colacem	DN 200 (8")	70	0,390	n. 1 impianti

Nella Tabella 5-4 si riassume, in modo schematico, la percorrenza dei singoli tracciati nei 2 comuni interessati.

Tabella 5-4 – Dettaglio delle percorrenze (in m) per comuni interessati dalla dismissione

Regione	Metanodotto	Gubbio (PG)	Gualdo Tadino (PG)
UMBRIA	Dismissione Derivazione per Gualdo Tadino	7.140	6.955
	Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo Tadino		40
	Metanodotto (4101724) Allacciamento Colacem	390	
	TOTALE DELLE OPERE IN DISMISSIONE	7.530	6.995

Di seguito si fornisce una descrizione dei principali tracciati dei metanodotti da dismettere e dei relativi elementi geomorfologici (si veda l'allegato 20048-RIM-TP-D-90000, "Tracciato di Progetto Rimozione condotte esistenti").

5.2.1 Dismissione Derivazione Per Gualdo Tadino

Il metanodotto da rimuovere ha origine in località Padule in comune di Gubbio, in prossimità dell'impianto 4103384/1 e si sviluppa prevalentemente con andamento NO-SE fino all'impianto 4103572/1 esistente in località Sassuolo in comune di Gualdo Tadino. Il metanodotto dall'area impiantistica di partenza, discende il versante caratterizzato da visibili fenomeni di instabilità superficiale, devia di circa 90° percorrendo il fondovalle del fosso Colognola ponendosi in destra idrografica dello stesso e attraversandolo in 3 punti. Il fosso si presenta ricco di vegetazione e abbastanza inciso e segna il limite del perimetro dell'area tutelata ZSC IT5210013 "Boschi del bacino di Gubbio". Alla KP 1+335 il metanodotto entra all'interno della ZSC e la percorre per circa 4,2 km, interferendo con gli habitat 91L0 tutelati dalla direttiva Habitat. Il tracciato percorre per circa 1 Km l'area pianeggiante in località Pianacce, attraversando dei fossi minori poco incisi e una strada sterrata, prima di oltrepassare il versante boscato. Il metanodotto discende poi verso il fosso Migliaiolo, lo attraversa e risale il dislivello interferendo due ampie aree boscate. Il tracciato superato il fosso di Colmolaro, si posiziona a Sud del Maneggio in località Campaccio, attraversa la parte marginale di un vigneto, un'area boscata e risale il versante in località Colle Croce percorrendo l'area boscata per un tratto di circa 880 m. Prosegue lungo il fondovalle del fosso Saturno, lo attraversa alla KP 6+152 e devia in direzione S-E verso la piana del fiume Chiascio,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 102 di 192	Rev. 2

Rif. FFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

passando nel terreno adiacente al Depuratore di Gubbio. Alla KP 6+960 s'attraversa la S.S. n. 219 di Gubbio e Pian d'Assino e il tracciato prosegue lungo la piana del fiume Chiascio in parallelismo al fiume per circa 2 km, attraversandolo in tre punti diversi, che segnano il confine tra il territorio di Gubbio e Gualdo Tadino.

Il tracciato, entrato nel comune di Gualdo Tadino, percorre l'area pianeggiante in sinistra idrografica del fosso Vallegrande e attraversa, alla KP 10+265, la S.S. n. 219 e il fosso in prossimità dell'impianto PIDI 4105755/6 - 4103384/2.1 da dismettere in località Crocicchio. Il metanodotto prosegue in direzione E-SE, attraversa la S.S. n. 318 di Valfabbrica e superato il versante in località Toppi, si posiziona in parallelismo alla S.P. n. 241 in un'area antropizzata in prossimità dell'abitato di S. Pellegrino. Il metanodotto attraversa in successione delle strade secondarie e dei fossi minori poco incisi percorrendo prevalentemente terreni agricoli. Alla KP 13+517 si attraversa la S.P. n. 42 e successivamente il tracciato interferisce con delle aree private destinate alla raccolta di tartufi. Il metanodotto termina in prossimità dell'impianto PIDA 4103572/1 in località Sassuolo dove è previsto lo stacco per il ricollegamento al comune di Gualdo Tadino.

5.2.2 Dismissione Metanodotto Allacciamento Colacem

Il tratto di metanodotto da dismettere è orientato in direzione N-S e si sviluppa a partire dall'area trappola di Gubbio fino all'impianto 4101724/3 terminale per il ricollegamento alla cabina utente del cementificio Colacem. Il tratto terminale del metanodotto “4101724 Allacciamento Colacem (Ex Cem. Calaiacovo)” verrà dismesso per un tratto di lunghezza pari a 390 m; il primo tratto di circa 100 m è posizionato in terreno agricolo mentre il restante tratto è ubicato in un terreno visibilmente ondulato, all'interno di un'area privata recintata.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 103 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

6 ALTERNATIVE DI TRACCIATO

Nella definizione del tracciato si è cercato di collocare il metanodotto lontano dai nuclei abitati, privilegiando il passaggio in terreni agricoli ed evitando di interessare aree che presentano criticità dal punto di vista geomorfologico e archeologico. Inoltre si è cercato, ove possibile, di salvaguardare le zone boscate e le aree con colture di pregio.

Tenendo come linea guida questi principi, la scelta del tracciato di progetto è avvenuta attraverso una prima analisi del territorio volta all'analisi di possibili alternative di tracciato.

Come prima direttrice è stata analizzata quella che prevede la percorrenza del nuovo tracciato in continuo parallelismo al metanodotto da dismettere, in modo da sfruttarne il corridoio tecnologico esistente. Tale soluzione, a causa della complessa morfologia del territorio e dei vincoli presenti è risultata non completamente percorribile.

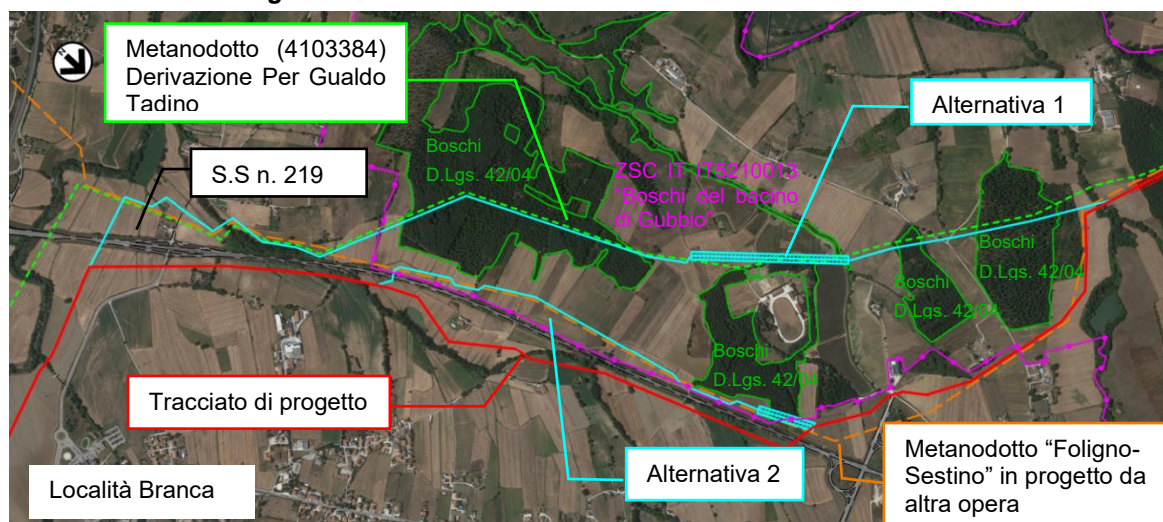
Lo scostamento dal parallelismo con la condotta esistente si è resa necessaria a causa della presenza di aree urbanizzate, di territori con criticità geomorfologiche e per la presenza di aree tutelate.

Sono state analizzate e verificate in campo n. 5 alternative di tracciato localizzate (indicate in azzurro nelle figure seguenti) che hanno portato alla definizione del tracciato di progetto (indicato in rosso).

“Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio Con Area Trappola Di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Alternativa 1 tratto da KP 3+400 a KP 7+830

Figura 6-1 - Stralcio ortofoto con alternativa n. 1



L'alternativa studiata prevede il passaggio in stretto parallelismo al metanodotto esistente Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar, OP 35 bar per sfruttarne il corridoio tecnologico.

Attraversata la S.S. n. 219, l'alternativa di tracciato si pone in stretto parallelismo con il metanodotto da dismettere e il Met. “Foligno - Sestino” in progetto, devia il percorso per aggirare il depuratore e il laghetto adiacente e riprende il parallelismo lungo il fondo valle

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 104 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

del fosso Saturno. Proseguendo il parallelismo con il metanodotto esistente, si entra all'interno della ZSC IT5210013 “Boschi del bacino di Gubbio” e si attraversano alcune aree boscate e una zona geomorfologicamente instabile dove è prevista una TOC.

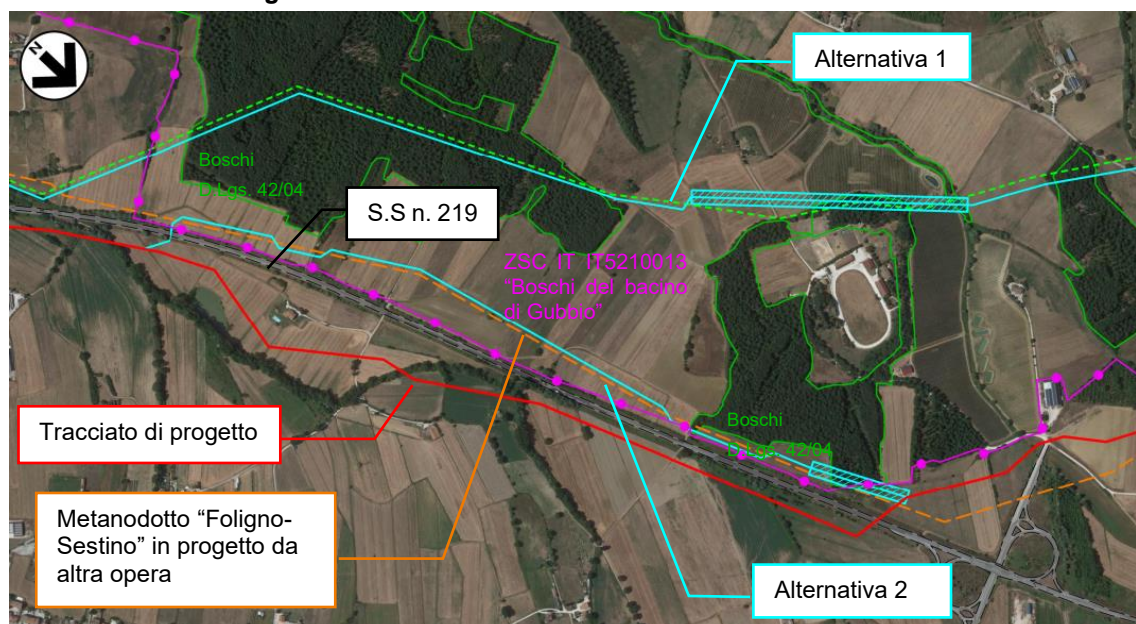
Le maggiori criticità dell'alternativa riguardano per prima cosa la mancanza di spazio lungo il fondovalle del fosso Saturno, poiché nello stesso varco in cui è attualmente posizionato il metanodotto da dismettere, è in progetto la realizzazione del Metanodotto “Foligno-Sestino”. In secondo luogo mantenendo il parallelismo con il metanodotto si interessa la ZSC IT5210013 “Boschi del bacino di Gubbio” tutelata dalla direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE) per una lunghezza di circa 2,755 km e si interferiscono direttamente quattro aree boscate tutelate dal D.Lgs. 42/04. Inoltre, nel tratto finale dell'alternativa, per superare le aree caratterizzate da fenomeni di instabilità (frane per scivolamento) risulta necessaria la realizzazione di una trivellazione orizzontale controllata (TOC).

Il tracciato di progetto non attraversa la S.S. n. 219, devia in direzione NO e percorre dei terreni agricoli ponendosi parallelamente alla S.S. n. 219 sul lato destro (in senso gas). La S.S. viene attraversata alla KP 6+187 circa e posizionandosi sullo stesso corridoio del metanodotto “Foligno - Sestino”, devia il percorso in direzione SO, aggirando le aree boscate presenti all'interno della ZSC.

Il tracciato di progetto pur discostandosi completamente dal metanodotto da dismettere, risulta preferibile in quanto permette di limitare l'interferenza diretta con la ZSC “Boschi del bacino di Gubbio” e di eliminare il passaggio a cielo aperto all'interno di aree boscate vincolate.

Alternativa 2 tratto da KP 4+481 a KP 6+268

Figura 6-2 - Stralcio ortofoto con alternativa n. 2



L'alternativa 2 prevede l'attraversamento della S.S. n. 219 in prossimità della KP 4+442 e la percorrenza in direzione NO, in stretto parallelismo al metanodotto in progetto “Foligno - Sestino” per una lunghezza di circa 1.600 m. Nel tratto finale della variante è prevista un'opera trenchless per non interferire con l'area boscata tutelata.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 105 di 192	Rev. 2

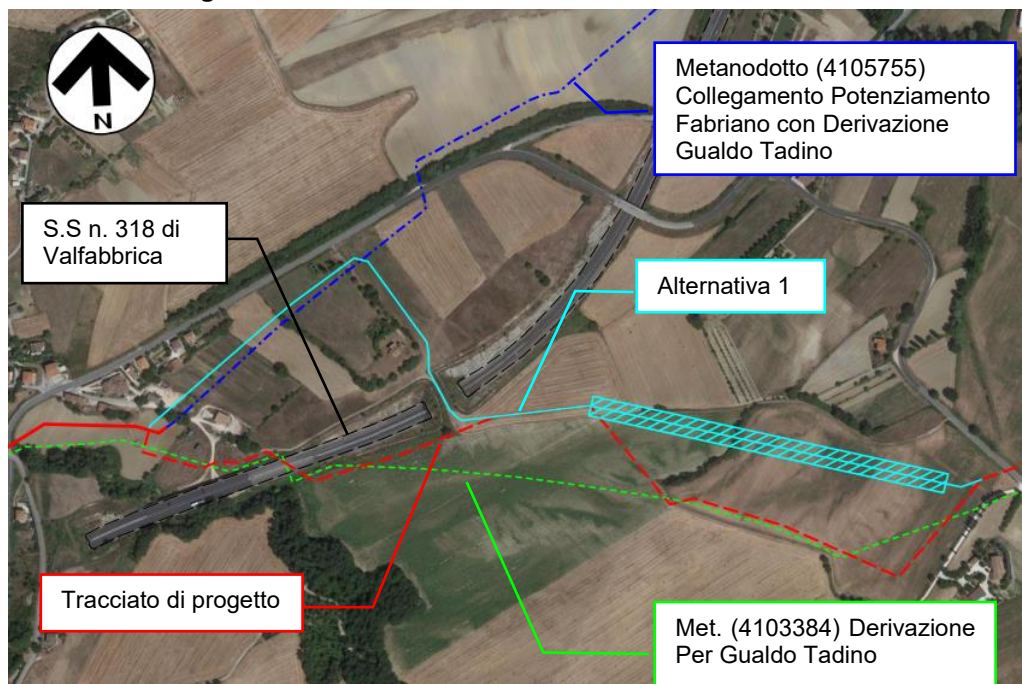
Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Il tracciato di progetto scelto permette di eliminare l'interferenza diretta sia con la ZSC “Boschi del bacino di Gubbio” (Sito Natura 2000) sia con l'area boscata tutelata ai sensi del D.Lgs. 42/04.

“Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar”

Alternativa 1 tratto da KP 0+000 a KP 1+297

Figura 6-3 - Stralcio ortofoto con alternativa n. 1



L'alternativa analizzata prevede, nel tratto iniziale della variante, di non mantenere il parallelismo con il metanodotto da dismettere “Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino” ed è stata studiata per garantire un percorso alternativo all'attraversamento della S.S. n. 318 di Valfabbrica.

Il tracciato si stacca dall'impianto in progetto in località Crocicchio mantenendo lo stretto parallelismo al metanodotto esistente “Metanodotto (4105755) Col Potenziamento Fabriano con Derivazione Gualdo Tadino” per circa 360 m, devia di 90° in direzione SE, risale lungo il terreno agricolo adiacente alla recinzione di una proprietà privata per poi passare nel corridoio sopra le gallerie della S.S. n. 318. Per superare il dislivello è stata ipotizzata la realizzazione di un'opera trenchless di lunghezza 470 m.

La maggiore criticità dell'alternativa riguarda il passaggio sopra le gallerie della S.S. n. 318, in quanto andrebbe valutato se la porzione di terreno che ricopre le gallerie sia sufficiente per permettere la posa del metanodotto in sicurezza.

Il tracciato di progetto si posiziona in parallelismo al metanodotto da dismettere “Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar” e dopo aver risalito il terreno a lato della S.S. n. 318 la attraversa in trivellazione in prossimità della KP 0+230.

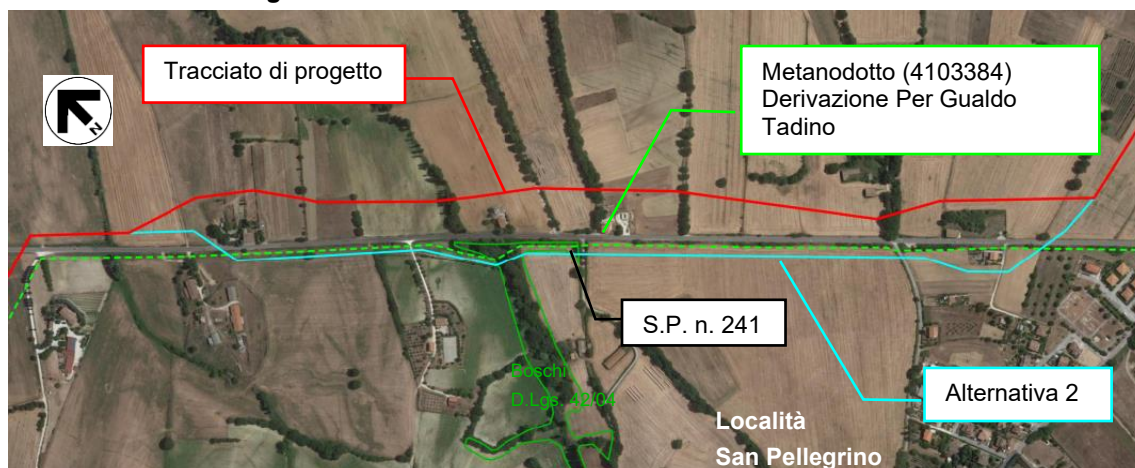
Il tracciato di progetto selezionato, grazie al parallelismo con il metanodotto esistente consente di non gravare, dal punto di vista permessistico, su nuove proprietà e risulta preferibile rispetto all'alternativa.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 106 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Alternativa 2 tratto da KP 1+515 a KP 3+072

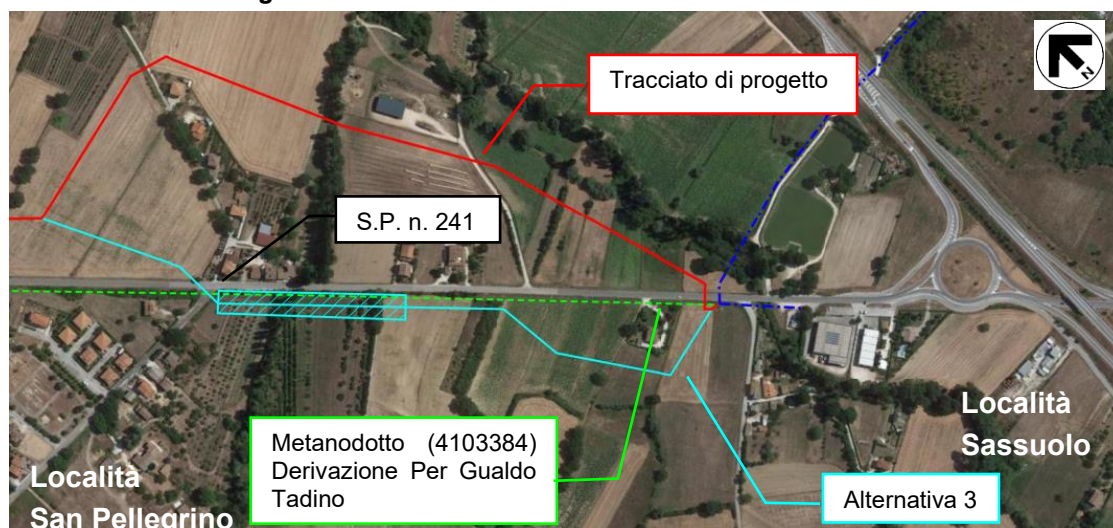
Figura 6-4 - Stralcio ortofoto con alternativa n. 2



L'alternativa studiata prevede lo stretto parallelismo al metanodotto esistente “(4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar, OP 35 bar” per sfruttarne il corridoio tecnologico. Il tracciato si sviluppa in direzione NO-SE, costeggiando la S.P. n. 241 e il metanodotto esistente sul lato destro in senso gas, attraversando terreni agricoli di pregio e un'area boscata tutelata. All'inizio ed alla fine del tracciato dell'alternativa è previsto l'attraversamento della S.P. n. 241 in trivellazione per evitare l'interferenza con le zone urbanizzate. Il tracciato di progetto si sviluppa sempre in direzione NO-SE, costeggiando la S.P. n. 241 dal lato opposto (sinistra senso gas) percorrendo terreni a prevalente destinazione agricola e aggirando di volta in volta gli insediamenti abitativi sparsi. La soluzione proposta non presenta particolari criticità e, nonostante il tracciato del metanodotto si discosti da quello in dismissione, risulta preferibile al tracciato alternativo, in quanto si evita in questo modo d'attraversare più volte la S.P. n. 241 e l'interferenza con l'area boscata tutelata dal D. Lgs. 42/04.

Alternativa 3 tratto da KP 3+072 a KP 4+005

Figura 6-5 - Stralcio ortofoto con alternativa n. 3



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 107 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

L'alternativa n. 3 prevede di riprendere il parallelismo con il metanodotto da dismettere “Metanodotto (4103384) Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar, OP 35 bar” una volta superata la zona abitata di San Pellegrino. Nella parte iniziale è prevista una trivellazione che consente di attraversare le S.P. (n. 241 e n. 242) e il metanodotto esistente. Superate le strade, il tracciato prevede una trenchless per salvaguardare due aree private destinate alla raccolta di tartufi. Infine il parallelismo viene di nuovo abbandonato per evitare un'abitazione e si ricongiunge all'impianto esistente.

La principale criticità di questa alternativa è la presenza dell'area destinata alla raccolta di tartufi tutelata dalla regione Umbria.

Il tracciato proposto devia verso sinistra, allargandosi per aggirare la zona urbanizzata di Borgo S. Antonio, attraversa il fosso S. Pellegrino e proseguendo all'interno di terreni agricoli giunge in prossimità di Località Sassuolo. L'attraversamento della S.P. n.241 avviene alla KP 3+970 prima di ricongiungersi dall'altro lato della strada all'impianto 4103572/1 esistente dove è previsto lo stacco per il comune di Gualdo Tadino. Tale soluzione si sviluppa all'interno di terreni agricoli e non presenta particolari criticità realizzative.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 108 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

7 **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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 109 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 110 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 111 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 112 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 interratae - criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione
UNI 9783/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interratae – interferenze elettriche tra strutture metalliche interratae
UNI 10166/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interratae posti di misura
UNI 10167/1993	Protezione catodica di strutture metalliche interratae dispositivi e posti di misura
UNI CEI 5/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interratae - misure di corrente
UNI CEI 6/1992	Protezione catodica di strutture metalliche interratae - misure di potenziale
UNI CEI 7/1992	Protezione catodica di strutture metalliche

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 113 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

8 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Il metanodotto in oggetto, progettato per il trasporto di gas naturale, sarà costituito da un sistema di condotte, formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea) e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente. La linea rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto.

Caratteristiche del fluido trasportato

- gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa;
- pressione massima di progetto DP = 75 bar.

8.1 Linea

Per la realizzazione della nuova condotta, il progetto prevede l'utilizzo di tubazioni con diametro compreso tra DN 400 (16”) e DN 150 (6”).

Tubazioni

In base a quanto prescritto al punto 2.1 del D.M. 17.04.08, in tutte le linee, per i vari diametri impiegati, saranno posti in opera tubi con carico unitario al limite d'allungamento totale pari a 360 N/mm² corrispondente alle caratteristiche del grado L360 NB/MB.

Di seguito si riportano le caratteristiche dei singoli tratti:

Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio 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

Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar

- Diametro nominale DN 200 (8”) e pressione massima di esercizio: 75 bar
- Materiale: EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa]: 360 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea: 7,0 mm

Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar

- Diametro nominale DN 150 (6”) e pressione massima di esercizio: 75 bar
- Materiale: EN L360NB/MB
- Tensione di snervamento [MPa]: 360 N/mm²
- Spessore normale e maggiorato per linea: 7,1 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 114 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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, 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 3 o 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 550 (22”) / 300 (12”) / 250 (10”)
- Spessore: 14,3 / 9,5 / 7,8 mm
- Materiale acciaio di qualità: (grado EN L415NB/MB e EN L360NB/MB)

Negli attraversamenti di strade secondarie e dove per motivi tecnici si riterrà necessario (es. parallelismi con strutture viarie o percorrenza nelle vicinanze di fabbricati), la condotta potrebbe essere messa in opera in cunicolo in c.a., munito di idonei sfiati.

Calcolo dello spessore dei tubi

I tubi costituenti le condotte di trasporto saranno di acciaio di grado EN L360MB.

Il grado di utilizzazione scelto per il calcolo dello spessore dei tubi è $f = 0,57$.

Lo spessore minimo dei tubi, in relazione alle caratteristiche del materiale ed al grado di utilizzazione scelto è definito dalla seguente formula:

$$T_{min} = \frac{DP \cdot D}{20 \cdot sp}$$

avendo posto:

DP, pressione di progetto

D, diametro esterno di progetto della condotta principale

sp, sollecitazione circonferenziale ammissibile = $Rt_{0,5} \times f$

dove:

$Rt_{0,5}$, carico unitario di snervamento minimo garantito

f, grado di utilizzazione

Devono comunque essere garantiti i seguenti spessori minimi (*punto 2.1 DM 17/04/08*)

- 1,8 mm per diametri esterni fino a 30 mm;
- 2,3 mm per diametri esterni oltre 30 e fino a 65 mm;
- 2,6 mm per diametri esterni oltre 65 e fino a 160 mm;
- 3,5 mm per diametri esterni oltre 160 e fino a 325 mm;
- 4,5 mm per diametri esterni oltre 325 e fino a 450 mm;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 115 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- 1% del diametro esterno per diametri esterni oltre 450 mm.

Inoltre, al fine di soddisfare le prescrizioni dei punti 2.5 e 2.7 della “Regola tecnica”, lo spessore minimo dei tubi posati in sede stradale di autostrade e strade statali, regionali e provinciali, per attraversamenti o con percorso parallelo alla carreggiata, viene calcolato in base alla pressione massima di esercizio aumentata del 25%.

Tale spessore minimo è definito dalla seguente formula:

$$T_{1min} = \frac{1,25 \cdot DP \cdot D}{20 \cdot sp}$$

avendo posto:

DP, pressione di progetto

D, diametro esterno di progetto del tubo

sp, sollecitazione circonferenziale ammissibile = $R_{t0,5} \times f$

dove:

$R_{t0,5}$, carico unitario di snervamento minimo garantito

f, grado di utilizzazione

VERIFICA SPESSORE DI LINEA DELLA CONDOTTA SECONDO IL D.M. 17/04/2008								
DN	D	DP	$R_{t0,5}$	f	sp	T_{min}	T_{1min}	t
[mm]	[mm]	[bar]	[Mpa]		[MPa]	[mm]	[mm]	[mm]
150	168.3	75.0	360.0	0.57	205.2	3.08	3.84	7.1
200	219.1	75.0	360.0	0.57	205.2	4.00	5.00	7.0
300		75.0	360.0	0.57	205.2			9.5
400	406.4	75.0	360.0	0.57	205.2	7.43	9.28	11.1
$t > t_{min}$ VERIFICATO								

Lo spessore adottato per le linee in progetto a spessore normale e maggiorato risulta maggiore di T_{min} e T_{1min} , calcolato al netto delle tolleranze negative di fabbricazione.

Protezione anticorrosiva

La condotta sarà dotata di:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore di 1,8 mm per la condotta avente DN 100 (4”) e 2,0 mm per le condotte superiori a DN 200 (8”), ed un rivestimento interno in vernice epossidica. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termo-restringenti;
- una protezione attiva (catodica) a corrente impressa che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 116 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Polifora portacavo e cavo di telecomunicazione

Lungo le condotte principali verrà interrata una polifora portacavi in polietilene, per predisporre un futuro inserimento di cavi per il telecontrollo ed il telecomando a distanza degli impianti e punti di linea.

In corrispondenza degli attraversamenti per i quali è prevista la messa in opera della condotta principale in tubo di protezione, la polifora in PEAD verrà inserita a sua volta in tubo di protezione in acciaio denominato tubo portacavi di dimensione pari a DN 100 mm (4”) o 150 (6”) a seconda della tipologia di attraversamento.

Nel caso di attraversamento con trivellazione orizzontale controllata (TOC), i tubi in PEAD saranno adeguatamente protetti con tubo di protezione DN 200 (8”) in acciaio: detta tubazione DN 200 sarà posata per mezzo di una seconda TOC, eseguita parallelamente a quella principale e a una distanza non superiore a 10 m da quest’ultima.

Di seguito si riportano i metanodotti dotati di polifora portacavo:

Tabella 8-1 – Metanodotti in progetto dotati di polifora portacavo

Denominazione metanodotto	Diametro	DP (bar)	Lunghezza (km)
Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio	DN 400 (16”)	75	10,685
Collegamento a Spina di Gualdo Tadino	DN 150 (6”)	75	4,005

Fascia di asservimento

La distanza minima dell’asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all’asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.08.

Nel caso specifico la distanza minima è di 13,5 m; qualora ritenuto opportuno, nel caso di punti e passaggi particolari, la fascia di rispetto del gasdotto potrà essere ridotta in funzione del diametro dello stesso a patto di posare la condotta all’interno di manufatti di protezione chiusi drenanti (ai sensi del D.M. 17.04.08).

In Tabella 8-2, sono riportate le distanze dai fabbricati da assumere in fase di progettazione ed acquisizione di servitù per condotte 1°specie (con gradi di utilizzazione $f \leq 0,57$) nel caso di categoria di posa B e D ai sensi del D.M. 17.04.08 e in funzione dei diametri della condotta di linea utilizzati per l’opera in progetto.

Tabella 8-2 - Distanze da fabbricati da assumere in fase di progettazione ed acquisizione di servitù, condotte 1°specie, $f \leq 0,57$

CONDOTTE DI 1° SPECIE CON GRADO DI UTILIZZAZIONE DICHIARATO $f \leq 0,57$ Pressione di progetto (bar) $70 < p \leq 75$		
Categoria di posa	B	D
DN	DISTANZA RIFERITA ALL’ASSE DELLA CONDOTTA (m)	
150	13,5	4,5
200	13,5	6,0
400	13,5	11,0

Tali limiti dimensionali garantiscono che, a realizzazione della linea ultimata, la distanza minima tra l’asse della condotta e il perimetro di qualsiasi fabbricato non risulti inferiore al corrispondente valore stabilito dalla normativa vigente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 117 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell’impegno della proprietà a non costruire a fronte di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

Nel caso in cui non si raggiunga, con i proprietari dei fondi, l’accordo bonario, si procede alla richiesta d’imposizione coattiva di servitù eventualmente preceduta dall’occupazione d’urgenza delle aree necessarie alla realizzazione delle opere.

8.2 Impianti e punti di linea

Il progetto prevede la realizzazione di impianti e punti di intercettazione di linea come di seguito descritto.

La loro ubicazione, relativamente alle condotte in progetto, è indicata nelle tabelle seguenti e riportata sulle planimetrie allegare (20110-PG-TP-D-01000/02000 “*Tracciato di Progetto*” in scala 1:10000):

Tabella 8-3 – Ubicazione degli impianti su metanodotto “Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Prog. km	Comune	Impianto	Superficie (m ²) (con mascheramento)	Località	Strada accesso (m)
0+025	Gualdo Tadino	PIDI DN 400x150	157 (285)	Crocicchio	30
10+685	Gubbio	Trappola L/R pig	2.187 (3.015)	Padule	Accesso da area trappola esistente

Tabella 8-4 – Ubicazione dell’impianto su metanodotto “Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar”

Prog. km	Comune	Impianto	Superficie (m ²) (con mascheramento)	Località	Strada accesso (m)
0+000	Gubbio	PIDS	All’interno dell’impianto trappola in progetto	Padule	Accesso da Area trappola esistente
0+310	Gubbio	PIDA	72 (150)	Padule	10

Punti di intercettazione

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

- *Punto Predisposto per il discaggio di allacciamento (P.I.D.A.)*, che ha la funzione di permettere il discaggio dell’allacciamento mediante l’inserzione del distanziatore e del sezionatore di linea;
- *Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (P.I.D.I.)*, che 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;
- *Punto di intercettazione di derivazione semplice (P.I.D.S.)*, che ha la funzione di consentire l’interconnessione con condotte di piccolo diametro derivate dalla linea principale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 118 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

I punti di intercettazione sono costituiti da tubazioni interrate ad esclusione del sistema di manovra, del by-pass e 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, bypass (tubazione e valvole di piccolo diametro) fuori terra, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta ed un fabbricato per il ricovero delle apparecchiature e della strumentazione di controllo.

Le valvole di intercettazione non sono telecontrollate e quindi, in ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione per gasdotti di prima specie non telecontrollati è di 10 Km.

In corrispondenza degli attraversamenti di linee ferroviarie, le valvole di intercettazione, devono essere poste a cavallo di ogni attraversamento ad una distanza fra loro non superiore a 1 km, trattandosi di impianti non telecontrollati.

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 interrate, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno (si veda la Figura 8-1).

Sul metanodotto “Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar ed opere connesse” è prevista la realizzazione della nuova area trappola all'interno della centrale di Gubbio.

Figura 8-1 – Esempio di impianto di lancio e ricevimento “pig”



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 119 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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

Le aree “piping” saranno pavimentate con autobloccanti prefabbricati posati su materiale arido compattato e strato di sabbia dello spessore di 5 cm circa.

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

Tutti gli impianti ed i punti di linea sopra descritti sono recintati con pannelli in grigliato in ferro zincato alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato.

8.3 Opere complementari

Lungo i tracciati delle opere in progetto saranno realizzati, in corrispondenza di punti particolari quali attraversamenti di corsi d'acqua, strade, ecc., interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, garantiscano anche la sicurezza della tubazione.

In genere tali interventi consistono nella realizzazione di opere di sostegno, e di opere idrauliche trasversali e longitudinali ai corsi d'acqua per la regolazione del loro regime idraulico. Le opere vengono progettate tenendo anche conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

In riferimento alle caratteristiche morfologiche del territorio, tra le opere fuori terra, oltre al ripristino delle opere esistenti interessate dai lavori di posa della nuova condotta, il progetto prevede interventi di regimazione in corrispondenza degli attraversamenti dei principali corsi d'acqua attraversati a cielo aperto. La loro ubicazione è indicata nelle allegate planimetrie in scala 1:10000 (“Opere di mitigazione e ripristino”, 20048-PG-OM-D-01026/02026/ 03026 e “Opere di mitigazione e ripristino – Rimozione condotte e impianti esistenti”, 20048-RIM-OM-D-90023).

Oltre alle opere sopra riportate, la costruzione del metanodotto comporterà anche la realizzazione di opere di sostegno in legname (palizzate) e di altri interventi di ripristino consistenti in opere di regimazione delle acque superficiali.

Contestualmente alla realizzazione, sono inoltre previste alcune opere accessorie che, al termine dei lavori, risulteranno fuori terra. Tali opere si possono così riassumere:

- i cartelli segnalatori del metanodotto, i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione e gli armadi in vetroresina per il controllo della protezione catodica;
- le valvole di intercettazione, gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno e la recinzione dei punti di linea.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 120 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

8.4 Tecnologie costruttive

L'approccio utilizzato per la definizione del tracciato è stato caratterizzato anche da un processo di analisi e valutazione delle tecnologie costruttive più appropriata, per ridurre "a monte" gli impatti ambientali.

Le peculiarità geomorfologiche riscontrate nel territorio interessato dall'opera in progetto hanno portato in diversi casi a preferire tecnologie trenchless, in particolare Trivellazioni Orizzontali Controllate (TOC) e trivellazioni spingitubo (per approfondimenti si rimanda la paragrafo 9.1.10), a fronte di soluzioni standard con scavo a cielo aperto. Questo ha permesso di superare problemi legati all'instabilità dei versanti, evitando di posizionare il metanodotto in aree interessate da fenomeni franosi, percorrenze a mezza costa o in pendenza. Gli attraversamenti dei corsi d'acqua principali e di alcuni di minore entità, è stata progettata mediante tecnologia trenchless (spingitubo o TOC), in modo tale da non interferire in alcun modo con l'alveo fluviale. Ciò annulla l'impatto del metanodotto con il corso d'acqua sia in termini ambientali, sia da un punto di vista morfologico e sia da un punto di vista idraulico.

Tutte le tecnologie trenchless previste in progetto sono riassunte nelle seguenti tabelle:

Tabella 8-5 – Tecnologie trenchless previste in progetto su “Collegamento impianto 4105755/6 Località crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+210	PG	Gualdo Tadino	Fosso Vallegrande	-	Trivellazione
0+217	PG	Gualdo Tadino	-	S.S. n. 219	Trivellazione
1+033 – 1+330	PG	Gualdo Tadino/ Gubbio	Fiume Chiascio	-	TOC
2+149	PG	Gubbio	-	S.S. n. 219	Trivellazione
3+670	PG	Gubbio	-	S.S. n. 219	Trivellazione
6+595	PG	Gubbio	-	Strada di Galvana - Torre	Trivellazione
7+923 – 8+254	PG	Gubbio	Boschi di Gubbio		TOC
9+154 – 9+507	PG	Gubbio	Versante		TOC
10+640	PG	Gubbio	-	Strada Comunale	Trivellazione

Tabella 8-6 – Tecnologie trenchless previste in progetto su “Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar”

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+230	PG	Gualdo Tadino	-	S.S. n. 318 di Valfabbrica	Trivellazione
1+333	PG	Gualdo Tadino	-	S.P. n. 241	Trivellazione
3+970	PG	Gualdo Tadino	-	S.P. n. 241	Trivellazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 121 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Nella seguente Tabella 8-7 si riportano i dati tecnici delle 3 Trivellazioni Orizzontali Controllate (TOC) previste in progetto:

Tabella 8-7 – Dati TOC su metanodotto “Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Denominazione Trenchless	Progr. Km	Lunghezza [m]	Quota ingresso	Quota uscita	Litologia	Presenza faglie
TOC n. 1 (Fiume Chiascio)	1+033 - 1+330	297	363	361	Depositi alluvionali	No
TOC n. 2 (Boschi di Gubbio)	7+923 – 8+254	331	388	372	Ghiaie grossolane con ciottoli e blocchi	No
TOC n. 3 (Località Pianacce)	9+154 – 9+507	353	373	368	Ghiaie grossolane con ciottoli e blocchi	No

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 122 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9 FASI DI REALIZZAZIONE E RIMOZIONE DELL'OPERA

9.1 Descrizione della fase di cantiere opere in costruzione

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):

- apertura della fascia di lavoro;
- opere di adeguamento stradale;
- sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
- saldatura di linea;
- controlli non distruttivi delle saldature;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa della condotta;
- rinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti;
- opere in sotterraneo o attraversamenti con tecnologie trenchless;
- realizzazione degli impianti e punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- esecuzione dei ripristini;
- opera ultimata.

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 potrà procedere a 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-operam.

9.1.1 Apertura della fascia di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro (vedi Figura 9-1). 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. 20048-ST-D-00302).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 123 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 9-1 – Foto di apertura della pista di lavoro



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 cariatrici.

L'area di passaggio per la messa in opera delle nuove condotte varia in funzione del diametro delle tubazioni, come di seguito illustrato.

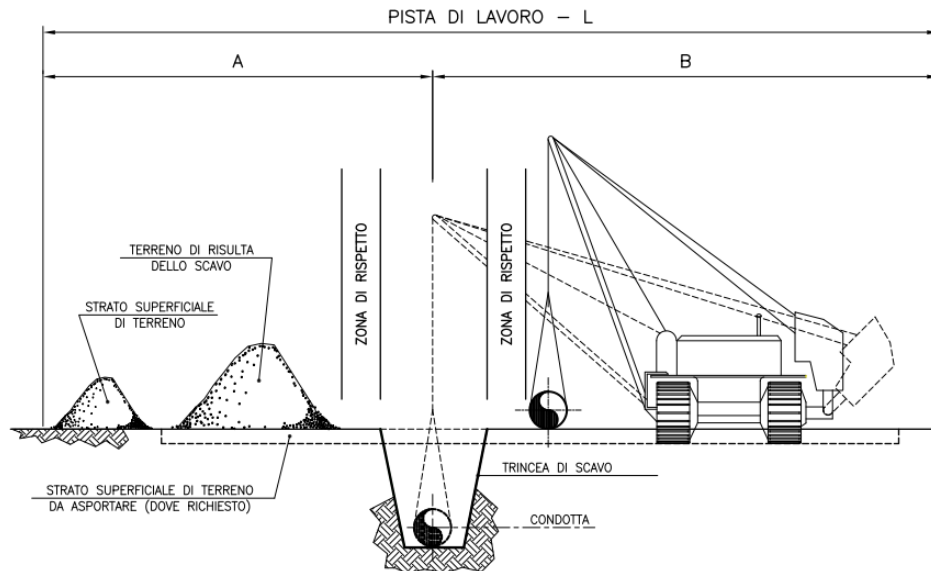
In riferimento ai tracciati principali, l'area di passaggio normale per il gasdotto con il prevalente diametro DN 400 (16”) ha una larghezza (L) pari a 19 m, così suddivisi:

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 8 m (A) per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto, una fascia disponibile della larghezza di circa 11 m (B) dall'asse picchettato per consentire:
 - o l'assieme della condotta;
 - o il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assieme, 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 124 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

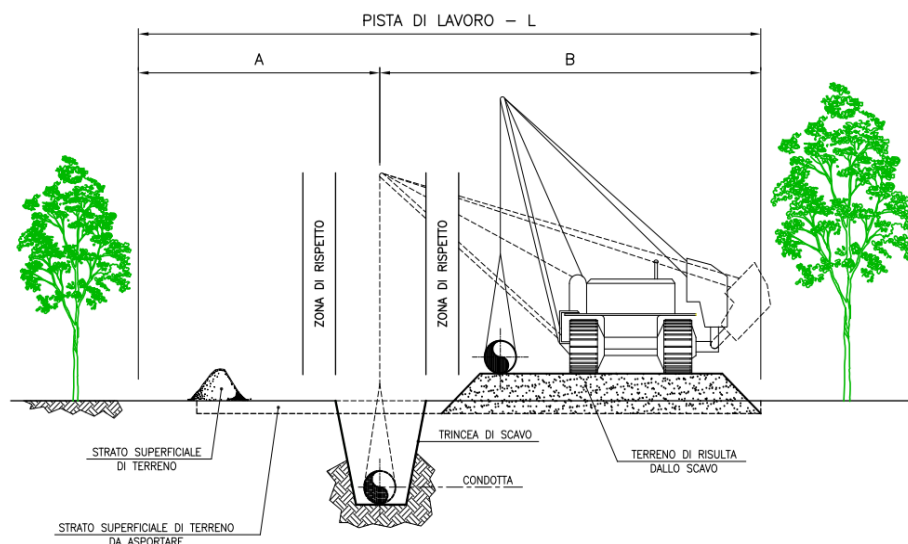
Figura 9-2 – Sezione tipica di pista normale



In tratti caratterizzati da particolari condizioni morfologiche, ambientali e vegetazionali tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta rinunciando alla possibilità di transito con sorpasso dei mezzi operativi e di soccorso (si veda tipologico 20048-ST-D-00303). L'area di passaggio ridotta, che per il DN 400 (16") ha ad esempio una larghezza di 16 m, dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- una fascia laterale continua, larga circa 6 m, per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- una fascia della larghezza di circa 10 m per consentire:
 - o l'assiemaggio della condotta;
 - o il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta.

Figura 9-3 – Sezione tipica di pista ristretta



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 125 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Le aree in cui sarà adottata la pista ridotta sono riportate nella Tabella 9-1:

Tabella 9-1 – Percorrenza con pista ristretta degli interventi in progetto

Comune	Progressiva chilometrica da km / a km	Percorrenza con pista ristretta [m]
Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area Trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar		
Gubbio (PG)	1+985 – 2+045	60

Nella tabella seguente (Tabella 9-2) sono indicate nel dettaglio le larghezze delle aree di passaggio, normali e ridotte, per i vari diametri interessati dalle opere secondarie in progetto:

Tabella 9-2 – Larghezza pista per i vari diametri delle linee

Diametro	Pista normale	Pista ridotta
DN 400 (16”)	19 m (8 + 11)	16 m (6 + 10)
DN 300 (12”)	16 m (7 + 9)	14 m (5 + 9)
DN 200 (8”)		
DN 150 (6”)	14 m (6 + 8)	12 m (4 + 8)

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.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento delle aree di passaggio sopra indicate è riportata negli allegati (20048-PG-TP-D-01000/02000 “Tracciato di progetto”), mentre la stima delle relative superfici interessate è indicata nelle seguenti tabelle:

Tabella 9-3 – Ubicazione allargamenti Metanodotto “Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
0+000	PG	Gualdo Tadino	1.220	Tie-in metanodotti e realizzazione impianto PIDI
0+210	PG	Gualdo Tadino	2.160	Attraversamento Fosso Vallegrande e S.S. n. 219
1+000	PG	Gualdo Tadino	6.330	Area cantiere Trenchless
1+330	PG	Gubbio	4.400	Area cantiere Trenchless
2+090	PG	Gubbio	2.370	Attraversamento Fosso e S.S. n. 219
3+670	PG	Gubbio	1.390	Attraversamento S.S. n. 219
4+390	PG	Gubbio	780	Attraversamento Fosso Saturno
5+105	PG	Gubbio	950	Attraversamento Fosso Saturno
5+360	PG	Gubbio	820	Attraversamento Fosso Saturno
6+180	PG	Gubbio	1.760	Attraversamento S.S. n. 219

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 126 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
6+590	PG	Gubbio	1.290	Attraversamento fosso della Torre e strada di Galvana-Torre
7+115	PG	Gubbio	500	Attraversamento Strada dei Selcioni
7+780	PG	Gubbio	1.250	Attraversamento Fosso del Migliaiolo
7+900	PG	Gubbio	2.710	Area cantiere Trenchless
8+255	PG	Gubbio	4.500	Area cantiere Trenchless e catenaria di varo
9+155	PG	Gubbio	8.860	Area cantiere Trenchless e catenaria di varo
9+510	PG	Gubbio	2.670	Area cantiere Trenchless
9+830	PG	Gubbio	1.345	Attraversamento Fosso Colognola
10+150	PG	Gubbio	2.290	Allargamento pista per opere di consolidamento
10+630	PG	Gubbio	875	Attraversamento strada comunale
10+685	PG	Gubbio	4.765	Impianto L/R pig

Tabella 9-4 – Ubicazione allargamenti Metanodotto “Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
0+150	PG	Gualdo Tadino	765	Allargamento pista
0+230	PG	Gualdo Tadino	2.100	Attraversamento S.S. n. 318 di Valfabbrica
1+330	PG	Gualdo Tadino	1.460	Attraversamento S.P. n. 241
2+045	PG	Gualdo Tadino	1.000	Fosso della Passerina
2+185	PG	Gualdo Tadino	590	Via della Nocetta
2+750	PG	Gualdo Tadino	495	Strada sterrata
3+280	PG	Gualdo Tadino	710	Via Caldara
3+500	PG	Gualdo Tadino	1.185	Fosso San Pellegrino
3+970	PG	Gualdo Tadino	1.935	Attraversamento S.P. n. 241 e tie-in metanodotto

Tabella 9-5 – Ubicazione allargamenti Metanodotto “Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
0+310	PG	Gubbio	970	Impianto PIDA e attraversamento strada comunale
0+390	PG	Gubbio	280	Attraversamento strada e tie-in metanodotto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 127 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.1.2 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 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 minimo aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

Le seguenti tabelle riportano l'ubicazione delle strade di accesso alla fascia di lavoro.

Tabella 9-6 – Ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere Metanodotto “Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
0+050	PG	Gualdo Tadino	25	Impianto PIDI e ricollegamento a Metanodotto esistenti
0+330	PG	Gualdo Tadino	75	Accesso pista
1+000	PG	Gualdo Tadino	850	Area cantiere trenchless
1+330	PG	Gubbio	175	Area cantiere trenchless
1+890	PG	Gubbio	80	Accesso pista
2+120	PG	Gubbio	65	Attraversamento S.S n. 219
2+160	PG	Gubbio	335	Attraversamento S.S n. 219
3+020	PG	Gubbio	100	Accesso pista
3+270	PG	Gubbio	100	Accesso pista
3+660	PG	Gubbio	20	Attraversamento S.S n. 219
3+685	PG	Gubbio	45	Attraversamento S.S n. 219
5+205	PG	Gubbio	240	Accesso pista
6+160	PG	Gubbio	630	Attraversamento S.S n. 219
6+210	PG	Gubbio	375	Attraversamento S.S n. 219 e accesso pista
6+590	PG	Gubbio	25	Attraversamento strada di Galvana - Torre e accesso pista
7+935	PG	Gubbio	620	Area cantiere trenchless
9+195	PG	Gubbio	120	Area cantiere trenchless
9+610	PG	Gubbio	350	Area cantiere trenchless
10+625	PG	Gubbio	70	Accesso pista
10+650	PG	Gubbio	25	Impianto trappola

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 128 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 9-7 – Ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere Metanodotto “Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
0+000	PG	Gualdo Tadino	25	Impianto PIDI e acceso pista
0+120	PG	Gualdo Tadino	30	Accesso pista
0+460	PG	Gualdo Tadino	475	Accesso pista
0+660	PG	Gualdo Tadino	470	Accesso pista
1+050	PG	Gualdo Tadino	390	Accesso pista
1+320	PG	Gualdo Tadino	10	Attraversamento S.P. n. 241
1+375	PG	Gualdo Tadino	10	Attraversamento S.P. n. 241
3+755	PG	Gualdo Tadino	75	Accesso pista
4+005	PG	Gualdo Tadino	60	Attraversamento S.P. n. 241 e Accesso pista

Tabella 9-8 – Ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere Metanodotto “Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
0+100	PG	Gubbio	45	Accesso pista
0+300	PG	Gubbio	10	Impianto PIDA
0+350	PG	Gubbio	30	Accesso pista

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.), 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.

9.1.3 Sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro

In seguito all'apertura della pista di lavoro, le tubazioni vengono trasportate dalle piazzole di stoccaggio e posizionate lungo l'area di passaggio, predisponendole testa a testa per la successiva fase di saldatura (Figura 9-4).

Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (sideboom) e mezzi cingolati adatti al trasporto ed alla movimentazione delle tubazioni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 129 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 9-4 – Sfilamento delle tubazioni di linea



9.1.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo o in alternativa manuali, in accordo con la norma UNI EN 1594 (Figura 9-5). 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.

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.

Figura 9-5 – Fase di saldatura manuale



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 130 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.1.5 Controlli non distruttivi alle saldature

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

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

9.1.6 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 nel disegno tipologico allegato (Doc. n. 10-DT-D-5307): in genere, sui normali suoli agricoli, Snam adotta una copertura minima, dall'estradosso superiore della condotta, di 1,5 m dal piano di posa.

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 (si veda Figura 9-6). Tale operazione sarà eseguita per evitare la miscelazione delle varie sequenze stratigrafiche intercettate con lo strato humico accantonato nella fase di apertura dell'area di passaggio.

Figura 9-6 – Scavo della trincea



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 131 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.1.7 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 termo-restringenti (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 (si veda Figura 9-7).

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.

Figura 9-7 – Applicazione manuale di una fascia termo-restringente su giunto saldatura



9.1.8 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 (si veda Figura 9-8).

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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 132 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 9-8 – Posa della condotta



9.1.9 Reinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale escavato di buona qualità (si veda Figura 9-9) 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 del nastro di avvertimento per segnalare la presenza della tubazione in gas;
- ultimazione del rinterro fino al completo riempimento della trincea di scavo.

Figura 9-9 – Rinterro della condotta



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 133 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

A conclusione delle operazioni di rinterro, si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato in precedenza (si veda Figura 9-10).

Figura 9-10 – Distribuzione dello strato humico superficiale



9.1.10 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici (aree boscate) o ambientali (aree naturali tutelate) 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 (con o senza tubo di protezione);
- attraversamenti realizzati in sotterraneo (normalmente denominati trenchless).

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

- senza controllo direzionale:
 - trivellazione spingitubo;
- con controllo direzionale:
 - trivellazione orizzontale controllata (TOC).

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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 134 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 tecnologie trenchless della tipologia trivella spingitubo, il che consente di non interferire direttamente sul corso d'acqua o sull'infrastruttura 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 calcestruzzo sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Tipologie di attraversamento in sotterraneo con configurazioni più complesse, come nel caso specifico in progetto, l'impiego di apposite tecnologie trenchless della tipologia TOC, 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);
- 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 trenchless 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:

Tabella 9-9 - Attraversamenti delle infrastrutture principali e corsi d'acqua “Collegamento impianto 4105755/6 Loc. Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+210	PG	Gualdo Tadino	Fosso Vallegrande	-	Trivellazione
0+217			-	S.S. n. 219	Trivellazione
1+125		Gualdo Tadino/ Gubbio	Fiume Chiascio	-	TOC
1+702		Gubbio	Fosso Saletto	-	A cielo aperto
2+092			Fosso	-	A cielo aperto
2+149			-	S.S. n. 219	Trivellazione
3+032			Fosso Palombaro	-	A cielo aperto
3+670			-	S.S. n. 219	Trivellazione
4+387			Fosso Saturno	-	A cielo aperto
5+008			-	Strada Sterrata	A cielo aperto
5+103			Fosso Saturno	-	A cielo aperto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezione tratta "Camerino – Gubbio" e rifacimento "4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6") MOP 70 bar" RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 135 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
5+358			Fosso Saturno	-	A cielo aperto
5+926			-	Strada Sterrata	A cielo aperto
6+187			-	S.S. n. 219	A cielo aperto
6+555			Fosso della Torre	-	A cielo aperto
6+595			-	Strada di Galvana-Torre	Trivellazione
7+117			-	Strada dei Salcioni	A cielo aperto
7+781			Fosso del Migliaiolo	-	A cielo aperto
8+270			Fosso	-	A cielo aperto
8+596			-	Strada Sterrata	A cielo aperto
8+634			-	Strada Sterrata	A cielo aperto
8+970			Fosso di Monte Fiore	-	A cielo aperto
9+827			Fosso Colognola	-	A cielo aperto
10+640			-	Strada Comunale	Trivellazione

Tabella 9-10 - Attraversamenti delle infrastrutture principali e corsi d'acqua Metanodotto "Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN200 (8"), DP 75 bar"

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+340	PG	Gubbio	-	Strada Comunale	A cielo aperto

Tabella 9-11 - Attraversamenti delle infrastrutture principali e corsi d'acqua Metanodotto "Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8"), DP 75 bar"

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità realizzative
0+123	PG	Gualdo Tadino	-	Strada sterrata	A cielo aperto
0+230			-	S.S. n. 318 di Valfabbrica	Trivellazione
1+333			-	S.P. n. 241	Trivellazione
1+477			Fosso	-	A cielo aperto
2+046			Fosso della Passerina	-	A cielo aperto
2+185			-	Via della Nocetta	A cielo aperto
2+750			-	Strada Sterrata	A cielo aperto
3+280			-	Via Caldara	A cielo aperto
3+503			Fosso S. Pellegrino	-	A cielo aperto
3+667			-	Strada Sterrata	A cielo aperto
3+970			-	S.P. n. 241	Trivellazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 136 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.1.10.1 Attraversamenti di corsi d'acqua 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 “cavalotto”, 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 by-pass, si procederà all'esecuzione dello scavo per la posa del cavallotto preassemblato tramite l'impiego di trattori posatubi (Figura 9-11 e Figura 9-12).

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.

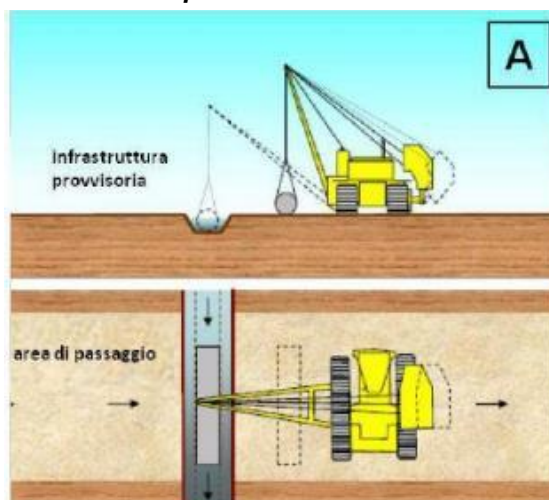
Non sono comunque mai previste deviazioni dell'alveo o interruzioni del flusso durante l'esecuzione dei lavori. In nessun caso la realizzazione dell'opera comporterà una diminuzione della sezione idraulica non determinando quindi variazioni sulle caratteristiche di deflusso delle acque al verificarsi 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. Tale copertura sarà comunque definita nel dettaglio in base anche alle richieste degli Enti gestori dello specifico corso d'acqua.

Figura 9-11 – 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



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e refacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 137 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

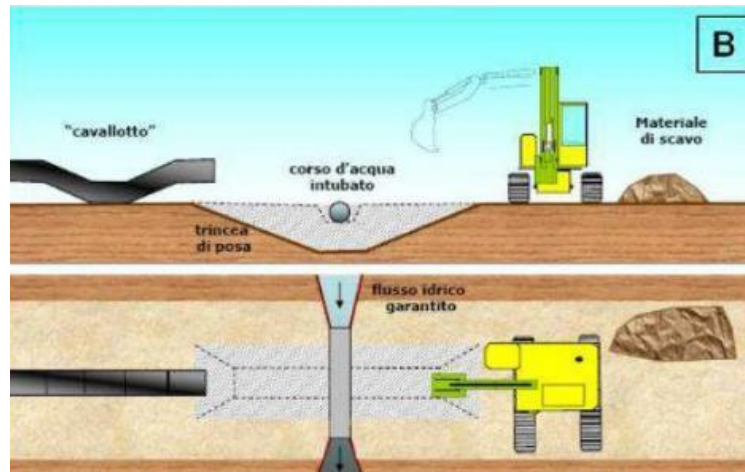
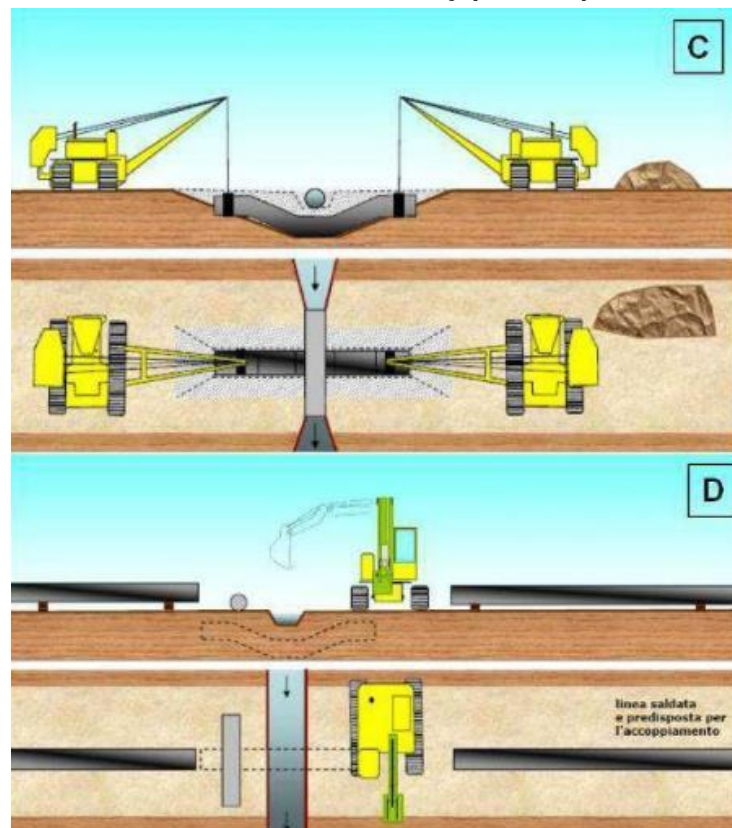


Figura 9-12 – Sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:
C. Posa del “cavallotto” preformato all’interno della trincea di posa;
D. Tombamento dello scavo, rimozione del by-pass e ripristino dell’alveo.



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 tecnologie trenchless quali trivellazioni spingitubo o TOC.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 138 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.1.10.2 Opere in sotterraneo o attraversamenti con tecnologie trenchless

Attraversamenti con trivellazione spingitubo

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 smarino del materiale di scavo (vedi Figura 9-13).

Contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione (verniciato internamente e rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica), 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.

Figura 9-13 – Esecuzione di trivellazione spingitubo



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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 139 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

spessore 2,90 mm. La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo mentre l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza di circa 2,50 m.

Figura 9-14 – Esempio di sfiato



In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Opere trenchless complesse con controllo direzionale

Per superare elementi di pregio naturalistico o morfologici e/o in corrispondenza di particolari situazioni di origine antropica o di corsi d'acqua arginati, è possibile l'adozione di soluzioni in sotterraneo più complesse con l'utilizzo di metodologie di scavo diversificate.

Nel caso in esame alcuni attraversamenti vengono realizzati con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), la cui descrizione è di seguito riportata.

TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (TOC)

Il procedimento della TOC è un miglioramento della tecnologia e dei metodi sviluppati per la perforazione direzionale di pozzi petroliferi.

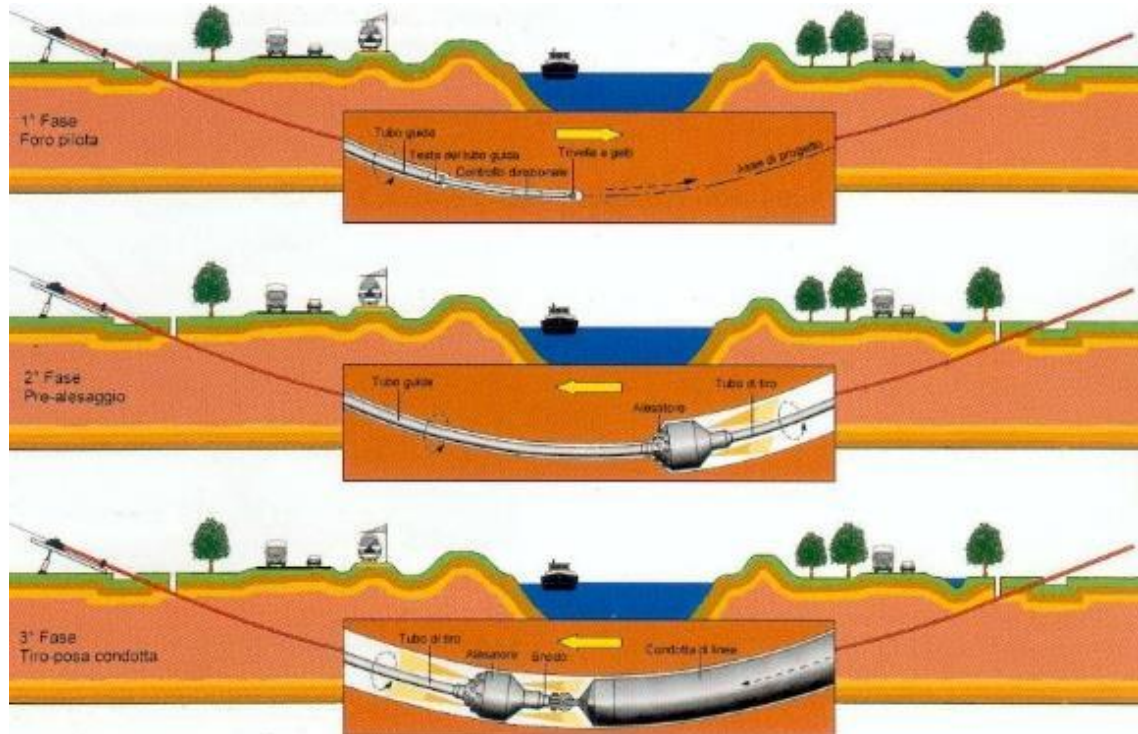
Il procedimento impiegato nella maggioranza degli attraversamenti mediante TOC è a due fasi. La prima consiste nella trivellazione di un foro pilota di piccolo diametro lungo un profilo direzionale prestabilito.

La seconda implica l'allargamento o l'alesaggio di questo foro pilota fino ad un diametro tale da permettere l'alloggiamento, tramite il tiro-posa, del servizio da porre in opera (vedi Figura 9-15).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 140 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 9-15 - T.O.C. Fasi principali 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 141 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

l'asta di 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.

Figura 9-16 – Esempio di Rig



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 in contemporanea 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 d'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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 142 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 con fasce termorestringenti apposite.

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.

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.

Figura 9-17 – Esempio di operazione di varo della TOC



9.1.11 Realizzazione degli impianti e dei 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. 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 143 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 (si veda Figura 9-18).

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 (si vedano le planimetrie “Tracciato di progetto”, 20048-PG-TP-D-00001/00002).

Al termine dei lavori si procederà al collaudo ed al collegamento degli impianti alla linea. Le caratteristiche dei punti di linea oggetto del presente studio sono riassunte nella Tabella 8-4 del paragrafo 8.2.

Figura 9-18 – Esempio di impianto al termine dei lavori



9.1.12 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

In ottemperanza a quanto previsto dal punto 4.4 del Decreto del Ministero dello sviluppo economico 17 aprile 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 alla esecuzione dell'operazione denominati “piatti di collaudo”.

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 144 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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. L'approvvigionamento di acqua per i collaudi sarà effettuato in accordo con le disposizioni impartite dagli organi competenti e secondo le loro autorizzazioni. 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 e al termine delle operazioni (ed autorizzazione allo scarico dell'Ente competente).

Sulle acque che si intendono utilizzare per le operazioni di collaudo vanno eseguite delle analisi chimico/fisiche su un set di parametri (si veda Tabella 9-12): i limiti imposti sono rivolti a garantire un livello di qualità dell'acqua che consenta di minimizzare i rischi di fenomeni corrosivi all'interno della condotta. È in ogni caso necessario prevedere un apparato di filtrazione o di decantazione in grado di trattenere corpi estranei grossolani (diametro > 2 mm), sia in fase di riempimento sia in fase di scarico della tubazione a collaudo ultimato.

Tabella 9-12 – Valori per acque di collaudo

TIPO DI ANALISI	VALORE
batteri solfato riduttori	< 10 ufc/ml
solidi totali disciolti (TDS)	< 1.500 mg/l
ione Cl	< 150 mg/l
ione SO ₄	< 100 mg/l
solidi sospesi	< 50 mg/l
solidi sedimentabili	< 0.5 ml/l
COD	< 100 mg/l

In ogni caso per il prelievo e il rilascio delle acque necessarie al collaudo, saranno definite le modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento, da eseguire sotto il controllo delle ARPA.

Il volume complessivo dell'acqua necessaria alle operazioni di collaudo idraulico è circa 1.450 m³.

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 insuflaggi di aria secca che attraverso l'estrazione dell'umidità sotto vuoto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 145 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.1.13 Esecuzione degli interventi di ottimizzazione e mitigazione e dei ripristini

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione di un metanodotto 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.

Il tracciato della nuova condotta è stato definito cercando di mantenere, quanto più possibile, il parallelismo con le infrastrutture Snam già presenti, in modo da sfruttare al massimo il corridoio tecnologico esistente, compatibilmente con l'urbanizzazione e l'assetto del territorio, la presenza di vincoli e gli sviluppi dei vari piani territoriali.

Compatibilmente con la sicurezza e l'efficacia richieste, le opere da realizzare devono essere tali da non compromettere il contesto biologico in cui sono inserite e devono rispettare i valori paesistici dell'ambiente medesimo.

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

Si procede inizialmente alle sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e le forme originarie, nella riattivazione dei fossi, dei canali irrigui, della rete di deflusso delle acque superficiali, nel ripristino delle piste temporanee di passaggio per l'accesso alle aree di cantiere, ecc.

Successivamente, in conseguenza del fatto che l'opera, in genere, interessa aree in cui le varie componenti ambientali presentano caratteri distintivi differenti per orografia, morfologia, litologia e condizioni idrauliche, vegetazione ed ecosistemi, le attività di ripristino saranno diversificate per tipologia, funzionalità e dimensionamento.

Nel caso specifico, le opere previste da progetto per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- ripristini morfologici: si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati a cielo aperto, al ripristino di strade e servizi incontrati dai tracciati in progetto e dismissione.

Nell'ambito di tali ripristini rientrano anche quelli relativi alle aree agricole, consistenti nella ricostruzione del profilo originario del terreno che avviene ricollocando il materiale di scavo, precedentemente accantonato in modo da rispettare il più possibile la stratigrafia originaria e ricoprendolo con lo strato humico superficiale. In questo modo vengono mantenute le caratteristiche pedologiche e di permeabilità dei terreni. A lavori conclusi tutti i terreni avranno riacquisito la morfologia originaria e saranno restituiti ai proprietari per le attività preesistenti. Si provvederà infine alla sistemazione e al ripristino di strade e servizi attraversati dai metanodotti realizzati o dismessi;

- ripristini idraulici: per i canali che verranno attraversati a cielo aperto è prevista semplicemente la riprofilatura delle sponde alle condizioni originarie.

La costruzione del metanodotto potrà comunque comportare la realizzazione di opere di sostegno e/o contenimento in legname la cui ubicazione puntuale è determinata

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 146 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

solo in fase di progetto esecutivo e di ripristino. Le opere saranno quindi progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e della condotta.

- **ripristini vegetazionali**: si tratta di interventi che tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale.

Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire loro l'originaria fertilità;

- **ripristini idrogeologici**: consistono in misure tecnico-operative volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente e al recupero delle portate drenate.

In relazione alla variabilità delle possibili cause e effetti di interferenza, le misure da adottare saranno stabilite di volta in volta scegliendo tra diverse tipologie di intervento.

L'ubicazione delle diverse tipologie di intervento previste lungo il tracciato in esame è riportata nei relativi allegati in scala 1:10000 (“Opere di mitigazione e ripristino”, 20048-PG-OM-D-01026/02026 e “Opere di mitigazione e ripristino – Rimozione condotte esistenti”, 20048-RIM-OM-D-90023).

Le opere di ripristino saranno verificate in fase di progetto esecutivo tenendo conto anche delle esigenze e prescrizioni degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio.

Figura 9-19 – Pista lavori, su terreno agricolo, a ripristini ultimati; si nota la disposizione delle paline segnaletiche su metanodotto in esercizio



9.1.13.1 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 147 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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

Tali scelte a carattere generale possono così essere schematizzate:

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

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

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

9.1.13.2 Interventi di mitigazione

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

- la riduzione del sollevamento delle polveri attraverso la bagnatura periodica delle aree di cantiere e delle strade sterrate mediante sistemi manuali e/o apposte strumentazioni (es. autocisterne con sistemi di inaffiatura posteriori);
- in fase di apertura dell'area di passaggio, il taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione e l'accantonamento del terreno fertile;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 148 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- eventuale salvaguardia di piante nella pista lavoro 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.

9.1.13.3 Interventi di ripristino

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

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

Le opere di ripristino previste sono descritte in dettaglio nel capitolo 10.2.

9.1.13.4 Opera ultimata

Come ampiamente descritto nei successivi paragrafi, l'interferenza tra opera e ambiente avviene quasi esclusivamente in fase di costruzione.

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà completamente interrato e l'area di passaggio, sarà interamente ripristinata (si vedano, ad esempio, Figura 9-20 e Figura 9-21).

Gli unici elementi fuori terra saranno:

- i cartelli segnalatori del metanodotto, gli armadi di controllo ed i tubi di sfiato (in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione);
- le valvole di intercettazione (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno, la recinzione e i fabbricati).

Gli interventi di ripristino, descritti in questo documento, sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo i tracciati, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle diverse specie utilizzate, gli ecosistemi esistenti nella situazione antecedente ai lavori.

Per le componenti vegetazione e paesaggio, sulle quali la realizzazione dell'opera induce gli impatti di maggiore visibilità, nei tratti caratterizzati da vegetazione naturale, il ripristino tende a ricreare condizioni vegetazionali ed ecologiche naturaliformi ed, a questo scopo, si cerca di intervenire utilizzando specie pioniere insieme ad altre ecologicamente più esigenti, con differenti sestri d'impianto (quasi sempre caratterizzati dall'estrema irregolarità della disposizione planimetrica) lungo l'intera fascia di lavoro, ma anche lungo l'asse delle condotte. Ciò è reso possibile dalle caratteristiche del materiale di rivestimento (polietilene) delle tubazioni, in uso da molti anni.

In fase d'esercizio, le uniche interferenze si riferiscono, quindi, alla presenza di opere fuori terra. Le attività di manutenzione sono legate unicamente alla presenza periodica di addetti con compiti di controllo e di verifica dello stato di sicurezza della condotta.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 149 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Per quanto riguarda l’atmosfera, l’opera in progetto non comporta emissioni o scarichi gassosi in fase di esercizio (le uniche interferenze riguardano le emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici e il sollevamento di polvere durante il cantiere).

In ultimo, riguardo alla componente rumore, le emissioni acustiche sono anch’esse limitate alla sola costruzione e diventano nulle in fase di esercizio.

Figura 9-20 – Esempio di opera ultimata in ambito boscato



Figura 9-21 – Esempio di opera ultimata in corrispondenza di attraversamento di corso d’acqua in ambito agricolo



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 150 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.2 Descrizione della fase di cantiere opere in dismissione

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

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle 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.

Si procederà quindi ad eseguire:

- 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.

Le tubazioni rimosse, dapprima pulite, saranno conferite ad appositi centri di smaltimento e recupero.

9.2.1 Apertura della fascia di lavoro

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.

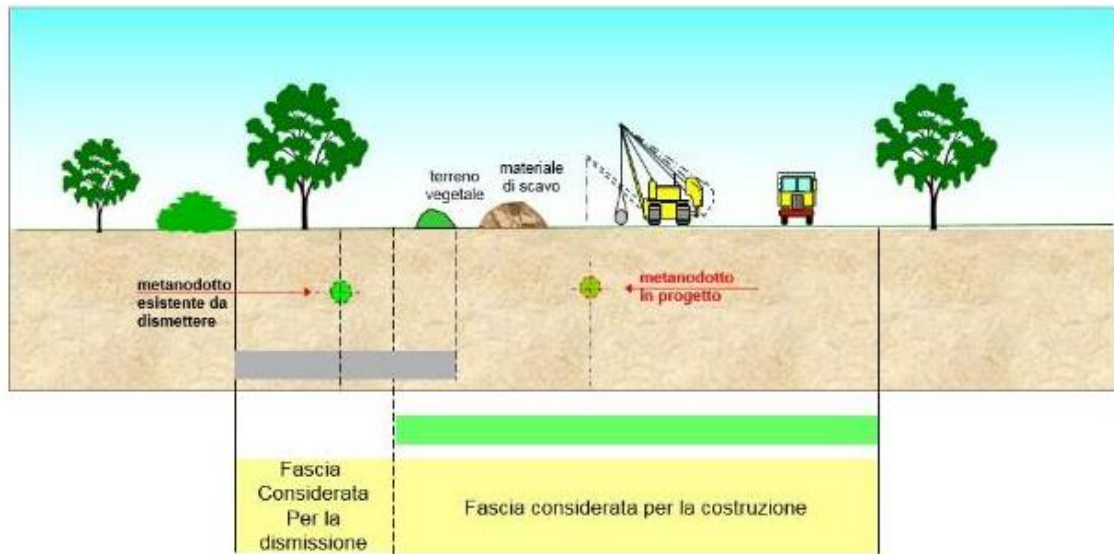
Ove la tubazione esistente è posta in stretto parallelismo alla nuova condotta (linea principale e allacciamenti), le attività di rimozione della tubazione saranno effettuate nell'ambito delle fasce di lavoro previste per la messa in opera della nuova condotta (si vedano

Figura 9-22 e Figura 9-23).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 151 di 192	Rev. 2

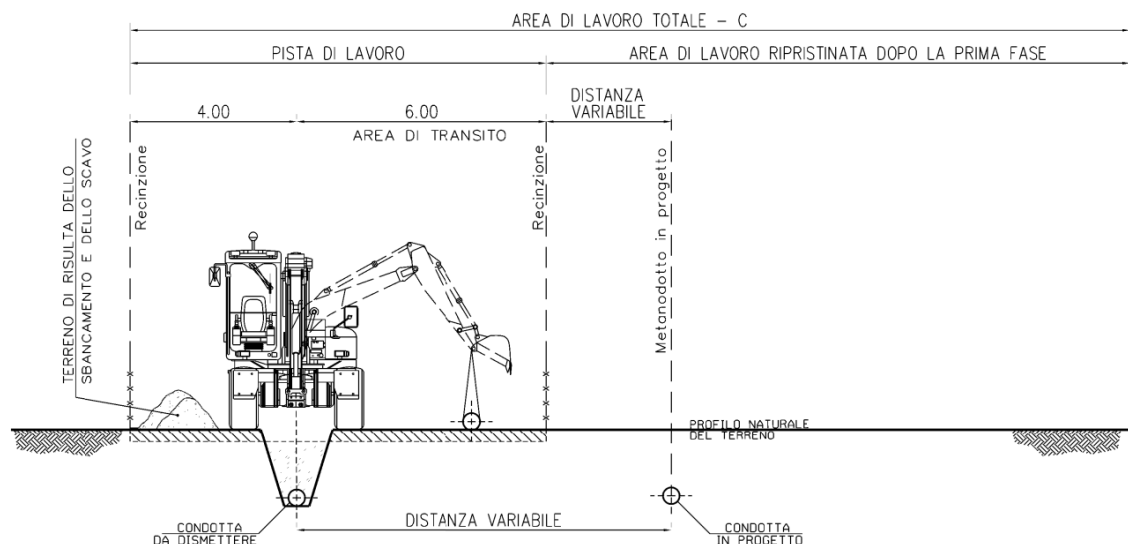
Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 9-22 – Dettaglio della sovrapposizione tra pista lavori per il tracciato di progetto e pista lavori per il tracciato in dismissione



- Area occupazione lavori metanodotto in progetto
- Area occupazione lavori metanodotto esistente da dismettere

Figura 9-23 – Sezione tipologica per dismissione in caso di parallelismo con la condotta in costruzione



Nei tratti di divergenza significativa tra le due tubazioni sarà necessario realizzare l'area di passaggio anche lungo la condotta in rimozione.

Nella Tabella 9-13 si riportano nel dettaglio i tratti in cui le nuove tubazioni si trovano in parallelismo con le attuali in esercizio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 152 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

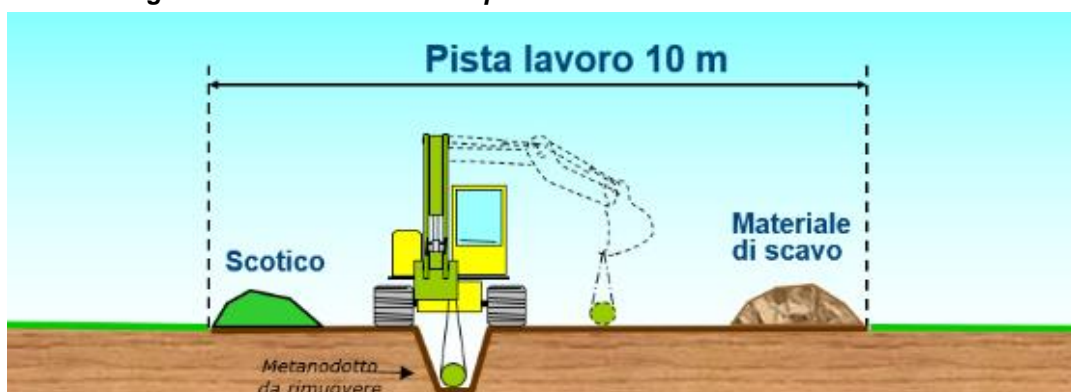
Tabella 9-13 – Riepilogo dei tratti in parallelismo tra condotta in progetto ed esistente

Progressiva chilometrica	Stretto parallelismo con dismissione	Lunghezza parallelismo (m)
Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar		
0+316 – 2+167	Sì	1.851
2+167 – 8+500	No	
8+500 – 9+030	Sì	530
9+030 – 10+560	No	
Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar		
0+000 – 0+368	Sì	368
0+368 – 0+789	No	
0+789 – 1+070	Sì	281
1+070 – 1+208	No	
1+208 – 1+235	Sì	27
1+235 – 3+958	No	
3+958 – 4+005	Sì	47
Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar		
0+000 – 0+104	Sì	104
0+104 – 0+390	No	

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 (vedi Figura 9-24):

- sul lato sinistro dell'asse picchettato, uno spazio continuo di circa 4 m per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- 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.

Figura 9-24 – Pista di lavoro per rimozione condotta esistente



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 153 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore al valore di 10 m sopra riportato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo, legate al maggiore volume di terreno da movimentare. L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento della fascia di lavoro è riportata nell'allegato grafico in scala 1:10000 (20048-RIM-TP-D-90000 – “Tracciato di progetto rimozione condotte esistenti”) e nelle tabelle successive.

Tabella 9-14 – Ubicazione allargamenti dismissione “Dismissione Derivazione Per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
0+024	PG	Gubbio	500	Rimozione impianto 4103384/1 e attraversamento strada
1+059	PG	Gubbio	500	Fosso Colognola
1+343	PG	Gubbio	300	Fosso Colognola
1+677	PG	Gubbio	200	Fosso di Monte Fiore
2+037	PG	Gubbio	200	Strada di Serra Brunamonti
2+363	PG	Gubbio	200	Fosso di Colbernato
2+878	PG	Gubbio	500	Fosso del Migliaiolo
3+476	PG	Gubbio	300	Strada dei Selcioni
6+152	PG	Gubbio	300	Fosso Saturno
6+367	PG	Gubbio	500	Strada comunale di Galvana e rimozione impianto PIL 4103384/2
6+960	PG	Gubbio	1.000	S.S. n. 219 di Gubbio e Pian d'Assino
7+140	PG	Gubbio/Gualdo Tadino	1.000	Fiume Chiascio
7+510	PG	Gubbio/Gualdo Tadino	1.000	Fiume Chiascio
8+355	PG	Gubbio	1.000	S.S. n. 219 e Fosso
9+370	PG	Gubbio/Gualdo Tadino	2.500	Fiume Chiascio
10+265	PG	Gualdo Tadino	1.000	S.S. n. 219 e Fosso Vallegrande
10+470	PG	Gualdo Tadino	300	Rimozione impianto 4103384/2.1
10+650	PG	Gualdo Tadino	1.000	S.S. n. 318 di Valfabbrica
12+402	PG	Gualdo Tadino	500	Fosso della Passerina

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 154 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
12+522	PG	Gualdo Tadino	500	Via Cirano
13+027	PG	Gualdo Tadino	300	Via del Vignolo
13+195	PG	Gualdo Tadino	300	Strada vicinale
13+518	PG	Gualdo Tadino	500	S.P. n. 242
13+619	PG	Gualdo Tadino	300	Fosso San Pellegrino
14+095	PG	Gualdo Tadino	500	Ricollegamento terminale

Tabella 9-15 – Ubicazione allargamenti dismissione “Dismissione Metanodotto Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar”

Progr. (km)	Provincia	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
0+127	PG	Gubbio	200	Strada comunale
0+390	PG	Gubbio	500	Rimozione impianto PIDA 4101724/3

L'accessibilità all'area di passaggio prevista per la rimozione delle tubazioni esistenti è, analogamente a quanto illustrato per la messa in opera delle nuove condotte, normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria e dalla rete secondaria costituita da strade comunali, vicinali e forestali.

Per permettere l'accesso all'area di passaggio o la continuità lungo la stessa, in corrispondenza di alcuni tratti particolari si prevede, analogamente alle attività di posa della condotta principale, l'apertura di piste temporanee di passaggio di ridotte dimensioni. Poiché nel caso specifico, si ritiene che le strade di accesso alla pista lavori per le fasi di costruzione siano utilizzabili anche per la costruzione, si rimanda alle tabelle riportate al paragrafo 9.1.2 (dalla Tabella 9-6 alla Tabella 9-8).

Figura 9-25 – Esempio di apertura della fascia di lavoro per la dismissione



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 155 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.2.2 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 escavato con lo strato humico accantonato, nella fase di apertura dell'area di passaggio.

Durante lo scavo si provvederà a rimuovere il nastro di avvertimento.

9.2.3 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 a 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.

Figura 9-26 – Esempio di scavo e sezionamento della condotta da rimuovere



9.2.4 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 156 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

9.2.5 Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale escavato accantonato lungo la fascia di lavoro all’atto dell’apertura dello scavo, rispettando la sequenza stratigrafica originaria. 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.

9.2.6 Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua

Lo smantellamento delle condotte esistenti in rimozione negli 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 (aerei).

Nelle tabelle seguenti sono riassunte tutte le interferenze dei tracciati in dismissione.

Tabella 9-16 – Attraversamenti delle principali infrastrutture e dei corsi d’acqua “Dismissione Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar”

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d’acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento
0+024	PG	Gubbio	-	Strada vicinale S. Erasmo	Privo di tubo di protezione
1+059	PG		Fosso Colognola	-	Privo di tubo di protezione
1+090	PG		Fosso Colognola	-	Privo di tubo di protezione
1+343	PG		Fosso Colognola	-	Privo di tubo di protezione
1+677	PG		Fosso di Monte Fiore	-	Privo di tubo di protezione
2+037	PG		-	Strada di Serra Brunamonti	Privo di tubo di protezione
2+363	PG		Fosso di Colbernato	-	Privo di tubo di protezione
2+878	PG		Fosso del Migliaiolo	-	Privo di tubo di protezione
3+378	PG			Strada	Privo di tubo di protezione
3+476	PG			Strada dei Selcioni	Privo di tubo di protezione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezione tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 157 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d'acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento
3+819	PG		Fosso di Colmolaro	-	Privo di tubo di protezione
4+189	PG		-	Strada sterrata	Privo di tubo di protezione
4+892	PG		-	Strada sterrata	Privo di tubo di protezione
6+152	PG		Fosso Saturno	-	Privo di tubo di protezione
6+367	PG		-	Strada comunale di Galvana	Con tubo di protezione
6+960	PG		-	S.S. n. 219	Con tubo di protezione
7+140	PG	Gualdo Tadino/Gubbio	Fiume Chiascio	-	A cielo aperto con appesantimento in gunite
7+510	PG		Fiume Chiascio	-	A cielo aperto con appesantimento in gunite
8+355	PG	Gubbio	-	S.S. n. 219	Con tubo di protezione
8+396	PG		Fosso	-	Privo di tubo di protezione
8+788	PG		Fosso Saletto	-	Privo di tubo di protezione
9+370	PG	Gubbio/Gualdo Tadino	Fiume Chiascio	-	Privo di tubo di protezione
10+265	PG		-	S.S. n. 219	Con tubo di protezione
10+286	PG	Gualdo Tadino	Fosso Vallegrande	-	Con tubo di protezione
10+570	PG		-	Strada sterrata	Privo di tubo di protezione
10+650	PG		-	S.S. n. 318 di Valfabbrica	Con tubo di protezione
11+602	PG		-	Via del Castello	Privo di tubo di protezione
11+765	PG		Fosso	-	Privo di tubo di protezione
11+843	PG		-	Strada privata	Privo di tubo di protezione
12+240	PG		-	Strada vicinale	Privo di tubo di protezione
12+402	PG		Fosso della Passerina	-	Privo di tubo di protezione
12+522	PG		-	Via Cirano	Con tubo di protezione
13+027	PG		-	Via del Vignolo	Privo di tubo di protezione
13+195	PG		-	Strada Vicinale	Cunicolo
13+518	PG		-	S.P. n. 242	Con tubo di protezione
13+619	PG		Fosso S. Pellegrino	-	Privo di tubo di protezione
13+710	PG		-	Strada vicinale	Privo di tubo di protezione
14+008	PG		-	Strada privata	Privo di tubo di protezione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 158 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 9-17 – Attraversamenti delle principali infrastrutture e dei corsi d’acqua “Dismissione Metanodotto Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar”

Progr. Km	Prov.	Comune	Corsi d’acqua	Infrastrutture di trasporto	Modalità di Attraversamento
0+127	PG	Gubbio	-	Strada comunale	Privo di tubo di protezione

9.2.6.1 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.

9.2.6.2 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.

9.2.7 Smantellamento degli impianti e punti di linea

Lo smantellamento degli impianti e dei punti di linea 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. (si vedano tabelle seguenti).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 159 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 9-18 – Elenco impianti da smantellare “Dismissione Derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”), MOP 70 bar”

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
Impianto 4103384/1	0+000	9	9	Gubbio (PG)
Impianto 4103384/2	6+375	8	8	Gubbio (PG)
PIDI 4103384/2.1 4105755/6	10+440	45	45	Gualdo Tadino (PG)

Tabella 9-19 – Elenco impianti da smantellare “Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione per Gualdo Tadino DN 400 (16”), MOP 70 bar”

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
PIDI 4105755/6 4103384/2.1	0+040	45	45	Gualdo Tadino (PG)

Tabella 9-20 – Elenco impianti da smantellare “Dismissione Metanodotto Allacciamento Colacem DN 200 (8”), MOP 70 bar”

Impianti	Km	Superficie (m ²)	Superficie da smantellare (m ²)	Comune
PIDA 4101724/3	0+390	12	12	Gubbio (PG)

9.2.8 Esecuzione dei ripristini

Questa fase, analogamente a quanto già indicato per la messa in opera della nuova condotta, consiste in tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Nei tratti in cui le tubazioni in dismissione si trovano in parallelismo alle nuove condotte, i lavori di ripristino, riguardando l'area di passaggio utilizzata sia per la messa in opera di queste condotte sia per la rimozione delle prime, si svolgeranno al termine di quest'ultima attività, ovvero ultimate tutte le operazioni che interessano l'area.

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 risulta 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 divenute oggetto di rinaturalizzazione.

Al termine delle fasi di rimozione della condotta, si procede, pertanto, a realizzare gli interventi di ripristino, che, nel caso in oggetto, consistono in:

- Ripristini geomorfologici. Si tratta di opere del tutto analoghe alle opere complementari previste per la messa in opera di una nuova condotta, volti alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati dalle condotte in dismissione;
- Ripristini vegetazionali. Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 160 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

(vegetazione ripariale). Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Per i dettagli sui ripristini delle opere in dismissione si rimanda al paragrafo 10.2 in cui sono riportate anche tabelle riassuntive in merito ai singoli interventi.

9.3 Gestione della fase di esercizio dell'opera

9.3.1 Gestione del sistema di trasporto

L'attività del Dispacciamento si svolge nella sede operativa di San Donato Milanese (MI) ed è presidiata da personale specializzato, che si avvicenda in turni che coprono le 24 ore, per tutti i giorni dell'anno.

In appoggio al personale di sala, agisce il personale di assistenza tecnica che assicura lo sviluppo dei programmi di simulazione, di previsione della domanda e di ottimizzazione del trasporto, la gestione del sistema informatico (per l'acquisizione dei dati di telemisura e l'operatività dei telecomandi), la programmazione a breve termine del trasporto e della manutenzione sugli impianti. I principali strumenti di controllo del Dispacciamento sono la sala operativa, il sistema di elaborazione ed il sistema di telecomunicazioni.

Il Dispacciamento è l'unità operativa che gestisce le risorse di gas naturale programmando, su base giornaliera, l'esercizio della rete di trasporto e determinando le condizioni di funzionamento dei suoi impianti. Esso valuta tempestivamente la disponibilità di gas dalle diverse fonti di approvvigionamento, le previsioni del fabbisogno dell'utenza, la situazione della rete, le caratteristiche funzionali degli impianti ed i criteri di utilizzazione.

La domanda di gas, infatti, subisce significative oscillazioni nell'arco del giorno e della settimana, oltre ad avere una grande variabilità stagionale. Ma anche la disponibilità di gas naturale importato può subire oscillazioni contingenti: tutto ciò richiede il continuo adattamento del sistema.

Il Dispacciamento assicura, attraverso gli strumenti previsionali, il contatto costante con le sedi periferiche ed il sistema di controllo in tempo reale della rete, grazie al quale è in grado di intervenire a distanza sugli impianti, secondo le esigenze del momento, garantendo il massimo livello di sicurezza.

Il sistema di telecontrollo, strumento operativo del Dispacciamento, svolge le funzioni di telemisura e di telecomando. Con la telemisura vengono acquisiti i dati rilevanti per l'esercizio: pressioni, portata, temperatura, qualità del gas, stati delle valvole e dei compressori. Con il telecomando si modifica l'assetto degli impianti in relazione alle esigenze operative. Di particolare importanza è il telecomando delle centrali di compressione che vengono gestite direttamente dal Dispacciamento.

La prioritaria funzione del Dispacciamento in termine di sicurezza è quella di assicurare l'intervento tempestivo, in ogni punto della rete, sia con il telecomando degli impianti, sia attraverso l'utilizzo del personale specializzato presente nei centri operativi distribuiti su tutto il territorio nazionale prontamente attivati poiché reperibili 24 ore su 24.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 161 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.3.1.1 Sistema di telecontrollo

L'evoluzione della tecnologia elettromeccanica nel campo della strumentazione e della trasmissione dati ha consentito la realizzazione di sistemi di telecontrollo e di sistemi di comando a distanza su impianti industriali. Lo sviluppo parallelo di sistemi di controllo atti a segnalare a distanza qualsiasi grandezza misurata e di sistemi di comando che consentono l'azionamento a distanza di apparecchiature, permette oggi la realizzazione di sistemi di telecontrollo altamente fidabili e, quindi, la gestione a distanza di impianti non presidiati. In particolare:

- i sistemi di controllo a distanza sono stati adottati al fine di disporre dei valori istantanei delle variabili relative ai gasdotti ed altri impianti da essi derivati e, conseguentemente, di avere informazioni in tempo reale, sulle eventuali variazioni dei parametri di esercizio dell'intero sistema di trasporto gas;
- i sistemi di comando sono stati adottati al fine di effettuare sia variazioni di grandezze controllate sia l'isolamento di tronchi di gasdotti e/o l'intercettazione parziale o totale di impianti.

Al fine di gestire, in modo ottimale, una realtà complessa ed in continua evoluzione quale la rete gasdotti, la Snam Rete Gas ha realizzato un sistema di telecontrollo in grado di assolvere la duplice funzione di garantire la sicurezza e di consentire l'esercizio degli impianti. In particolare la Snam Rete Gas ha sviluppato:

- telecontrolli di sicurezza, che consentono il sezionamento in tronchi dei gasdotti;
- telecontrolli di esercizio, che consentono di ottimizzare il trasporto e la distribuzione del gas in funzione delle importazioni e della produzione nazionale.

Come già detto, il Dispacciamento provvede alla gestione della rete gasdotti direttamente da S. Donato Milanese. Sulla base dei valori delle variabili in arrivo dagli impianti, esso è in grado di controllare e modificare le condizioni di trasporto e distribuzione del gas nella rete e/o di intervenire, mettendo in sicurezza la rete, a fronte di valori anomali delle variabili in arrivo. Il controllo viene effettuato da sistemi informatici che provvedono:

- all'acquisizione dei valori delle variabili e della condizione di stato delle valvole di intercettazione proveniente da ogni punto di linea telecontrollato;
- alla segnalazione e stampa di eventuali valori anomali rispetto a quelli di riferimento.

Sul quadro sinottico sono visualizzati:

- i valori delle variabili (pressione e portata);
- le segnalazioni relative allo stato delle valvole (aperta - chiusa - in movimento);
- gli allarmi per le situazioni anomale.

Ogni operatore, tramite terminale, è in grado di effettuare:

- telecomandi per l'apertura e chiusura di valvole di linea e dei nodi di smistamento gas;
- telecomandi per la variazione della pressione e portata di impianti di riduzione della pressione.

Il collegamento tra il Dispacciamento e gli impianti è realizzato mediante una rete di trasmissione ponti radio e cavo posato con il gasdotto, consentendo in tal modo una doppia via di trasmissione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 162 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

9.3.2 Esercizio, sorveglianza dei tracciati e manutenzione

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, il metanodotto viene messo in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività riguardanti il trasporto del gas naturale tramite condotte è affidata a unità organizzative sia centralizzate che distribuite sul territorio.

Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di pianificazione e controllo finalizzate alla gestione della linea e degli impianti. Alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

Queste unità sono strutturate su due livelli: Distretti e Centri.

Il metanodotto sarà esercito dalle unità Snam Rete Gas territorialmente competenti, che, fermo restando eventuali future riorganizzazioni delle strutture territoriali dell'Azienda, attualmente sono:

- il Centro di manutenzione di Spoleto (PG), alle dipendenze del Distretto CENTRO ORIENTALE di Bologna.

Il Centro di manutenzione mediante squadre di operatori esegue i programmi di sorveglianza, manutenzione ed esercizio delle reti nel rispetto delle Normative aziendali. Tali attività vengono pianificate, supervisionate e controllate dal responsabile di Centro coadiuvato da un adeguato numero di tecnici. Nell'ambito del Distretto poi opera uno staff di tecnici a supporto, coordinamento e supervisione dell'attività del Centro.

Per il personale che svolge operazioni o attività di manutenzione ed esercizio negli impianti, sono stati individuati ed eseguiti i percorsi formativi connessi ai rischi legati alla specifica attività, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" e s.m.i. e conformemente anche a quanto previsto dal Decreto 17 aprile 2008.

Tutto il personale è costantemente formato e perfettamente addestrato ai compiti assegnati sia in condizioni di normale attività sia al verificarsi di eventi anomali.

Le attività di sorveglianza sono svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, secondo programmi eseguiti con frequenze diversificate, in relazione alla tipologia della rete ed a seconda che questa sia collocata in zone urbane, in zone extraurbane di probabile espansione ed in zone sicuramente extraurbane.

Il "controllo linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di montagna di difficile accesso).

L'attività consiste nel percorrere il tracciato delle condotte o trapiantare da posizioni idonee per rilevare:

- la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte e l'assenza di sintomi di instabilità del terreno;
- la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti (incluse le opere di sostegno del terreno e di regimazione e difesa dei corsi d'acqua), della segnaletica, ecc.;
- eventuali azioni di terzi che possano interessare le condotte e le aree di rispetto.

Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero). Di norma tale tipologia di controllo è prevista su gasdotti dorsali di primaria importanza, in zone sicuramente extraurbane e, particolarmente, su metanodotti posti in zone dove il controllo da terra risulta difficoltoso.

Per tutti i gasdotti, a fronte di esigenze particolari (es. tracciati in zone interessate da movimenti di terra rilevanti o da lavori agricoli particolari), vengono attuate ispezioni da terra aggiuntive a quelle pianificate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 163 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

I Centri assicurano inoltre le attività di manutenzione ordinaria pianificata e straordinaria degli apparati meccanici e della strumentazione costituenti gli impianti, delle opere accessorie e delle infrastrutture con particolare riguardo:

- alla manutenzione pianificata degli impianti posti lungo le linee;
- al controllo pianificato degli attraversamenti in subalveo di corsi d'acqua o al controllo degli stessi al verificarsi di eventi straordinari;
- alla manutenzione delle strade di accesso agli impianti Snam Rete Gas.

Un ulteriore compito delle unità periferiche consiste negli interventi di assistenza tecnica e di coordinamento finalizzati alla salvaguardia dell'integrità della condotta al verificarsi di situazioni particolari quali, ad esempio, lavori ed azioni di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita che possono rappresentare pericolo per la condotta (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posa tralicci per linee elettriche, uso di esplosivi, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).

9.3.2.1 Controllo dello stato elettrico delle condotte

Per verificare, nel tempo, lo stato di protezione elettrica della condotta, viene rilevato e registrato il suo potenziale elettrico rispetto all'elettrodo di riferimento.

I piani di controllo e di manutenzione Snam Rete Gas prevedono il rilievo e l'analisi dei parametri tipici (potenziale e corrente) degli impianti di protezione catodica in corrispondenza di posti di misura significativi ubicati sulla rete.

La frequenza ed i tipi di controllo previsti dal piano di manutenzione vengono stabiliti in funzione della complessità della rete da proteggere e, soprattutto, dalla presenza o meno di correnti disperse da impianti terzi. Le principali operazioni sono:

- controllo di funzionamento di tutti gli impianti di protezione catodica;
- misure istantanee dei potenziali;
- misure registrate di potenziale e di corrente per la durata di almeno 24 ore.

L'analisi e la valutazione delle misure effettuate, nonché l'eventuale adeguamento degli impianti, sono affidate a figure professionali specializzate che operano a livello di unità periferiche.

9.3.2.2 Controllo delle condotte a mezzo "pig"

Un "pig" è un'apparecchiatura che dall'interno della condotta consente di eseguire attività di manutenzione o di controllo dello stato della condotta.

A seconda della funzione per cui sono utilizzati, i pig possono essere suddivisi in due categorie principali:

- pig convenzionali, che realizzano funzioni operative e/o di manutenzione della condotta;
- pig intelligenti o strumentali, che forniscono informazioni sulle condizioni della condotta.

Pig convenzionali

Sono generalmente composti da un affusto metallico e da coppelle in poliuretano che sotto la spinta del prodotto trasportato (liquido e/o gassoso), permettono lo scorrimento del pig stesso all'interno della condotta (vedi Figura 9-27).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 164 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 9-27 – Pig convenzionale impiegato in operazioni di collaudo idraulico e pulizia della condotta



Questi pig vengono impiegati durante le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico, per operazioni di pulizia, messa in esercizio e per la calibrazione della sezione della condotta stessa mediante l'installazione di dischi in alluminio.

Pig intelligenti o strumentali

Molto simili nella costruzione ai pig convenzionali, vengono definiti intelligenti o strumentati perché sono equipaggiati con particolari dispositivi atti a rilevare una serie di informazioni, localizzabili, su caratteristiche o difetti della condotta. I pig intelligenti attualmente più utilizzati sono quelli relativi al controllo della geometria della condotta ed allo spessore della condotta stessa (vedi Figura 9-28).

Figura 9-28 – Pig strumentale per il controllo della geometria e dello spessore della condotta



La conoscenza delle condizioni di integrità delle condotte è di notevole importanza nella gestione di una rete di trasporto.

La sorveglianza dei tracciati sia da terra che con mezzo aereo, l'effettuazione di una metodica manutenzione, la conoscenza anche particolareggiata dello stato di protezione catodica o del rivestimento della condotta ed eventuali punti strumentati della linea costituiscono già di per sé idonee garanzie di sicurezza, tanto più se combinate con le

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 165 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

ispezioni effettuate con pig intelligenti che, come già detto, sono in grado di evidenziare e localizzare tutta una serie di informazioni sulle caratteristiche o difetti della condotta.

Viene generalmente eseguita un'ispezione iniziale per l'acquisizione dei dati di base, subito dopo la messa in esercizio della condotta (stato zero); i dati ottenuti potranno così essere confrontati con le successive periodiche ispezioni. Eventuali difetti vengono pertanto rilevati e controllati fino ad arrivare alla loro eliminazione mediante interventi di riparazione o di sostituzione puntuale.

9.3.3 Gestione del pronto intervento

Introduzione

Snam Rete Gas dispone di procedure interne che definiscono i criteri organizzativi ed attuativi per la gestione di qualunque situazione anomala dovesse verificarsi sulla rete di trasporto.

In particolare, gli aspetti preminenti nell'ambito delle attività di gestione del pronto intervento attengono a:

- l'attivazione delle procedure di pronto intervento;
- le responsabilità durante l'intervento;
- i mezzi di trasporto e comunicazione, i materiali e le attrezzature;
- i criteri generali di svolgimento del pronto intervento;
- le principali azioni previste in caso di intervento.

L'attivazione delle procedure di pronto intervento

Le procedure di pronto intervento possono essere attivate mediante:

- la ricezione di eventuali segnalazioni telefoniche di terzi in merito a problematiche connesse con l'attività di trasporto, che possono essere comunicate al numero verde dedicato al servizio di pronto intervento (800.970.911) predisposto da Snam Rete Gas e pubblicato sul proprio sito Internet (www.snam.it). Il sistema, attivo in modo continuativo, è centralizzato presso il Dispacciamento di San Donato Milanese. Per la massima sicurezza di esercizio, inoltre, le chiamate dirette ai numeri telefonici pubblici dei Centri di Manutenzione territoriali, al di fuori del normale orario di lavoro, vengono automaticamente commutate ai terminali telefonici del Dispacciamento;
- il costante e puntuale monitoraggio a cura del Dispacciamento di parametri di processo del sistema di trasporto, tramite un sistema centralizzato di acquisizione, gestione e controllo di tali parametri (tra i quali pressioni, temperature e portate, nei punti caratteristici della rete). Tale sistema consente, in particolare, di controllare l'assetto della rete in modo continuativo, di individuare eventuali anomalie o malfunzionamenti della rete e di assicurare le necessarie attività di coordinamento in condizioni di normalità o, al verificarsi di un'anomalia, di operare autonomamente sia mediante telecomandi sugli impianti e sulle valvole di intercettazione sia attivando il personale reperibile competente per territorio;
- le segnalazioni a cura del personale aziendale preposto, durante le normali attività lavorative, alle attività di manutenzione, ispezione e controllo della linea e degli impianti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 166 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Le responsabilità durante l'intervento

Le procedure di pronto intervento di Snam Rete Gas prevedono una capillare e specifica struttura organizzativa, con personale in servizio di reperibilità in modo continuativo nell'arco delle ventiquattro ore, in tutti i giorni dell'anno, in grado di poter intervenire in tempi brevi sulla propria rete. La struttura prevede idonee competenze e responsabilità operative ben definite ed è organizzata gerarchicamente onde permettere di far fronte ad eventi complessi, avendo la possibilità di adottare tempestivamente le necessarie decisioni.

In particolare, per il metanodotto in oggetto, il Responsabile di Pronto Intervento del Centro territorialmente competente assicura l'analisi e l'attuazione dei primi interventi e provvedimenti atti a ripristinare le preesistenti condizioni di sicurezza dell'ambiente e degli impianti coinvolti dall'evento e a garantire il ripristino delle normali condizioni di esercizio.

A livello superiore, la struttura del Distretto fornisce il necessario supporto tecnico e di coordinamento operativo al responsabile locale, nella gestione di situazioni complesse. Tale struttura assicura gli opportuni provvedimenti a fronte di fatti di rilevante importanza e gestisce i rapporti decisionali e di coordinamento con le autorità istituzionalmente competenti. Inoltre, la struttura assicura il necessario supporto tecnico specialistico per problemi di rilevante importanza. Più nel dettaglio:

- il Responsabile di supporto del Distretto assicura il supporto tecnico-operativo al Centro ed al Responsabile di Area Territoriale ed il coordinamento delle altre unità periferiche del Distretto eventualmente coinvolte in relazione alla natura e all'entità dell'evento;
- il Responsabile di Area Territoriale assicura, a fronte di eventi di rilevante importanza, la gestione dell'intervento in coordinamento con le unità eventualmente interessate dall'evento, compresa la gestione dei rapporti nei confronti di Autorità di Pubblica Sicurezza e di eventuali Enti coinvolti, nei casi di eventi la cui gestione richieda un coordinamento più esteso e complesso;
- a livello centralizzato, il Responsabile di Pronto Intervento presso il Dispacciamento di S. Donato Milanese garantisce, in caso di necessità, il coordinamento delle operazioni verso le reti interconnesse ed assicura il flusso informativo verso gli Utenti e verso i Clienti finali/Imprese di distribuzione coinvolti da eventuali riduzioni o interruzioni del servizio di trasporto di gas.

I criteri generali di svolgimento del pronto intervento

Le procedure di pronto intervento prevedono che debba essere assicurato in ordine di priorità:

- l'eliminazione nel minor tempo possibile di ogni causa che possa pregiudicare la sicurezza delle persone, delle cose e dell'ambiente;
- l'eliminazione nel minor tempo possibile di ogni causa che possa ampliare l'entità dell'evento e/o delle conseguenze ad esso connesse;
- il ripristino, ove tecnicamente ed operativamente possibile, del normale esercizio e del corretto funzionamento degli impianti.

Le procedure lasciano ai preposti la responsabilità di definire nel dettaglio le azioni mitigative più opportune, fermi restando i seguenti principi:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 167 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- l'intervento deve svilupparsi con la maggior rapidità possibile e devono essere coinvolti ed informati tempestivamente i responsabili competenti;
- per tutto il perdurare dell'evento si dovrà presidiare il punto nel quale esso si è verificato e dovranno essere raccolte tutte le informazioni necessarie.

Le principali azioni previste in caso di intervento

Il Responsabile del Pronto Intervento di Centro è responsabile di attuare il primo intervento in loco: messo al corrente della condizione pervenuta, configura i limiti dell'intervento e provvede nel più breve tempo possibile, tra le altre cose, a:

- acquisire tutte le informazioni necessarie ad una corretta valutazione e localizzazione dell'evento;
- richiedere, se necessario, la chiamata, tramite il Dispacciamento, di altro personale reperibile;
- segnalare al Dispacciamento gli elementi in proprio possesso utili a delineare la situazione, fornendo ogni ulteriore dato utile per seguire l'evolversi della situazione;
- assicurare gli interventi necessari alla messa in sicurezza degli impianti e dell'area coinvolta dall'evento;
- gestire i rapporti con le Autorità di Pubblica Sicurezza e gli Enti, qualora sia richiesto un coinvolgimento operativo diretto ed immediato;
- coinvolgere, tramite Dispacciamento, il Responsabile di Area Territoriale qualora sia necessario coordinamento operativo, in relazione alla complessità dell'evento fornendogli gli elementi informativi necessari;
- richiedere, se del caso, l'assistenza tecnico-operativa del Responsabile di supporto di Distretto e concordare, con lo stesso, ulteriori azioni (quali l'intervento di personale, mezzi e attrezzature delle Ditte Terze convenzionate, l'invio di materiale di pronto intervento eventualmente non presente nel proprio Centro, il coinvolgimento di reperibili di altre Unità).

I Responsabili di livello superiore, in base alle loro attribuzioni, quando richiesto ed in accordo con il responsabile locale, svolgono un complesso di azioni, quali:

- assicurare e coordinare il reperimento e l'invio di materiali e attrezzature di pronto intervento;
- richiedere l'intervento di ulteriori Unità operative di Snam Rete Gas e, se necessario, attivare le Ditte terze convenzionate che dispongono di personale, mezzi ed attrezzature idonee per far fronte alle specifiche necessità;
- assicurare l'informazione e il coordinamento con Dispacciamento;
- assicurare il supporto tecnico specialistico e di coordinamento al responsabile a livello locale durante l'intervento.

Presso il Dispacciamento, il dispacciatore in turno:

- valuta attraverso l'analisi dei valori strumentali, rilevati negli impianti telecomandati, eventuali anomalie di notevole gravità, e attua qualora necessario, le opportune manovre o interventi;
- assicura, in relazione alle situazioni contingenti, gli assetti rete ottimali e le relative manovre, da attuare sia mediante telecomando dalla Sala Operativa, sia mediante l'intervento diretto delle Unità Territoriali interessate;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 168 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- segue l'evolversi delle situazioni ed effettua operazioni di coordinamento ed appoggio operativo alla struttura di pronto intervento nelle varie fasi dell'intervento.

Il responsabile dell'intervento presso il Dispacciamento:

- coordina le operazioni verso le reti connesse e collegate (reti estere, altre reti nazionali, fornitori nazionali, stoccaggi e servizi di terzi per la rete Snam Rete Gas, ecc.);
- assume la responsabilità degli adempimenti necessari al riassetto distributivo dell'intero sistema di trasporto, conseguenti all'evento;
- assicurare i necessari collegamenti informativi con gli utenti e i clienti finali/imprese di distribuzione coinvolti dall'interruzione o riduzione del servizio di fornitura gas.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 169 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

10 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.

10.1 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. 10.2.3), 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 170 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

10.2 Interventi di ripristino

10.2.1 Ripristini morfologici e idraulici

I ripristini morfologici ed idraulici (riportati negli allegati “*Opere di mitigazione e ripristino*” 20048-PG-OM-D-01026/02026 per la costruzione e 20048-RIM-OM-D-90023 per la dismissione) 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.

10.2.1.1 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.

Il progetto prevede la realizzazione di canalette in terra e/o pietrame (vedi “Disegni tipologici di progetto”, ST-D-00351). 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.

10.2.1.2 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 171 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 gradonati in gabbioni;
- paratie di pali trivellati.

Per quanto riguarda i gabbioni, prima del riempimento con il pietrame, si deve provvedere alla formazione dei singoli elementi, che successivamente devono essere uniti fra di loro in modo da ottenere la sagoma dell'opera. Il collegamento tra gabbioni adiacenti deve avvenire lungo gli spigoli a contatto, con il passaggio di un filo zincato, continuo, dentro ogni maglia e con un doppio giro ogni $0,25 \div 0,30$ m. Il riempimento dei gabbioni deve essere eseguito a mano, con ciottoli di fiume o pietre di cava, aventi dimensioni comprese tra 100 e 150% della maggiore dimensione della rete. Per evitare una eccessiva deformazione, all'interno della gabbia deve essere posto in opera un adeguato numero di tiranti di filo zincato sia orizzontalmente per collegare le pareti verticali in numero di $2/3$ per m^2 , sia verticalmente per collegare fondo e coperchio. I singoli gabbioni devono essere chiusi cucendo il perimetro del coperchio a tutti i bordi delle pareti verticali. A chiusura ultimata, la rete delle pareti e del coperchio deve risultare ben tesa e con i filoni dei bordi a contatto.

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 prescrizioni sulla carpenteria (casceforme 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:

- opere di sostegno in legname.

Lungo la linea in progetto sono previste opere in legname, costituite da palizzate (si veda Figura 10-1). 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 $0,60 \div 0,80$ 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 $0,15 m^2$.

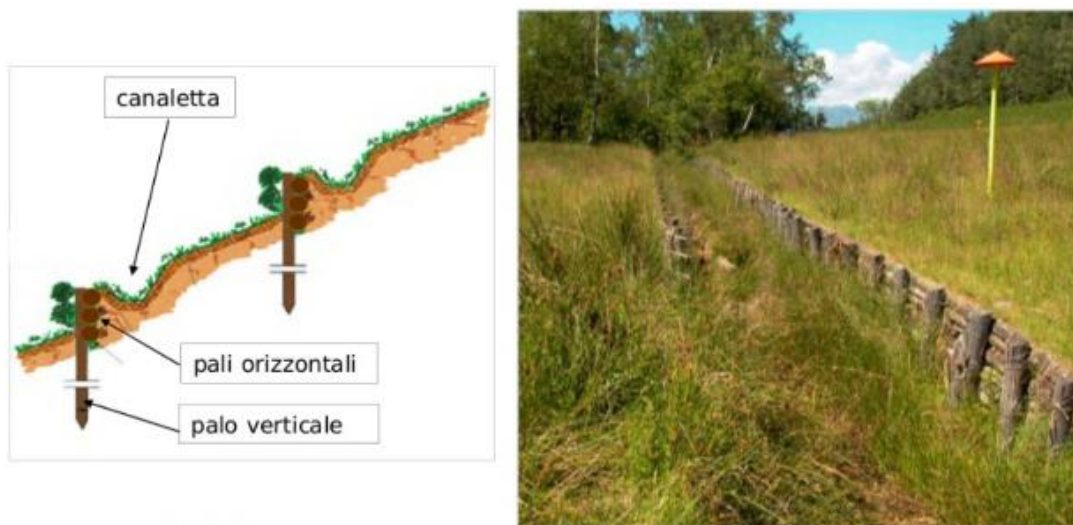
Le palizzate in legname possono essere adottate anche per integrare le opere di regimazione idraulica, in corrispondenza di piccoli corsi d'acqua con sponde alte, incisi in terreni con buone caratteristiche geotecniche. In tali casi la parte di scarpata spondale

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 172 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

Figura 10-1 – 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.

10.2.1.3 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.

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 sotto-condotta), in parallelismo alla condotta e anche in senso trasversale (trincea drenante fuori-condotta) 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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 173 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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 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 fuori-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.

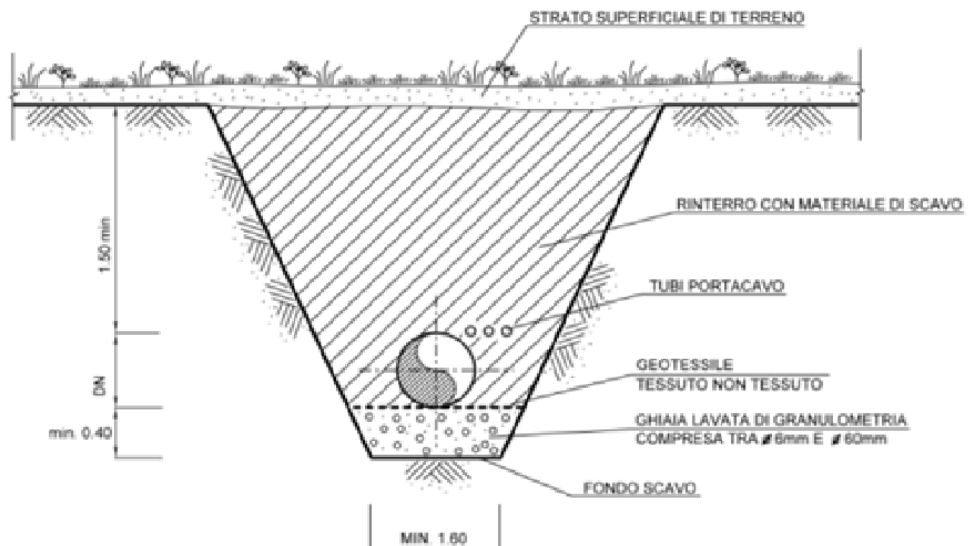
Nel caso in cui lo scavo della trincea interessa litologie dotate di buone caratteristiche geomeccaniche, tali da non mostrare propensione a fenomeni di dissesto, è prevista, soprattutto nei tratti acclivi più lunghi, la realizzazione, ad intervalli più o meno regolari, di segmenti di:

- letto di posa drenante.

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.

Figura 10-2 – Schema tipo di letto di posa drenante – sezione trasversale



	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezione tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 174 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

10.2.1.4 Opere di difesa idraulica

Questo tipo di opere hanno la funzione di regimare il corso d’acqua al fine di evitare fenomeni d’erosione spondale e di fondo in corrispondenza della sezione di attraversamento della condotta.

Il progetto, in tutti i corsi d’acqua attraversati a cielo, prevede la riprofilatura spondale e, in alcuni di essi, il ripristino con palizzate o gabbionate in destra e sinistra idrografica.

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.

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 squadri, a spigolo vivo, ed equidimensionali.

Figura 10-3 – Esempio di rivestimento in massi e platea di fondo



Le tipologie degli interventi di ripristino morfologico e idraulico precedentemente descritti sono riportati nelle tabelle seguenti che indicano sia i tratti in costruzione sia quelli in dismissione. La loro ubicazione è indicata nelle planimetrie allegate in scala 1:10.000 (per la costruzione 20048-PG-OM-D-01026/02026/03026 e per la dismissione 20048-RIM-OM-D-90023).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 175 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 10-1 – Ripristini morfologici e idraulici previsti in progetto sul “Collegamento Impianto 4105755/6 Località Crocicchio con Area Trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar”

Comune	Opere	Progressive chilometriche
Gualdo Tadino	Approfondimento condotta	0+360 - 0+450
Gualdo Tadino/Gubbio	Fiume Chiascio: Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	1+033 - 1+330
Gubbio	Fosso Saletto: riprofilatura	1+700
Gubbio	Fosso: riprofilatura	2+100
Gubbio	Fosso Palombaro: ripristino spondale con palizzate	3+030
Gubbio	Fosso Saturno: ripristino spondale con palizzate	4+390
Gubbio	Fosso Saturno: ripristino spondale con palizzate	5+100
Gubbio	Fosso Saturno: ripristino spondale con palizzate	5+360
Gubbio	Fosso della Torre: riprofilatura	6+550
Gubbio	Fosso del Migliaiolo: ripristino spondale con palizzate	7+780
Gubbio	Versante in risalita verso Bosco di Gubbio: regimazione idraulica sotterranea (dreni sotto-condotta)	7+874-7+914
Gubbio	Bosco di Gubbio: Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	7+920 - 8+250
Gubbio	Fosso Colbernato: ripristino spondale con palizzate	8+270
Gubbio	Fosso di Monte Fiore: ripristino spondale con palizzate	8+950
Gubbio	Località Pianacce: Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)	9+150 - 9+500
Gubbio	Approfondimento condotta	9+550 - 9+780
Gubbio	Fosso Colognola: ripristino spondale con palizzate	9+830
Gubbio	Approfondimento condotta	9+900 - 10+250
Gubbio	Regimazione idrica sia superficiale (canalette in terra) e sia sotterranea (dreno sotto-condotta e dreni laterali a spina di pesce)	10+190 - 10+570

Tabella 10-2 – Ripristini morfologici e idraulici previsti in progetto sul “Nuovo Terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar”

Comune	Opere	Progressive chilometriche
Gubbio	Scarpata morfologica: palizzate lungo la scarpata	0+250

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 176 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 10-3 – Ripristini morfologici e idraulici previsti in progetto sul “Collegamento a Spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar”

Comune	Opere	Progressive chilometriche
Gualdo Tadino	Percorrenza: letto di posa drenante	0+640 - 0+780
Gualdo Tadino	Percorrenza: paratia di pali a valle della condotta per un tratto di circa 100 metri	0+880-0+980
Gualdo Tadino	Fosso: riprofilatura	1+480
Gualdo Tadino	Fosso della Passerina: opere di contenimento d'ingegneria naturalistica (gabbionate e/o muri cellulari, entrambi con talee sia in dx e sia in sx idrografica)	2+050
Gualdo Tadino	Fosso San Pellegrino: ripristino spondale con palizzate	3+500

Tabella 10-4 – Ripristini morfologici e idraulici previsti sulla “Dismissione Metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 400 (16”), MOP 70 bar”

Comune	Opere	Progressive chilometriche
Gubbio	Fosso Colognola I: ripristino spondale con palizzate	1+060
Gubbio	Fosso Colognola II: ripristino spondale con palizzate	1+090
Gubbio	Fosso Colognola III: ripristino spondale con palizzate	1+340
Gubbio	Fosso di Monte Fiore: ripristino spondale con palizzate	1+680
Gubbio	Fosso Colbernato: ripristino spondale con palizzate	2+360
Gubbio	Fosso del Migliaiolo: ripristino spondale con gabbionate	2+875
Gubbio	Fosso di Colmolaro: riprofilatura	3+820
Gubbio	Fosso Saturno: ripristino spondale con palizzate	6+150
Gubbio/Gualdo Tadino	Fiume Chiascio I: ripristino gabbionata dx e sx idrografica	7+140
Gubbio/Gualdo Tadino	Fiume Chiascio II: ripristino gabbionata dx e sx idrografica	7+500
Gubbio	S.S. n. 219: ripristino gabbionate monte e valle attraversamento	8+350
Gubbio	Fosso	8+400
Gubbio	Fosso Saletto: riprofilatura	8+790
Gubbio/Gualdo Tadino	Fiume Chiascio III: ripristino gabbionata dx e sx idrografica e rivestimento alveo	9+370
Gualdo Tadino	Fosso Vallegrande: riprofilatura	10+285
Gualdo Tadino	Fosso: riprofilatura	11+760
Gualdo Tadino	Fosso della Passerina: ripristino gabbionata dx e sx idrografica	12+390
Gualdo Tadino	Via del Cirano: palizzate a valle dell'attraversamento	12+520
Gualdo Tadino	Fosso San Pellegrino: ripristino spondale con palizzate	13+615

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 177 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

10.2.1.5 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.

10.2.2 Ripristini idrogeologici

Anche se la profondità degli scavi è generalmente contenuta nell'ambito dei primi 2 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 prossimalità 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.

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 escavato, rispettando la stratigrafia ordinaria ed effettuando opportuna compattazione del materiale (condizioni ante-operam), al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale;
- esecuzione, per l'intera sezione di scavo nei tratti in roccia, 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.

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 e 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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 178 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

10.2.3 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;
- le opere di miglioramento fondiario, come impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio, provvisoriamente danneggiati durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate al termine della 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.

10.2.3.1 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 ridistribuito 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 danneggiati durante il passaggio del metanodotto, saranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa della condotta.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 179 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Prima dell'inerbimento, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche a una concimazione di fondo.

10.2.3.2 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 ridistribuito 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 coltura erbacea analoga alle superfici da ripristinare, possibilmente adiacenti ad esse.

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 d'intervento è il seguente (Tabella 10-5):

Tabella 10-5: Possibile miscuglio per inerbimento

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 180 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Indicativamente, l'inerbimento richiede l'utilizzo di un quantitativo di seme uguale o maggiore a 30 g/m² (300 kg/ha). Tutte le attività di semina sono, di norma, eseguite in condizioni climatiche opportune (assenza di vento o pioggia). Indicativamente, la pratica usata per l'inerbimento, sarà la semina a spaglio.

10.2.3.3 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 delle piante nelle superfici da ripristinare sarà irregolare e verrà utilizzato un sesto d'impianto teorico di 2 x 2 m (2.500 piante per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti. La scelta di tale schema, per la messa a dimora delle piante, è stata ipotizzata per garantire, soprattutto nelle fasi iniziali dell'impianto, una copertura vegetale tendenzialmente densa, e che permetterà alle giovani piantine di avere una maggiore protezione e un maggiore successo nell'attecchimento. Nel tempo, a seguito dello sviluppo di naturali fenomeni di competizione, la superficie rimboschita tenderà progressivamente ad evolvere, fino a costituire una formazione forestale ad alto fusto.

Sempre per garantire un maggiore successo nell'attecchimento e nello sviluppo delle piante forestali, il reperimento delle specie previste nei ripristini dovrà privilegiare piante di origine autoctona, prodotte da vivai locali.

In base ai risultati dello studio sulla vegetazione potenziale e reale presente lungo il tracciato, sono state individuate quattro tipologie di ripristino. Per ognuna, partendo dai dati riportati in letteratura, è stato predisposto un miscuglio di specie arboree ed arbustive, selezionate in funzione delle caratteristiche vegetazionali e stazionali riscontrate lungo il tracciato.

Si riporta di seguito la composizione specifica e le percentuali di utilizzo modulate per ogni ripristino.

Ripristino Tipo A: Querceti a *Quercus cerris* prevalente

Il presente ripristino riguarderà le superfici boscate a cerro interferite all'interno della ZSC IT5210013 “Boschi del Bacino di Gubbio”, inquadrare principalmente come Habitat Natura 2000 91L0. 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. 0,60-0,80 m delle specie indicate in **Tabella 10-6**, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 181 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 10-6: Ripristino Tipo A - Specie e relative percentuali previste per i ripristini dei querceti a *Quercus cerris* prevalente

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: CERRETE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus cerris</i>	50	<i>Sambucus nigra</i>	10
<i>Carpinus betulus</i>	5	<i>Juniperus communis</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	5	<i>Juniperus oxycedrus</i>	10
		<i>Ligustrum vulgare</i>	5
		<i>Coronilla emerus</i>	5
Totale	60,0	Totale	40,0

Ripristino Tipo B: Querceti a *Quercus pubescens* prevalente

Il presente ripristino riguarderà i filari non ricadenti in contesti ripariali. 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. 0,60-0,80 m delle specie indicate in Tabella 10-7 in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

Tabella 10-7: Ripristino Tipo B - Specie e relative percentuali previste per i ripristini dei querceti a *Quercus pubescens* prevalente

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCETI A QUERCUS PUBESCENS PREVALENTE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus pubescens</i>	25	<i>Ligustrum vulgare</i>	10
<i>Acer campestre</i>	15	<i>Cornus mas</i>	10
<i>Fraxinus ornus</i>	10	<i>Pyracantha coccinea</i>	10
<i>Ulmus minor</i>	10	<i>Spartium junceum</i>	5
		<i>Rosa sempervirens</i>	5
Totale	60,0		40,0

Ripristino Tipo C: Rimboschimenti di latifoglie decidue

Il presente ripristino riguarderà il rimboschimento presente al km 2+410 circa. 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. 0,60-0,80 m delle specie indicate in **Tabella 10-8**, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 182 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Tabella 10-8: Ripristino Tipo C - Specie e relative percentuali previste per i ripristini dei rimboschimenti a latifoglie decidue

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGLIE DECIDUE			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus pubescens</i>	20	<i>Sambucus nigra</i>	10
<i>Quercus cerris</i>	15	<i>Juniperus communis</i>	10
<i>Prunus avium</i>	15	<i>Cornus mas</i>	10
<i>Alnus glutinosa</i>	10	<i>Ligustrum vulgare</i>	5
		<i>Coronilla emerus</i>	5
Totale	60,0		40,0

Ripristino Tipo D: Boschi e formazioni ripariali a *Populus spp.*, *Salix spp.* prevalenti

Il presente ripristino riguarderà tutti i filari ripari interferiti dalle opere in progetto e dismissione. Per la sua realizzazione si prevederà, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 0,60-0,80 m delle specie indicate in Tabella 10-9 in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

Tabella 10-9: Ripristino Tipo D – Specie e relative percentuali previste per i ripristini dei boschi e formazioni ripariali a *Populus spp.*, *Salix spp.* prevalenti

SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: BOSCHI RIPARIALI			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Populus nigra</i>	20	<i>Sambucus nigra</i>	15
<i>Salix alba</i>	15	<i>Corylus avellana</i>	15
<i>Populus alba</i>	10	<i>Cornus sanguinea</i>	10
<i>Alnus glutinosa</i>	5	<i>Prunus spinosa</i>	10
Totale	50,0		50,0

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.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 183 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

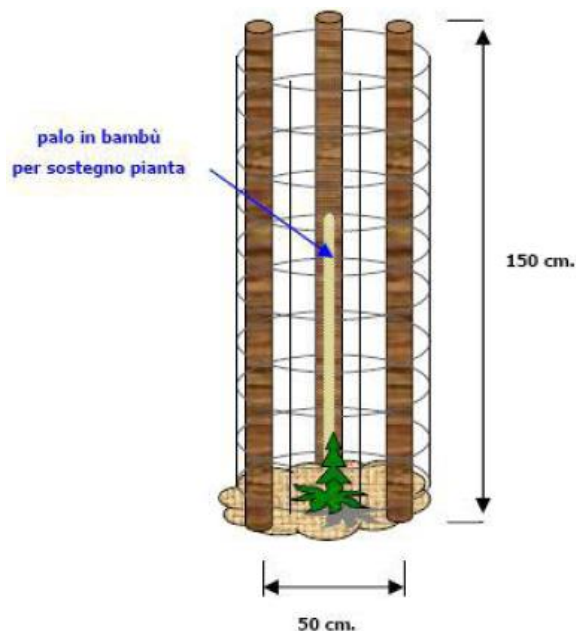
Pacciamatura con geotessile in non-tessuto

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 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 rimboscimento non sarà affermato o fino al termine del periodo di manutenzione (vedi Figura 10-4).

Figura 10-4: Protezione individuale per messa a dimora individui arborei



La protezione è tipo shelter con rete di plastica “ancinghiale”, 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 10-5 è riportato un esempio di ripristino vegetazionale di area boscata in cui si è fatto uso di protezione individuale delle piante per il rimboscimento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e refacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 184 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Figura 10-5: Esempio di rimboschimento con uso di protezione individuale delle piante



10.2.3.4 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/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 185 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

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.

10.2.3.5 Mascheramento degli impianti e punti di linea

La finalità principale del progetto di mascheramento degli impianti e dei punti di linea è quella di inserire con il minore impatto possibile il manufatto nel territorio circostante, tenuto conto dei vincoli paesaggistici, degli aspetti ambientali e del contesto naturalistico.

Dei 4 impianti previsti in progetto, 1 ricade all'interno di impianto trappola in progetto e pertanto non verrà mascherato in quanto non altera in alcun modo lo skyline attuale. Degli altri 3 impianti o punti di linea si è valutato il contesto paesaggistico in modo specifico per ciascuno:

- PIDI DN 400 x 150, in località Crocicchio, in comune di Gualdo Tadino, non ricade in aree vincolate paesaggisticamente e in nessun ambito tutelato dagli strumenti di pianificazione; non se ne prevede pertanto il mascheramento vegetazionale;
- Area Trappola, in località Padule, in comune di Gubbio, non ricade in aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 ma in ambiti tutelati dal PPR della Regione Umbria e dal PTCP della provincia di Perugia; pertanto, anche in relazione alle sue dimensioni, se ne prevede il mascheramento vegetazionale;
- PIDA, in località Padule, in comune di Gubbio, non ricade in aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 ma in ambiti tutelati dal PPR della Regione Umbria e dal PTCP della provincia di Perugia; pertanto se ne prevede il mascheramento vegetazionale.

In definitiva, dei 3 impianti e/o punti di linea in progetto non ricadenti all'interno di impianti già esistenti, è previsto il mascheramento vegetazionale come di seguito riassunto:

Tabella 10-10 – Punti di linea e impianti su cui si prevede il mascheramento vegetazionale

Progressiva	Comune	Località	Descrizione	Mascheramento vegetazionale
Collegamento impianto 4105755/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar				
0+025	Gualdo Tadino	Crocicchio	PIDI DN 400x150	NO
10+685	Gubbio	Padule	Trappola L/R pig	SI
Nuovo terminale Allacciamento Colacem DN 200 (8”), DP 75 bar				
0+310	Gubbio	Padule	PIDA	SI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 186 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Il mascheramento dei punti di linea 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 i punti di linea ricadenti su terreni a seminativo, verranno utilizzate:

- specie arboree (h. 1,25 – 1,50 m) *Quercus pubescens* e *Acer campestre*;
- specie arbustive (h. 0,60 – 0,80 m) *Corylus avellana* e *Pyracantha coccinea*.

Per una verifica dell'inserimento paesaggistico degli impianti e punti di linea nel contesto circostante si rimanda alle simulazioni fotografiche dei mascheramenti (20048-MI-AMB-D-00075 “Mascheramento impianti”).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 187 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

11 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le opere oggetto del presente studio si rendono necessarie per rendere più sicure ed efficienti le condotte esistenti che verranno dismesse. La scelta dei tracciati in progetto ha privilegiato, per quanto possibile, lo stretto parallelismo con le condotte attualmente in esercizio, per sfruttare le fasce di servitù e di rispetto già esistenti, evitando così di gravare ulteriormente sul territorio. L'opportunità di utilizzare un corridoio tecnologico esistente consente infatti di ridurre al massimo il possibile impatto sul territorio.

Le particolari criticità geomorfologiche ed ambientali del territorio in esame, hanno portato a prevedere in alcuni casi attraversamenti con opere trenchless, in particolare trivellazioni orizzontali controllate: essendo opere non invasive, il loro impiego, consente di ridurre l'impatto degli interventi, annullandolo di fatto su quasi tutte le componenti ambientali principali.

Il territorio su cui si inserisce il progetto è caratterizzato da un contesto prevalentemente agricolo, in cui si rileva la presenza di boschi e di nuclei di vegetazione arborea, soprattutto nel territorio del comune di Gubbio. Vegetazione naturale si ritrova inoltre legata al corso dei fiumi e dei fossi che si intervallano ai campi coltivati lungo i versanti collinari e nelle aree pianeggianti. La presenza di numerosi elementi di naturalità risulta inoltre favorevole alla presenza della fauna selvatica.

Il reticolo idrico superficiale vede un importante corso d'acqua rappresentato dal fiume Chiascio, e numerosi fossi minori di scolo e deflusso.

Dal punto di vista ecosistemico, l'area più sensibile interessata direttamente dalle opere in progetto è la ZSC IT5210013 “Boschi del Bacino di Gubbio”. La percorrenza all'interno di questo Sito della Rete Natura 2000 non interessa mai habitat prioritari e, per quanto riguarda la costruzione dell'opera in progetto, nemmeno l'unico habitat presente all'interno dell'area lavori interessata, ovvero 91L0 “*querceti di rovere illirici*”. Il progetto, infatti, al fine di ridurre al minimo l'interferenza con la ZSC in oggetto, prevede una trenchless che evita ogni interferenza diretta con l'habitat 91L0. La dismissione, al momento, prevede invece la rimozione della tubazione che verrà dismessa: in questo caso i ripristini vegetazionali consentiranno in breve tempo il recupero delle caratteristiche paesaggistiche. Occorre precisare che l'interferenza è solo temporanea e completamente reversibile in quanto all'interno del Sito Natura 2000 non sono previste opere fuori terra.

Al fine di salvaguardare le caratteristiche del paesaggio saranno predisposte, in fase di costruzione e dismissione, tutte le misure di ottimizzazione, mitigazione e ripristino atte alla salvaguardia delle stesse.

I ripristini vegetazionali, che prevedono specie autoctone, andranno a ricreare la situazione ante-operam. Inoltre, saranno osservate cure colturali per un periodo di almeno 5 anni, al fine di garantire l'attecchimento delle essenze messe a dimora e evitando che possano entrare in competizione con le specie alloctone invasive.

Relativamente agli impianti in progetto, il loro impatto su tutte le componenti ambientali risulterà contenuto, in quanto verranno realizzati per la maggior parte in aree agricole e in prossimità (o all'interno) di quelli esistenti, alcuni dei quali, da rimuovere. In tutti i punti di linea, inoltre, sono previsti interventi di mascheramento con specie arboree e arbustive disposte lungo il loro perimetro esterno, che consentiranno il miglior inserimento possibile nel contesto ambientale circostante minimizzando l'impatto visivo sul paesaggio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 188 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

In ultimo si ricorda comunque che il metanodotto, con l’eccezione dei punti di linea e degli impianti è un’opera completamente interrata e, quindi, 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 ripristino morfologico e vegetazionale, consentiranno il completo ripristino dell’aspetto paesaggistico e ambientale ante-operam lungo le opere in progetto.

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:

- trattandosi di opere interrate, non saranno assolutamente visibili in fase di esercizio (ad esclusione degli impianti e dei punti di linea), per cui l’unico impatto prodotto sul paesaggio sarà di carattere temporaneo, legato alla sola fase di cantiere. I terreni attraversati dalle opere in progetto potranno tornare alla loro precedente destinazione d’uso;
- i soli elementi fuori terra (impianti e punti di linea) che resteranno visibili anche dopo la realizzazione, sono scarsamente leggibili in scala paesaggistica. A lavori ultimati, saranno tutti opportunamente mascherati con idonei ripristini vegetazionali che ne garantiranno il corretto inserimento ambientale;
- il progetto include, al termine dei lavori di posa della condotta e rimozione di quella esistente, interventi di ripristino in grado di riportare allo status ante-operam le aree coinvolte in fase di realizzazione.

Per concludere si sottolinea quindi che, vista la natura delle opere e delle aree attraversate, gli effetti indotti dalla realizzazione e rimozione 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 quasi alcun tipo di emissione solida, liquida e gassosa.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 189 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

12 ALLEGATI

Tracciato di progetto (1:10.000)

- NR20048-PG-TP-D-01000 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-TP-D-02000 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-TP-D-90000 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Tracciato di progetto su foto aerea (1:10.000)

- NR20048-PG-OF-D-01001 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-OF-D-02001 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-OF-D-90001 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Alternative di tracciato (1:25.000)

- NR20048-DIS-ALT-D-00031 Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”) MOP 70 bar"

Documentazione fotografica

- NR20048-10-DF-E-00010 Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”) MOP 70 bar"
- NR20048-10-DF-E-90010 Rimozione - Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6”) MOP 70 bar"

Strumenti di tutela e pianificazione nazionale (1:10.000)

- NR20048-PG-SN-D-01002 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-SN-D-02002 Collegamento a spina di Gualdo T. DN150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-SN-D-90002 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Strumenti di tutela e pianificazione regionale (1:10.000)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 190 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

- NR20048-PG-SR-D-01003 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-SR-D-02003 Collegamento a spina di Gualdo T. DN150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-SR-D-90003 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Strumenti di tutela e pianificazione provinciale (1:10.000)

- NR20048-PG-SP-D-01004 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-SP-D-02004 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-SP-D-90004 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Strumenti di tutela e pianificazione urbanistica (1:10.000)

- NR20048-PG-PRG-D-01005 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-PRG-D-02005 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-PRG-D-90005 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Aree a pericolosità idrogeologica (P.A.I./I.F.F.I.)

- NR20048-PG-DRIF-D-01006 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-DRIF-D-02006 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-DRIF-D-90006 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Aree a pericolosità idrogeologica (P.G.R.A.)

- NR20048-PG-PAI-D-01007 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16”), DP 75 bar e opere connesse
- NR20048-PG-PAI-D-02007 Collegamento a spina di Gualdo T. DN150 (6”), DP 75 bar
- NR20048-RIM-PAI-D-90007 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Schede attraversamenti di corsi d’acqua e percorrenze fluviali

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITA' REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta "Camerino – Gubbio" e rifacimento "4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6") MOP 70 bar" RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 191 di 192	Rev. 2

Rif. TFM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

NR20048-MI-SAF-D-01081 Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6") MOP 70 bar"

Relazione geologica

NR20048-REL-CGB-E-00005 Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6") MOP 70 bar"

Carta geologica (1:10.000)

NR20048-PG-CGB-D-01008 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16"), DP 75 bar e opere connesse

NR20048-PG-CGB-D-02008 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6"), DP 75 bar

NR20048-RIM-CGB-D-90008 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Uso del suolo (1:10.000)

NR20048-PG-US-D-01009 Collegamento impianto 4105755 - Potenziamento Derivazione Fabriano e Derivazione Per gualdo Tadino/6 Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16"), DP 75 bar e opere connesse

NR20048-PG-US-D-02009 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6"), DP 75 bar

NR20048-RIM-US-D-90009 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Carta del paesaggio (1:10.000)

NR20048-PG-P-D-01016 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16"), DP 75 bar e opere connesse

NR20048-PG-P-D-02016 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6"), DP 75 bar

NR20048-RIM-P-D-90016 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

Opere di mitigazione e di ripristino (1:10.000)

NR20048-PG-OM-D-01026 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16"), DP 75 bar e opere connesse

NR20048-PG-OM-D-02026 Collegamento a spina di Gualdo Tadino DN 150 (6"), DP 75 bar

NR20048-RIM-OM-D-90026 Dismissione metanodotto (4103384) Derivazione per Gualdo Tadino DN 150, MOP 70 bar e opere connesse

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/20048	UNITÀ 10
	LOCALITÀ REGIONI UMBRIA – MARCHE	REL-AMB-E-00016	
	PROGETTO/IMPIANTO Ispezionabilità tratta “Camerino – Gubbio” e rifacimento “4103384 – Derivazione per Gualdo Tadino, DN 150 (6”) MOP 70 bar” RELAZIONE PAESAGGISTICA - REGIONE UMBRIA	Pagina 192 di 192	Rev. 2

Rif. FTM: 011-PJM16-004-10-RT-E-5016

Mascheramento impianti

NR20048-MI-AMB-D-00075 Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6") MOP 70 bar"

Corografia di progetto

NR20048-DIS-TP-C-00030 Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6") MOP 70 bar"

Elenco disegni tipologici

NR20048-ST-VF-D-00300 Progetto ispezionabilità tratta "Camerino-Gubbio" e rifacimento "4103384 – derivazione per Gualdo Tadino DN 150 (6") MOP 70 bar"

Schede Impianti e Punti di Linea

NR20048-MI-I-D-01060 Collegamento impianto 4105755 - Località Crocicchio con area trappola di Gubbio DN 400 (16"), DP 75 bar

NR20048-MI-I-D-04060 Nuovo Terminale All.to Colacem DN 200 (8"), DP 75 bar