



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL SEGRETARIO



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U. prot CTVA - 2013 - 0003571 del 10/10/2013

Pratica N.

Ref. Mittente:

Al Sig. Ministro
per il tramite del Sig. Capo di Gabinetto

S e d e

Direzione Generale per le
Valutazioni Ambientali

S e d e

OGGETTO: I.D. VIP 1599 trasmissione parere n. 1343 CTVA del 27 settembre 2013. Istruttoria VIA gasdotto Recanati - Foligno, proponente Snam Rete Gas.

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. GAB/DEC/150/2007, e per le successive azioni di competenza della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del 27 settembre 2013.

Si saluta.

Il Segretario della Commissione
(avv. Sandro Campilongo)

All. c/s

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00
Funzionario responsabile: CTVA-US-06
CTVA-US-06_2013-0316.DOC



La presente copia fotostatica composta
 di N° 23 fogli è conforme al
 suo originale.
 Roma, li 19-10-2013

[Handwritten signature]

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Commissione VIA e VAS

Parere n. 1343 del 27 settembre 2013

[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]

Progetto:	Istruttoria VIA Gasdotto Recanati - Foligno DN 1050 (42") DP 75 bar, dismissioni e rifacimenti di allacciamenti di vari diametri
Proponente:	Snam Rete Gas spa

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Società SNAM Rete Gas S.p.A. in data 29/09/2010 (prot. N. REINV/CENORD/813/FAS), acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali con prot. n. DVA/2010/23138 del 30/09/2010, concernente il progetto "Gasdotto Recanati - Foligno DN 1050 (42'') DP 75 bar, dismissioni e rifacimenti di allacciamenti di vari diametri".

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 concernente "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" e dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128 recante "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS.

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90.

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS.

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/2007 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011.

VISTA la nota prot. DVA-2011-29843 del 07/12/2010 (prot. CTVA/2010/04375 del 10/12/2010) con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato l'esito positivo della verifica di procedibilità dell'istanza ed ha trasmesso, per gli esiti di competenza, la documentazione tecnica ed amministrativa presentata dalla società proponente (con nota prot. n. REINV/CENO/813/FAS del 29/09/2010) alla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS.

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di valutazione di impatto ambientale ed al conseguente deposito del progetto, dello studio di impatto ambientale e degli studi di valutazione di incidenza sui siti della Rete Natura 2000, per la pubblica consultazione è avvenuta in data 29/11/2010 sui quotidiani "La Repubblica" e "Corriere di Terni" e in data 29/11/2010 sul quotidiano "Corriere Adriatico" edizioni di Ancona e Macerata.

CONSIDERATO che con nota prot. DVA-2011-16328 del 07/07/2011 (prot. CTVA/2011/02500 del 07/07/2011) la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha trasmesso alla società proponente la richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS.

VISTA la nota prot. n. REINV/CENORD/1185/FAS del 16/12/2011 (acquisita con prot. CTVA/2011/04475 del 20/12/2011) con la quale la società proponente ha inviato la documentazione integrativa richiesta dalla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS.

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di valutazione di impatto ambientale ed al conseguente deposito del progetto, dello studio di impatto ambientale e degli studi di valutazione di incidenza sui siti della Rete Natura 2000 aggiornati, per la pubblica consultazione è avvenuta in data 30/12/2011 sui quotidiani "La Repubblica" e "Corriere dell'Umbria" e "Corriere Adriatico" edizioni di Ancona e Macerata.

VISTA la nota prot. n. REINV/CENORD/280/FAS del 15/03/2012 (acquisita con prot. CTVA/2012/01094 del 23/03/2012) con la quale la società proponente ha specificato che la suddetta documentazione integrativa comprende una revisione allo studio di impatto ambientale ed al progetto definitivo che annulla e sostituisce quelli presentati con l'istanza iniziale REINV/CENORD/813/FAS.

VISTA la nota prot. n. REINV/CENORD/385/FAS del 23/05/2013 (acquisita con prot. CTVA/2013/01803 del 24/05/2013) con la quale la società proponente ha trasmesso integrazioni documentali che riguardano i siti Natura 2000 ZPS IT5330027 "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge", SIC IT5330016 "Gola di Sant'Eustachio" e SIC IT5330011 "Monte Letegge e Monte d'Aria" nella Regione Marche.

VISTA la nota prot. n. REINV/CENORD/698/FAS del 02/09/2013 (acquisita con prot. CTVA/2013/03234 del 18/09/2013) con la quale la società proponente ha trasmesso integrazioni volontarie.

VISTA ED ESAMINATA pertanto la seguente documentazione trasmessa dalla società proponente:

- ✓ in data 16/12/2011 con nota prot. n. REINV/CENORD/1185/FAS (acquisita con prot. CTVA/2011/04475 del 20/12/2011) e consistente negli elaborati del progetto, nello studio di impatto ambientale, nella sintesi non tecnica, negli studi della valutazione di incidenza, negli approfondimenti tematici e nei relativi allegati ed elaborati cartografici;
- ✓ in data 23/05/2013 con nota prot. n. REINV/CENORD/385/FAS (acquisita con prot. CTVA/2013/01803 del 24/05/2013), consistente in integrazioni documentali che riguardano i siti Natura 2000 ZPS IT5330027 "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge", SIC IT5330016 "Gola di Sant'Eustachio" e SIC IT5330011 "Monte Letegge e Monte d'Aria" nella Regione Marche;
- ✓ in data 02/09/2013 con nota prot. n. REINV/CENORD/698/FAS (acquisita con prot. CTVA/2013/03234 del 18/09/2013), consistente in integrazioni volontarie per quanto attiene alcuni approfondimenti tematici e alcune precisazioni, non sostanziali, in merito ad incongruenze evidenziabili tra gli elaborati presentati.

PRESO ATTO che, come risulta dalla quietanza del pagamento del 15/11/2010 (acquisita con prot. CTVA/2010/04375 del 10/12/2010), il Proponente ha versato il contributo pari allo 0,5 per mille del costo totale del progetto che come dichiarato dal Project manager della società proponente "è da ritenersi comprensivo di tutte le voci espressamente richiamate nella Circolare del 18 ottobre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e al netto di quelle da dedurre" (nota del proponente prot. n. REINV/CENORD/813/FAS del 29/09/2010 acquisita con prot. CTVA/2010/04375 del 10/12/2010). Tale contributo, si riferisce al progetto presentato in prima istanza e pertanto non considera le modifiche apportate al progetto nel corso del presente procedimento VIA

PRESO ATTO che, con nota prot. n. REINV/CENORD/762/FAS del 18/09/2013 (acquisita con prot. CTVA/2013/03329 del 25/09/2013), il Proponente ha comunicato che "a seguito delle modifiche apportate in fase di progettazione definitiva (adozione di tecnologie trenchless per alcuni attraversamenti), il valore stimato dell'opera, rispetto a quello iniziale è aumentato." Alla nota è stata allegata la tabella relativa alle voci del costo, redatta ai sensi della circolare ministeriale del 18.10.2004, a firma del Project manager della società proponente.

VALUTATO che il Proponente dovrà provvedere all'integrazione del contributo versato inizialmente, in relazione al costo aggiornato del progetto.

VISTO l'elenco aggiornato delle autorizzazioni ambientali, fornito dal Proponente con nota prot. n. REINV/CENORD/698/FAS del 02/09/2013 ed acquisito dalla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA - VAS con prot. CTVA/2013/03234 del 18/09/2013, che si riporta di seguito:

[Area containing numerous handwritten signatures and initials, including names like 'Maur' and 'G' visible.]

Autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque denominati in materia ambientale, necessari per la realizzazione e l'esercizio dell'opera o dell'impianto - Art.23 comma 2 D.Lgs.152/2006 e s.m.i

Proponente	SNAM RETE GAS S.P.A.
Progetto	GASDOTTO RECANATI - FOLIGNO DN 1050 (42") DP 75 BAR DISMISSIONI E RIFACIMENTI DI ALLACCIAMENTI ESISTENTI
Categoria di opera	OLEDDOTTI, GASDOTTI O CONDUTTURE PER PRODOTTI CHIMICI DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 40 KM E DIAMETRO SUPERIORE O UGUALE A 800 MM

AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI PER LA REALIZZAZIONE/ESERCIZIO DI SPECIFICHE TIPOLOGIE D'OPERA

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita (SI/NO/ASP)	livello progettuale
Autorizzazione Integrata Ambientale ^{2,3}	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. - Parte Seconda, Titolo III bis	Provenzione e riduzione integrato dell'inquinamento	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ¹ Regione/Provincia ¹	NP	
Nulla Osta di Fattibilità (NOF) ⁴	D.Lgs.334/1999 e s.m.i. (art.21, c.3) D.Lgs.18/3/2001 (art.3) D.Lgs.238/2005 e s.m.i.	Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose	Comitato Tecnico Regionale	NP	
Emissioni dei gas a effetto serra ⁵	D.Lgs.30/2013	Rilascio in atmosfera dei gas a effetto serra a partire da fonti situate in un impianto	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Comitato nazionale di gestione e attuazione della direttiva 2003/87/CE)	NP	
(Inserire eventuali ulteriori autorizzazioni ambientali)					

¹ NP: Autorizzazione non pertinente alla tipologia d'opera

² Allegato XII - Parte II D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

³ Allegato VIII - Parte II D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

⁴ Stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'Allegato I al D.Lgs.334/1999 e s.m.i.

⁵ Categorie di attività indicate nell'Allegato I al D.Lgs.30/2013 o che emettono gas a effetto serra indicati nell'Allegato I al D.Lgs.30/2013

AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI PER LA REALIZZAZIONE/ESERCIZIO RELATIVE A SPECIFICHE CARATTERISTICHE DEL CONTESTO LOCALIZZATIVO O ATTIVITA'

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita (SI/NO/ASP)	livello progettuale
Deposito temporaneo, stoccaggio rifiuti (deposito preimbianare)	D.Lgs.152/2006 s.m.i. (art.183)	Gestione dei rifiuti	Provincia o eventuale altro soggetto delegato	NO	ESECUTIVO
Utilizzo terre e rocce da scavo	D.M.161/2012	Gestione dei materiali da scavo	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	NP	
Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo o attività di posa in mare di cavi e condotte	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Art.109) D.M.2401/1996	Gestione dei sedimenti marini connessi con determinate attività	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare o Regione	NP	
Scarichi idrici	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo III) Norme regionali di settore	Gestione acque reflue	Provincia o eventuale altro soggetto delegato (ATO, Comune)	NO	ESECUTIVO
Prelievo e utilizzo acque, superficiali o sotterranee	R.D.1775/1933 D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo II) Norme regionali di settore	Gestione risorse idriche	Provincia o eventuale altro soggetto delegato (ATO, Comune)	NO	ESECUTIVO
Autorizzazione paesaggistica	D.Lgs.42/2004 e s.m.i. (art.146) D.P.C.M.12/12/2005	Aree soggette a vincolo paesaggistico	Comuni, Regione e Ministero per i Beni e le Attività Culturali	NO	ESECUTIVO
Verifica preventiva dell'interesse archeologico	Q.Lgs.42/2004 (art.28 c.4) D.Lgs.163/2006 (art.85-86)	Lavori pubblici in area di interesse archeologico e opere pubbliche	Ministero per i Beni e le Attività Culturali	NP	
Parere/autorizzazione/nulla osta compatibilità idrogeologica	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, art.67) Piani di Assetto Idrogeologico	Aree a pericolosità / rischio idraulico e/o geomorfologico	Autorità di Bacino/Distretto	NO	ESECUTIVO
Parere/nulla osta in area naturale protetta	Legge 394/1991 Norme istitutive o regolamentari delle aree protette	Aree naturali protette di livello nazionale, regionale, locale (Parco nazionale, Parco regionale, Riserva, ...)	Ente Parco (o altra Autorità di gestione dell'area naturale protetta)	NP	
Vincolo idrogeologico	R.D.30/12/1923, n.3207 R.D.L.18/05/1926, n.1126 Norme regionali di settore	Aree soggette a vincolo idrogeologico	Varie (Regione, Provincia, Comune)	NO	ESECUTIVO

⁶ NP: Autorizzazione non pertinente alle caratteristiche del contesto localizzativo o attività

CONSIDERATO che, per il combinato disposto degli art 23, comma 2 e art. 26, comma 4 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., l'Autorità Competente ove ne ravvisasse la necessità può assumere la decisione di esercitare il potere sostitutivo per le autorizzazioni ambientali non emesse, ricomprese nel presente parere.

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito ai disposti dell'art.15 del DM n.161 del 10 agosto 2012, non è pervenuta alla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA - VAS alcuna comunicazione e/o documentazione da parte della società proponente.

CONSIDERATO che risultano pervenute alla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA - VAS le seguenti osservazioni e pareri espressi a seguito della pubblicazione della documentazione trasmessa con l'istanza iniziale (prot. CTVA/2010/04375 del 10/12/2010):

1. Regione Umbria - Servizio Valutazioni Ambientali VIA, VAS e sviluppo sostenibile, prot. N 19619 del 10/02/2011 (acquisita con prot. DVA/2011/3797 del 17/02/2011 e con prot. CTVA/2011/00846 del 10/03/2011) Trasmissione della Memoria dei lavori della Conferenza Istruttoria Regionale del 17/01/2011 e dei seguenti pareri:
 - a) Servizio Regionale Tutela e Valorizzazione Sistemi Naturalistici, prot. N. 6184 del 18/01/2011, Parere favorevole senza prescrizioni;
 - b) Servizio Regionale Infrastrutture per la Mobilità, prot. N. 4379 del 13/01/2011, Parere favorevole con prescrizione;
 - c) Servizio Regionale Urbanistica ed Espropriazione, prot. N, 6991 del 19/01/2011, Parere favorevole a condizione;
 - d) Provincia di Perugia - Servizio PTCP ed Urbanistica, prot. N. 038980 del 21/01/2011, Richiesta integrazioni;
 - e) Dott. Mario Mossone - esperto regionale per la Chimica, 20/01/2011, Parere favorevole con prescrizione;
 - f) Servizio Regionale Geologico e Sismico, prot. N. 12099 del 27/01/2011, Richiesta integrazioni e prescrizioni;
 - g) ARPA Umbria - Direzione Generale Unità Operativa e Tecnica, prot. N. 934 del 17/01/2011, non ha particolari osservazioni/prescrizioni;
 - h) Servizio Regionale Qualità dell'Ambiente Gestione Rifiuti e Attività Estrattive, prot. N. 14008 del 01/02/2011, Parere favorevole con prescrizioni;
 - i) Servizio Regionale Valorizzazione del Territorio e Tutela del Paesaggio - Tecnologie delle Informazione, promozione e Coordinamento Progetti Comunitari prot. 14544, del 02/02/2011, Parere favorevole, senza prescrizioni;
 - j) Servizio Regionale Caccia e Pesca, Parere allegato al verbale della Conferenza istruttoria del 17/01/2011, Parere favorevole, senza prescrizioni;
 - k) Comune di Foligno, DGC n.8 del 19/01/2011, Parere Favorevole con prescrizione.
2. Regione Marche - P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali, prot. N. 0207596 del 08/04/2011 (acquisita con prot. DVA/2011/9375 del 18/04/2011 e con prot. CTVA/2011/01477 del 19/04/2011), Richiesta di integrazioni e Verbale della Conferenza di Servizi del 17/02/2011 con allegati i seguenti pareri e note:
 - a) Corpo Forestale dello Stato - Comando Provinciale di Ancona , prot. N. 1517 del 17/02/2011, Osservazioni e prescrizioni;
 - b) Corpo Forestale dello Stato - Comando Provinciale di Macerata, prot. N. 624 del 18/01/2011, Osservazioni e prescrizioni;
 - c) Provincia di Macerata , prot. N. 14097 del 17/02/2011, Osservazioni e richiesta di integrazioni;
 - d) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente delle Marche , prot. N. 005964 del 15/02/2011, Osservazioni e richiesta di integrazioni;
 - e) ANAS Compartimento della Viabilità per le Marche, prot. N. CAN-0003838-P del 24/02/2011, Parere preliminare favorevole con prescrizioni;
 - f) Regione Marche - P.F. Sistema Aree Protette Rete Escursionistica Regionale ed Educazione , prot. N. 3968198 del 09/02/2011, Richiesta integrazioni;
 - g) Società Quadrilatero Marche Umbria S.p.a., prot. N. 6226-11 del 16/02/2011, Parere favorevole con prescrizioni;
 - h) Comune di Treia - Settore Urbanistica, Foglio allegato al verbale della conferenza dei servizi del 17/02/2011 (si veda la successiva nota prot. n. 3513 del 01/03/2011);

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including names like 'AS', 'AR', 'BR', 'V', 'L', 'M', 'S', 'P', 'R', 'S', 'D']

- i) Comune di Castelraimondo - Ufficio Tecnico, Foglio allegato al verbale della Conferenza dei Servizi del 17/02/2011 (si veda la successiva nota prot. n. 2570 del 25/02/2011);
- j) Comune di San Severino Marche - Settore Urbanistica, Foglio allegato al verbale della Conferenza dei Servizi del 17/02/2011 (si veda la successiva nota prot. n. 4445/22 del 09/03/2011);
- k) Comune di Muccia - Deliberazione di Giunta Comunale n. 8 del 28/01/2011, Parere favorevole con prescrizioni;
- l) Comune di Camerino - Settore Urbanistica Edilizia Privata, Foglio allegato al verbale della Conferenza dei Servizi del 17/02/2011 (si veda la successiva nota prot. n. 2953 del 15/03/2011);
- m) Comune di Pollenza - Settore Urbanistica, Foglio allegato al verbale della Conferenza dei Servizi del 17/02/2011; il Comune si riserva di inviare il proprio contributo istruttorio;
- n) Comune di Serravalle di Chienti - Servizio Territorio Ambiente e Energia, prot. N. 1108 del 09/02/2011, Parere favorevole senza prescrizioni;
- o) Comune di Castelraimondo, prot. N. 2570 del 25/02/2011, Parere favorevole con condizione per il metanodotto DN e parere negativo per l'impianto di riduzione di pressione HPRS;
- p) Città di Treia - IV Settore Urbanistica e Territorio, prot. N. 3513 del 01/03/2011, Richiesta modifiche al tracciato;
- q) Regione Marche - P.F. Sistema Aree Protette Rete Escursionistica Regionale ed Educazione, prot. N. 146973 del 14/03/2011, Nota di risposta alla Comunità Montana dei Monti Azzurri Ambito 6, in merito alla gestione dei siti Natura 2000 nella Regione Marche;
- r) Città di San Severino Marche, prot. N. 4445/22 del 09/03/2011, Parere di massima favorevole con 4 prescrizioni;
- s) Comunità Montana Marca di Camerino, Ambito 5, prot. N. 1433-16/03/2011-CM_B474-SARCH-A/9.4 del 15/03/2011, Richiesta integrazioni;
- t) Città di Camerino - Ufficio Urbanistica Edilizia Privata, prot. N. 2953 del 15/03/2011, Non sono state evidenziate particolari problematiche rispetto alla programmazione urbanistica del territorio comunale, vengono riportate però alcune condizioni;
- u) Comunità Montana dei Monti Azzurri, prot. N. 1477 del 15/03/2011, comunica di non essere in grado di fornire contributi istruttori;
- v) Comunità Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino - Servizio Agricoltura e Foreste, prot. N. 830--14/03/2011-CM_1156-A2_S2-P del 14/03/2011, comunica che il nuovo tracciato del gasdotto non interessa i SIC 1T5330016 "Gola di Sant'Eustachio" e ZPS IT5330027 "Gola di Sant'Eustachio-Monte D'Aria-Monte Letegge" nelle aree ricadenti nel territorio della Comunità;
- w) Comune di Tolentino, prot. N. 4854 del 15/03/2011, Parere favorevole;
- x) Regione Marche - P.F. Difesa del Suolo e Risorse Idriche, Autorità di Bacino Regionale, prot. ID 4085778 del 31/03/2011, Parere favorevole con prescrizioni.

PRESO ATTO delle controdeduzioni alle osservazioni e ai pareri pervenuti, fornite dalla società proponente in data 16/12/2011 con nota prot. n. REINV/CENORD/1185/FAS (prot. CTVA/2011/04475 del 20/12/2011).

CONSIDERATO che risultano pervenute alla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA - VAS le seguenti osservazioni e pareri espressi a seguito della pubblicazione della documentazione integrativa (prot. CTVA/2011/04475 del 20/12/2011) che annulla e sostituisce quella trasmessa con l'istanza iniziale (prot. CTVA/2010/04375 del 10/12/2010):

1. Comune di Castelraimondo, prot. N. 15270 del 30/12/2011 (acquisita con prot. DVA/2012/00437 del 10/01/2012 e con prot. CTVA/2012/0018 del 05/01/2012), Parere favorevole con prescrizioni per il metanodotto DN 1050 e parere negativo per l'impianto di riduzione di pressione HPRS;
2. Regione Umbria - Servizio Valutazioni Ambientali VIA, VAS e sviluppo sostenibile, prot. N. 0083223 del 28/05/2012 (acquisita con prot. DVA/2012/13524 del 05/06/2012 e con prot. CTVA/2012/02115 del 13/06/2012), Trasmissione della Determinazione Dirigenziale n. 3512 del 11/05/2012, con la quale la Regione esprime parere favorevole con prescrizioni, ai sensi del comma 2, art.25 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., e trasmette i seguenti pareri e note:
 - a) Comune di Foligno, DGC n.8 del 19/01/2011, già trasmessa al MATTM-CTVA (prot. CTVA/2011/00846 del 10/03/2011);
 - b) Servizio Regionale Valorizzazione del Territorio e Tutela del Paesaggio - Tecnologie delle Informazioni, promozione e Coordinamento Progetti Comunitari, prot. N. 0033760 del 01/03/2012, conferma quanto già espresso nel precedente parere (prot. CTVA/2011/00846 del 10/03/2011).

- c) Servizio Regionale Geologico e Sismico, prot. N. 0038234 del 08/03/2012, Parere favorevole con prescrizioni;
- d) Servizio Regionale Interventi per il territorio rurale, Non esprime valutazioni non avendo competenze sulla materia trattata;
- e) Provincia di Perugia – Servizio PTCP e Urbanistica, prot. N. 13/124670 del 13/03/2011, Parere favorevole con prescrizioni;
- f) Servizio Regionale Qualità dell'Ambiente Gestione Rifiuti e Attività Estrattive, prot. N. 0045634 del 21/03/2012, conferma quanto già comunicato con nota prot 14008 del 01/02/2011 (prot. CTVA/2011/00846 del 10/03/2011);
3. Regione Marche - P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali, prot. N. 0772510 del 14/11/2012 (acquisita con prot. DVA/2012/27873 del 19/11/2012 e con prot. CTVA/2012/04281 del 23/11/2012), Trasmissione del Decreto Dirigenziale n. 104/VAA del 31/10/2012, con il quale la Regione esprime parere favorevole con prescrizioni, ai sensi del comma 2, art.25 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.
4. Regione Marche - P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali, prot. N. 0052510 del 23/07/2013 (acquisita al prot. CTVA/2012/02674 del 23/07/2013), Trasmissione dei seguenti pareri e note allegate al Decreto Dirigenziale n. 104/VAA del 31/10/2012 di cui sopra
- a) Comune di San Severino Marche, prot. N. 2351/22 del 06/02/2012, conferma il parere favorevole con prescrizioni;
- b) Corpo Forestale dello Stato - Comando Provinciale di Macerata, prot. N. 1690 del 19/03/2012, Parere favorevole con prescrizioni
- c) Comune di Camerino, prot. N. 18UTC del 16/02/2012, ribadisce le prescrizioni del parere già trasmesso (CTVA/2011/01477 del 19/04/2011);
- d) Città di Treia, prot. N. 2430 del 17/02/2012, Parere favorevole con prescrizioni;
- e) Comune di Castelraimondo, prot. N. 15270 del 30/12/2011, nota già acquisita alla CTVA (prot. CTVA/2012/00148 del 19/01/2012);
- f) Comunità Montana dei Monti Azzurri, prot. N. 2823 del 01/06/2011, si comunica di non essere ancora in grado di fornire il contributo istruttorio;
- g) Regione Marche - P.F. Difesa del Suolo, Autorità di Bacino Regionale, prot. N. 0549782 del 02/08/2012, Parere di competenza in merito all'interferenza dell'opera con le aree a pericolosità idraulica e le aree a rischio frana;
- h) ARPAM, prot. N. 015253 del 13/04/2012, si inviano valutazioni/prescrizioni per le matrici acque, aria, radiazioni/rumore e rifiuti/suolo;
- i) Provincia di Macerata, prot. N. 31679 del 15/05/2012, trasmette le osservazioni finali dei seguenti settori: Genio Civile, Gestione del Territorio, Viabilità;
- j) Società per l'Acquedotto del Nera, prot. N. 447 del 15/03/2012, segnala le interferenze dell'opera con gli acquedotti gestiti dalla Società Acquedotto del Nera e specifica che esse dovranno essere preventivamente autorizzate dalla medesima società.

CONSIDERATO che i contenuti delle sopraelencate osservazioni e pareri ha riguardato principalmente:

- modifiche dei tracciati delle nuove condotte e delocalizzazione degli impianti
- la compensazione delle aree boscate interferite;
- le tecniche progettuali e le modalità operative adottate in fase di esecuzione dei lavori;
- gli interventi di mitigazione paesaggistica degli impianti;
- le interferenze con infrastrutture esistenti (acquedotti e strade) e in progetto ("Asse viario Marche – Umbria e quadrilatero di penetrazione").

VALUTATO che la società proponente ha accolto la maggior parte delle richieste espresse dagli enti locali apportando varianti al progetto che era stato presentato con l'istanza iniziale.

VALUTATO che in merito alla richiesta del Comune di Castelraimondo di spostamento dell'impianto di riduzione di pressione HPRS, non si ravvisano delle criticità ambientali per la posizione dell'impianto prevista nel progetto, in quanto localizzato in un'area a destinazione agricola (seminativo) in prossimità di infrastrutture stradali, esistenti (SP 361) e in progetto (svincolo della "Asse viario Marche – Umbria e quadrilatero di penetrazione"), e di altri impianti industriali. Attraverso adeguati interventi di mitigazione può essere migliorato l'inserimento paesaggistico dell'impianto; a tal fine sono state impartite specifiche prescrizioni.

[Area con diverse firme e iniziali scritte a mano]

CONSIDERATO che le osservazioni e pareri trasmessi al MATTM-CTVA sono stati oggetto di attenta valutazione nel corso dell'istruttoria, e che di essi si è tenuto conto nella richiesta di integrazioni, nelle valutazioni della documentazione tecnica e nella definizione del quadro prescrittivo del presente parere.

VISTO e CONSIDERATO il parere favorevole con prescrizioni espresso, ai sensi del comma 2, art.25 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii, dalla Regione Umbria con la Determinazione Dirigenziale n. 3512 del 11/05/2012 ed acquisito dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali con prot. DVA/2012/13524 del 05/06/2012 (prot. CTVA/2012/02115 del 13/06/2012).

VISTO e CONSIDERATO il parere favorevole con prescrizioni espresso, ai sensi del comma 2, art.25 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., dalla Regione Marche con il Decreto Dirigenziale n. 104/VAA del 31/10/2012 ed acquisto dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali con prot. DVA/2012/27873 del 19/11/2012 (prot. CTVA/2012/04281 del 23/11/2012).

VALUTATO che le prescrizioni contenute nei suddetti pareri regionali non risultano in contrasto con le prescrizioni impartite con il presente parere dalla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS.

PRESO ATTO che la Regione Marche – P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali ha chiesto agli enti gestori dei siti il proprio contributo istruttorio, ma, come si evince dal parere di compatibilità ambientale della Regione Marche (Decreto Dirigenziale n. 104/VAA del 31/10/2012) *nessuna delle Comunità Montane interessate, in qualità di ente gestore dell'area protetta, ha trasmesso il parere per la valutazione d'incidenza di cui all'art.5 del DPR 357/1997*, e che non risultano ad oggi pervenute alla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS comunicazioni in merito dei suddetti enti.

PRESO ATTO che ad oggi non risulta pervenuto alla Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale VIA – VAS il parere di competenza del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

PRESO ATTO che l'opera oggetto della presente istruttoria consiste in:

- la realizzazione di un nuovo metanodotto "Recanati-Foligno DN 1050 (42")", che si sviluppa per 77,935 km, interessando il territorio dei Comuni di Recanati, Montecassiano, Macerata, Treia, San Severino Marche, Serrapetrona, Castelraimondo, Camerino, Muccia, Pieve Torina, Serravalle di Chienti (in territorio marchigiano) e Foligno (in territorio umbro), e la realizzazione di 12 impianti di linea e di un impianto di lancio/ricevimento pig (Area trappole) per una superficie complessiva di 12.839 m²
- la dismissione dell'esistente metanodotto "Recanati-Foligno DN 600 (24")", di lunghezza pari a 76,925 km che interessa i territori degli stessi Comuni attraversati dalla condotta precedente e che verrà sostituito dal nuovo metanodotto, e la dismissione di 21 impianti di linea e di un impianto di lancio/ricevimento pig (Area trappole) per una superficie complessiva di 7.135 m²
- l'adeguamento delle derivazioni ed allacciamenti che, prendendo origine dall'esistente metanodotto "Recanati-Foligno DN 600", garantiscono diverse utenze nel settore del bacino umbro-marchigiano attraversato dallo stesso, con la realizzazione di 25 linee, di diametro variabile da DN 100 a DN 400 e di lunghezza complessiva pari a 30,735 km, e la dismissione di 27 linee, di diametro variabile da DN 80 a DN 300 e di lunghezza complessiva pari a 49,160 km; lungo le linee secondarie si prevede la realizzazione di 20 nuovi impianti per una superficie complessiva di 6.354 m² e la dismissione di 18 impianti esistenti per una superficie complessiva di 1.185 m².

PRESO ATTO che per quanto attiene al Quadro di Riferimento Programmatico:

- Il metanodotto Recanati-Foligno DN 1050 in progetto fa parte del programma di potenziamenti della Rete Nazionale per il trasporto dei quantitativi di gas provenienti dai Punti di Entrata di nuova realizzazione ubicati nella Regione Marche, permettendo inoltre di interconnettere la nuova Rete Adriatica con l'attuale rete regionale dei metanodotti. Successivamente alla realizzazione del nuovo metanodotto, è prevista la rimozione del metanodotto esistente Recanati-Foligno DN 600 e il ricollegamento delle utenze e dei metanodotti alimentati da quest'ultimo, mediante nuovi metanodotti di rete regionale.
- Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) e le successive integrazioni riassumono i principi e le previsioni dei piani nazionali e regionali di settore, nonché dei piani territoriali e locali.
- Relativamente agli indirizzi nel settore energetico, il SIA e le successive integrazioni riassumono i principi e le previsioni dei seguenti atti europei, nazionali e regionali:
 - Agenda XXI e sostenibilità ambientale

- Convenzione quadro sui cambiamenti climatici e piani nazionali sul contenimento delle emissioni
- Conferenza nazionale energia e ambiente
- Piano Energetico Nazionale (1988)
- Liberalizzazione del mercato del gas naturale
- Piano triennale degli obiettivi di politiche industriali
- Programmazione europea delle infrastrutture
- il Piano Energetico Ambientale Regione Marche, approvato con Delibera del Consiglio n. 175 del 16 febbraio 2005, e il Piano Energetico Ambientale Regione Umbria, approvato con Delibera del Consiglio regionale n. 402 del 21 luglio 2004; quest'ultimo ha previsto un cospicuo incremento del consumo di gas per il settore termoelettrico nella Provincia di Terni, riconducibile al potenziamento degli impianti di Terni e Narni; e l'individuazione del metano come strumento principale per lo sviluppo della cogenerazione.

Relativamente agli strumenti di tutela e pianificazione nazionali

- Per quanto riguarda le interferenze con le aree sottoposte a vincolo idrogeologico da **Regio Decreto Legge 3267 del 30/12/1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani"**, queste si verificano, per la condotta principale DN 1050 in progetto, in corrispondenza di 26 tratti, sui territori di 7 Comuni, per una lunghezza complessiva di 12,82 km, che al netto dei tratti di percorrenza in sotterraneo si riduce a circa 11,505 km (pari al 14,76% del totale) e, per la condotta principale DN 600 in dismissione, in corrispondenza di 24 tratti, sui medesimi 7 Comuni della linea in progetto, per una lunghezza complessiva di 12,345 km (pari al 16,05% del totale); per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 4,005 km, per quelle in dismissione di circa 2,665 km.
- In merito alle aree vincolate ai sensi del **D.lgs 42/04 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"**, i tracciati interferiscono con:
 - aree di notevole interesse pubblico (art. 136): la condotta principale DN 1050 in progetto in 20 tratti per complessivi 32,590 km, che considerando i tratti in sotterraneo si riducono a 28,975 km (pari al 37,18% del totale), e la condotta principale DN 600 in dismissione in 24 tratti per complessivi 34,055 km (pari al 44,27% del totale), nei territori comunali di San Severino Marche, Castelraimondo, Camerino, Muccia, Pieve Torina e Serravalle di Chienti; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 3,235 km, per quelle in dismissione di circa 10,390 km;
 - fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142, lettera c): la condotta principale DN 1050 in progetto in 27 tratti per complessivi 15,590 km, che considerando i tratti in trenchless si riducono a 12,775 km (pari al 16,39% del totale), e la condotta principale DN 600 in dismissione in 24 tratti per complessivi 12,925 km (pari al 16,8% del totale); per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 9,185 km, per quelle in dismissione di circa 14,000 km;
 - territori coperti da foreste e boschi (art. 142, lettera g): la condotta principale DN 1050 in progetto in 84 tratti per complessivi 8,860 km, che considerando i tratti in sotterraneo si riducono a 6,880 km (pari al 8,83% del totale), e la condotta principale DN 600 in dismissione in 53 tratti per complessivi 5,970 km (pari al 7,76% del totale), nei territori comunali di Recanati, Montecassiano, Macerata, Treia, San Severino Marche, Serrapetrona, Castelraimondo, Camerino, Muccia, Pieve Torina e Serravalle di Chienti; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 1,755 km, per quelle in dismissione di circa 2,490 km;
 - aree assoggettate alle università o gravate da usi civici (art. 142, lettera h): la condotta principale DN 1050 in progetto in 21 tratti per complessivi 4,680 km, che considerando i tratti in sotterraneo si riducono a 3,695 km (pari al 4,74% del totale), e la condotta principale DN 600 in dismissione in 21 tratti per complessivi 3,790 km (pari al 4,93% del totale); le condotte secondarie (in progetto e in dismissione) non interferiscono con tali aree;
 - zone di interesse archeologico (art. 142, lettera m): solo il tracciato della condotta secondaria Derivazione per Fabriano 200/250 in dismissione, per un tratto di 0,115 km nel Comune di Matelica.
- In merito al sistema delle aree protette della **Rete Natura 2000**:
 - Il tracciato della condotta principale DN 1050 in progetto attraversa la ZPS IT5330027 "Gola di S. Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge" per 3,630 km e il SIC IT5330016 "Gola di S. Eustachio" (completamente contenuto all'interno della precedente ZPS) per un tratto pari a 0,605 km, mentre il

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

tracciato della condotta principale in dismissione li attraversa rispettivamente per 3,385 km e per 0,595 km; per le condotte secondarie (in progetto e in dismissione) non si verificano interferenze dirette con SIC/ZPS.

- Le due condotte principali e la condotta secondaria "Derivazione per Fabriano DN 250/200 in dismissione", transitano a distanze comprese tra i 0,200 km e i 0,600 km circa dai confini del sito SIC IT5330011 "Monte Letegge e Monte d'Aria" anche esso completamente contenuto all'interno della suddetta ZPS; inoltre le due condotte principali transitano a circa 1,45 km dai confini del SIC IT5210034 "Palude di Colfiorito" /ZPS IT5210072 "Palude di Colfiorito"; altri siti della rete Natura 2000 si trovano a distanze non inferiori a 2 km dalle condotte dell'opera;
- Al fine di valutare la significatività dell'incidenza dell'opera sui due siti direttamente interferiti (ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge" e SIC "Gola di Sant'Eustachio") e sui due siti più prossimi ad essa (SIC "Monte Letegge e Monte d'Aria" e SIC/ZPS "Palude di Colfiorito") sono stati redatti gli Studi di Valutazione d'Incidenza.

Relativamente agli strumenti di tutela e pianificazione regionali

- Con riferimento al **Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche**, approvato con Delibera Amministrativa n. 197/1989, i tracciati interferiscono con:

-Sottosistema botanico-vegetazionale:

Aree di Eccezionale Valore (BA): la condotta DN 1050 in progetto, in 3 tratti per una lunghezza complessiva di 2,955 km, che, escludendo i tratti in sotterraneo, si riduce a 1,825 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione per una lunghezza complessiva di 3,010 km; per le condotte secondarie l'interferenza si verifica solo per quelle in progetto per una lunghezza complessiva di circa 0,500 km;

Aree di Rilevante Valore (BB): la condotta DN 1050 in progetto, in 8 tratti per una lunghezza complessiva di 14,310 km, che, escludendo i tratti in sotterraneo, si riduce a 13,770 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione per una lunghezza complessiva di 14,100 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 0,520 km, per quelle in dismissione di circa 0,375 km;

Aree di Qualità Diffusa (BC): la condotta DN 1050 in progetto per, in 5 tratti una lunghezza complessiva di 2,970 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione per una lunghezza complessiva di 3,825 km; per le condotte secondarie l'interferenza si verifica solo per quelle in dismissione per una lunghezza complessiva di circa 0,855 km;

-Sottosistema geologico-geomorfologico:

Aree di Eccezionale Valore (GA): la condotta DN 1050 in progetto in 5 tratti per una lunghezza complessiva di 5,280 km, che, escludendo i tratti in sotterraneo, si riduce a 5,135 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 6 tratti per una lunghezza complessiva di 5,455 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 0,225 km, per quelle in dismissione di circa 1,100 km;

Aree di Rilevante Valore (GB): la condotta DN 1050 in progetto in 8 tratti per una lunghezza complessiva di 19,465 km, che, escludendo i tratti in sotterraneo, si riduce a 17,405 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 10 tratti per una lunghezza complessiva di 18,365 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 0,130 km, per quelle in dismissione di circa 0,360 km;

Aree di Qualità Diffusa (GC): entrambi le condotte principali in un unico tratto di lunghezza pari a circa 3,560 km per la condotta DN 1050 in progetto e a circa 3,400 km per la condotta DN 600 in dismissione; le condotte secondarie (in progetto e in dismissione) non interferiscono con tali aree;

- Aree floristiche protette:** la condotta DN 1050 in progetto 4 aree per una lunghezza complessiva di 0,945 km (l'area Gola di S. Eustachio in 4 tratti per complessivi 0,480 km, l'area Torre Berenga in 1 tratto in trenchless di 0,355 km e l'area Prati di Valle S. Angelo in 1 tratto di 0,110 km), che, escludendo i tratti in sotterraneo, si riduce a 0,590 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione 5 aree per una lunghezza complessiva di 2,230 km (l'area Gola di S. Eustachio in 3 tratti per complessivi 0,210 km, l'area Torre Berenga in 1 tratto di 0,570 km, l'area Prati di Valle S. Angelo in 1 tratto di 0,945 km e l'area Piano di Colfiorito in 1 tratto di 0,505 km); le condotte secondarie (in progetto e in dismissione) non interferiscono con tali aree.

- Con riferimento al **Piano Urbanistico Territoriale Regione Umbria** (approvato con Legge Regionale 24/2000), Il metanodotto DN 1050 (42"), i tracciati delle condotte principali in progetto e in dismissione interferiscono entrambi in un tratto con aree di "Particolare interesse geologico e singolarità geologiche" e aree di "Particolare interesse naturalistico ambientale" rispettivamente per 0,055 km e 0,030 km. Nei medesimi ambiti territoriali, in corrispondenza del punto terminale della condotta principale DN 1050 (42"), sarà realizzata la stazione di lancio e ricevimento "pig" di 6.400 m², denominata "Area Trappole di Foligno".
- Relativamente al **Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale (PAI) della Regione Marche** (approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale 116/2004), articolato nel Piano per l'assetto idraulico e nel Piano per l'assetto dei versanti,
 - per quanto attiene al Piano per l'assetto idraulico, l'opera attraversa aree a differente classe di rischio (R2 - Aree inondabili a rischio medio, R1 - Aree inondabili a rischio moderato), corrispondenti comunque ad un'unica classe di pericolosità idraulica elevata-molto elevata; in particolare, il tracciato della condotta DN 1050 in progetto, attraversa tali aree in corrispondenza di 5 tratti per 0,520 km, che si riducono a 0,405 km per la presenza di un attraversamento fluviale in sotterraneo (microtunnel), mentre il tracciato della condotta DN 600 in dismissione attraversa le medesime tipologie di aree in 1 tratto di lunghezza pari a circa 0,225 km; relativamente alle linee secondarie in progetto le interferenze con tali aree si verificano in corrispondenza di 4 tratti per 0,305 km, che si riducono a 0,210 km per la presenza di un attraversamento fluviale in TOC; anche le linee secondarie in dismissione attraversano tali aree in 4 tratti per una lunghezza complessiva di 0,395 km;
 - per quanto attiene al Piano per l'assetto dei versanti: l'opera interferisce con aree a rischio per fenomeni gravitativi di versante (frane) di pericolosità moderata (P1), media (P2) ed elevata (P3); in particolare il tracciato della condotta DN 1050 in progetto attraversa aree P3 in 4 tratti per complessivi 1,035 km, che, considerando un tratto in microtunnel, si riducono a 0,950 km, aree P2 in 2 tratti per complessivi 0,350 km, che, considerando un tratto in microtunnel, si riducono a 0,315 km, e aree P1 in 2 tratti per complessivi 0,900 km; analogamente il tracciato della condotta DN 600 in dismissione attraversa aree P3 in 6 tratti per complessivi 0,925 km, area P2 in 1 tratto per 0,300 km e aree P1 in 3 tratti per complessivi 1,215 km; i tracciati delle condotte secondarie in progetto attraversano complessivamente aree P2 in 2 tratti per un totale di 0,415 km e aree P1 in 4 tratti per un totale di 1,515 km; mentre i tracciati delle condotte secondarie in dismissione attraversano aree P3 in 9 tratti per complessivi 1,540 km, aree P2 in 4 tratti per un totale di 0,355 km e aree P1 in 11 tratti un totale di 1,935 km.
- Relativamente alla **Legge Regionale n. 6 del 23/02/2005 "Legge Forestale Regionale" delle Marche**, che prescrive che tutti i terreni coperti da bosco siano sottoposti a vincolo idrogeologico, il tracciato della condotta DN 1050 in progetto interferisce con tali aree in 71 tratti per 3,550 km complessivi, che si riducono a 2,365 km considerando i tratti in sotterraneo, mentre quello della condotta DN 600 in dismissione in 41 tratti per un totale di 1,865 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 1,195 km, per quelle in dismissione di circa 1,900 km.
- Relativamente al **Piano di Tutela delle acque della Regione Marche**, il progetto si sviluppa nella fascia appenninica e pre-appenninica, interessa i bacini dei fiumi Esino, Chienti e Potenza e interferisce con l'Area Sensibile dell'Alta Valle del Chienti, in cui sono presenti fenomeni e rischi di eutrofizzazione, e con Zone Vulnerabili da Nitrati d'origine agricola, estese senza soluzione di continuità lungo i fondovalle dei principali corsi d'acqua e dei loro principali affluenti; in merito alle captazioni ad uso idropotabile, l'opera in progetto presenta una sola interferenza nel territorio del Comune di San Severino Marche, mentre una modifica alla stessa ha consentito di evitarne una seconda nel territorio del Comune di Matelica.
- Relativamente al **Piano di Tutela delle acque della Regione Umbria**, il progetto **non interferisce** con alcun corpo idrico significativo, zona vulnerabile o area sensibile, nemmeno con l'area sensibile della Palude di Colfiorito.
- Relativamente al **Piano di gestione del Distretto idrografico Appennino Settentrionale** (redatto a cura dell'Autorità di Bacino del F. Arno e approvato con Delibera del Comitato Istituzionale del 24 febbraio 2010), l'opera ricade nel bacino idrografico del Fiume Esino, che viene attraversato dalle seguenti condotte: "Derivazione per Fabriano DN 250/200 (10/8") in dismissione, a monte dell'abitato di Matelica in corrispondenza del primo tratto del corso d'acqua, caratterizzato da uno stato complessivo buono; "Rifacimento Allacciamento al Comune di Matelica 2^ presa DN 150 (6")" in progetto e "Allacciamento

Merloni di Matelica DN 80 (3")" in dismissione a valle dell'abitato di Matelica, in corrispondenza del secondo tratto, caratterizzato da uno stato complessivo scadente; "Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esi DN 200 (8")" in progetto e "Diramazione per Cerreto d'Esi DN 125 (5")" in dismissione, a OSO dell'abitato di Cerreto d'Esi ancora in corrispondenza del secondo tratto.

- Relativamente al **Piano di gestione del Distretto idrografico Appennino Centrale** (redatto a cura dell'Autorità di Bacino del F. Tevere e approvato con Delibera del Comitato Istituzionale del 24 febbraio 2010), l'opera ricade nei bacini idrografici dei Fiumi Potenza e Chienti: entrambi i corsi d'acqua sono attraversati dalla condotta DN 1050 in progetto e dalla condotta DN 600 in dismissione, e il primo di essi anche da alcune condotte secondarie in progetto e in dismissione; sono attraversati da condotte in progetto e dismissione alcuni affluenti del Fiume Potenza (Torrenti Monocchia e Monocchietta, Rii Chiaro e Catignano, torrente Palente) e del Fiume Chienti (Rio di San Luca, Torrente S. Angelo); in tutti i casi lo stato ecologico non è mai scadente, a volte tuttavia a rischio.

Relativamente agli strumenti di tutela e pianificazione provinciali

- Relativamente al **Piano Territoriale di coordinamento della Provincia di Macerata** (approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.75/2001), i tracciati interferiscono con:

-Categorie del Patrimonio Botanico-Vegetazionale

Aree di confluenza fluviale (Art. 23.11 delle NdA): la condotta DN 1050 in progetto in 9 tratti per una lunghezza complessiva di 8,650 km (ridotte a 8,265 km con un tratto in microtunnel), mentre la condotta DN 600 in dismissione in 11 tratti per una lunghezza complessiva di 11,525 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 3,285 km, per quelle in dismissione di circa 5,145 km; è prevista la realizzazione nelle stesse aree di 3 punti di linea PIDI lungo la condotta principale DN 1050, di 1 PIDA lungo il "Rifacimento All. Fornace Smorlesi DN 100 e di 1 PIDI lungo la "Derivazione per Montecassiano DN 200 per una superficie totale pari a 2.360 m² e lo smantellamento di punti di linea esistenti per una superficie totale di 150 m²;

Boschi (Art. 28 delle NdA): la condotta DN 1050 in progetto in 17 tratti per una lunghezza complessiva di 12,210 km che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 11,040 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 17 tratti per una lunghezza complessiva di 12,100 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 0,210 km, per quelle in dismissione di circa 0,315 km; nelle stesse aree è prevista la realizzazione di 1 punto di intercettazione di linea PIDI con l'occupazione di una superficie di circa 641 m² e lo smantellamento di tre analoghi impianti per una superficie pari a 80 m²;

Pascoli (Art. 29 delle NdA): la condotta DN 1050 in progetto in 6 tratti per una lunghezza complessiva di 7,775 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 7 tratti per una lunghezza complessiva di 7,805 km; le condotte secondarie (in progetto e in dismissione) non interferiscono con tali aree; nelle stesse aree è previsto il completo smantellamento dell'area trappole di Castelraimondo lungo la condotta DN 600 in dismissione, che occupa una superficie pari a 6.000 m²;

Zone umide (Art. 30 delle NdA): la condotta DN 1050 in progetto per una lunghezza complessiva di 0,230 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione per una lunghezza complessiva di 0,920 km; l'introduzione di varianti lungo la condotta principale DN 1050 (42") e il "Ricollegamento All. ai Comuni di Serravalle di Chienti e Foligno DN 200 (8")" ha consentito di ridurre sensibilmente l'interferenza con questi ambiti, interessati unicamente nel territorio comunale di Serravalle di Chienti; le condotte secondarie (in progetto e in dismissione) non interferiscono con tali aree;

Boschi residui (Art. 31.1 delle NdA): la condotta DN 1050 in progetto in 7 tratti per una lunghezza complessiva di 3,215 km, ridotti a 2,430 km considerando i tratti in microtunnel, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 5 tratti per una lunghezza complessiva di 2,875 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 0,295 km, per quelle in dismissione di circa 0,745 km;

Aree coltivate di valle e aree coltivate montane (Art. 31.2 delle NdA): la condotta DN 1050 in progetto in 17 tratti per una lunghezza complessiva di 21,930 che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 20,490 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 13 tratti per una lunghezza complessiva di 29,540 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 5,510 km, per quelle in dismissione di circa 6,765 km;

-Categorie della Struttura Geomorfologica

Versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30% (Art. 25.3.2 delle NdA) e con pendenze superiori al 30% (Art. 25.3.1 delle Nda): la condotta DN 1050 in progetto in 6 tratti per una lunghezza complessiva di 2,175 km che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 2,140 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 6 tratti per una lunghezza complessiva di 2,175 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 2,200 km, per quelle in dismissione di circa 1,650 km;

Piane alluvionali (Art. 27 delle Nda): la condotta DN 1050 in progetto in 8 tratti per una lunghezza complessiva di 31,610 km che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 29,800 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione in 5 tratti per una lunghezza complessiva di 32,230 km; per le condotte secondarie in progetto l'interferenza si verifica per una lunghezza complessiva di circa 11,015 km, per quelle in dismissione di circa 16,525 km;

Aree soggette con maggior frequenza ad esondazione: la condotta DN 1050 in progetto in 5 tratti per una lunghezza complessiva di 1,455 km che, considerando i tratti di percorrenza in sotterraneo, si riduce a 1,315 km, mentre la condotta DN 600 in dismissione per un breve tratto di 0,180 km; per le condotte secondarie l'interferenza si verifica solo per quelle in dismissione per una lunghezza complessiva di circa 0,130 km; detti ambiti ricadono quasi totalmente nelle più aggiornate aree inondabili a pericolosità elevata e molto elevata individuate dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale.

- Relativamente al **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Perugia** (approvato con Delibera di Consiglio Provinciale 59/2002), i tracciati delle condotte principali in progetto e in dismissione interferiscono entrambi per l'intera loro lunghezza nel territorio provinciale (rispettivamente 0,035 km e 0,030 km) con "Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale" e con "Geotipi estesi". Nei medesimi ambiti si prevede la realizzazione dell'"Area Trappole di Foligno" (6.400 m²).
- Relativamente al **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ancona** (schema di piano approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 117/2003 e modificato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 192/2008), le linee secondarie Rifacimento diramazione per Cerreto d'Esi DN 200 (8") in progetto e Diramazione per Cerreto d'Esi DN 125 (5") in dismissione, Ricollegamento Spina di Cerreto d'Esi DN 200 (8") in progetto, Derivazione per Fabriano DN 200/250 (8"/10") in dismissione e Potenziamento derivazione per Fabriano DN 300 (12") in dismissione interferiscono con "Fasce di continuità naturalistica", per una lunghezza complessiva di circa 1,205 km quelle in progetto e di circa 1,440 km quelle in dismissione.
- Per quanto riguarda gli **strumenti di tutela e pianificazione comunale**, sono stati considerati i Piani Regolatori Generali (PRG) e i Piani di Fabbricazione dei Comuni interessati dal progetto, individuando le interferenze con le zonizzazioni diverse dalle aree destinate alle pratiche agricole.

VALUTATO che per quanto attiene al Quadro di Riferimento Programmatico:

- L'opera è coerente con gli obiettivi della politica energetica comunitaria, nazionale e regionale, relativamente alla sostituzione dei combustibili molto inquinanti con altri a basso contenuto di carbonio e privi di zolfo (come il metano), alla sicurezza e diversificazione degli approvvigionamenti, nonché alla affidabilità ed efficienza generale del sistema del gas naturale.
- Nel SIA sono stati esaminati i principali strumenti di tutela e pianificazione, a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, nel territorio interessato, mettendo in evidenza le interferenze dell'opera con la zonizzazione dei piani e analizzando la compatibilità dell'opera con i relativi vincoli.
- In ragione dell'estensione dell'opera (circa 109 km di nuove condotte e 127 km di condotte da demolire) e delle caratteristiche dell'area in cui ricade, le interferenze di essa con aree soggette a tutela e per le quali vigono specifiche prescrizioni risultano molteplici. Tuttavia in considerazione delle modalità di esecuzione dei lavori di costruzione e della realizzazione dei ripristini vegetazionali, geomorfologici ed idraulici previsti oltre che della tipologia dell'opera (le nuove condotte per la quasi totalità del loro sviluppo lineare risultano, ad eccezione degli impianti di linea, totalmente interrate), la realizzazione e l'esercizio di essa non manifestano complessivamente incompatibilità di rilievo con i vincoli ambientali e paesaggistici.
- Come affermato nel SIA relativamente alle prescrizioni contenute negli strumenti e piani di tutela ambientale, territoriale e paesaggistica, il progetto esecutivo dell'opera, ove richiesto, sarà redatto secondo i criteri definiti dai relativi piani e sarà assoggettato ad approvazione da parte degli enti competenti.

[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]

- In riferimento ai SIC/ZPS interferiti, lo studio della "Valutazione di Incidenza", vista l'interferenza con habitat prioritari, è stato redatto per i quattro livelli previsti nella metodologia europea e nazionale, ossia Livello I: Screening, Livello II: valutazione appropriata, Livello III: valutazione di soluzioni alternative e Livello IV: valutazione delle misure compensative. Per quanto riguarda i siti SIC/ZPS non direttamente interferiti ma a distanza inferiore a 2 km, lo studio della "Valutazione di Incidenza" è stato redatto a livello di screening (Livello I).

PRESO ATTO che per quanto attiene al Quadro di Riferimento Progettuale:

Relativamente all'analisi costi benefici e all'opzione zero

- Relativamente all'analisi costi benefici, l'investimento è stato stimato in 158 milioni di Euro e i ricavi associati ad esso, che garantiscono oltre alla copertura degli ammortamenti una remunerazione del capitale investito, sono stati stimati in 18,012 milioni di Euro/anno. Per quanto riguarda i benefici ambientali, l'utilizzo di gas naturale in sostituzione di altri combustibili fossili consente una riduzione delle emissioni di anidride carbonica e di inquinanti atmosferici e un miglioramento della qualità dell'aria, in quanto: l'anidride carbonica prodotta dalla sua combustione è, a parità di energia utilizzata, il 25-30% in meno rispetto ai prodotti petroliferi e il 40-50% in meno rispetto al carbone; è praticamente privo di zolfo e di residui solidi, per cui le emissioni di composti solforati, polveri, idrocarburi aromatici e composti metallici nocivi prodotte dalla sua combustione sono trascurabili; le emissioni di ossidi di azoto sono generalmente inferiori a parità d'uso, rispetto a quelle prodotte dalla combustione del carbone e di combustibili liquidi.
- Relativamente all'eventuale mancata realizzazione del progetto o "opzione zero", essa comporterebbe: la mancata diversificazione delle fonti di approvvigionamento, con minor sicurezza del sistema gas nazionale; un condizionamento allo sviluppo delle reti locali; un maggiore inquinamento derivante dal ricorso ad altri combustibili fossili, più inquinanti.

Relativamente alla definizione dei tracciati delle condotte in progetto

- L'opera in oggetto, che consiste nella sostituzione dell'esistente metanodotto "Recanati-Foligno DN 600", con una condotta di maggior diametro, e delle linee secondarie che da esso si diramano, impone che i tracciati delle nuove condotte vengano ad insistere sugli stessi corridoi territoriali individuati da quelle esistenti; tuttavia la definizione dei tracciati è stata condizionata dalla necessità di evitare le zone di espansione residenziale e produttiva e di conciliare le problematiche legate alla natura e stabilità dei terreni attraversati.
- Pertanto, il tracciato della condotta principale in progetto percorrerà corridoi divergenti da quello della condotta principale in dismissione in corrispondenza di 16 tratti (scostamenti), per una percorrenza complessiva di 50,380 km; altre diversioni plano-altimetriche di limitata entità (allargamenti), in numero di 8 per una percorrenza complessiva di 3,390 km, tra la nuova condotta principale e la condotta esistente, per motivi di carattere tecnico-operativo, si registrano in corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture viarie o di aree di versante; analogamente i tracciati di progetto delle linee secondarie registrano scostamenti da quelli in dismissione per un totale di 24,320 km. In sintesi la nuova condotta DN 1050 sarà posta in stretto parallelismo a quella in dismissione DN 600 per 24,165 km (31,01% della lunghezza totale), mentre per le linee secondarie la percorrenza in stretto parallelismo con le esistenti in dismissione si avrà per 6,415 km (20,87% della lunghezza totale).
- I tracciati di progetto sono stati definiti nel rispetto di quanto disposto dal DM del 17/04/08 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8" e della normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere, adottando i seguenti criteri:
 - individuare le direttrici di tracciato migliori dal punto di vista dell'inserimento ambientale dell'opera, nell'ottica di ripristinare, a fine lavori, l'originario assetto morfologico e vegetazionale delle aree attraversate;
 - interessare, ove possibile, le zone a destinazione agricola, evitando l'attraversamento di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
 - evitare le aree suscettibili di dissesto idrogeologico;
 - evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
 - evitare i siti inquinati o limitare il più possibile le percorrenze al loro interno;

- interessare il meno possibile aree di interesse naturalistico-ambientale, zone boscate ed aree destinate a colture pregiate;
- evitare, ove possibile, zone paludose e terreni torbosi;
- ridurre, per quanto possibile, le interferenze con i corsi d'acqua; individuare le sezioni di attraversamento che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;
- ubicare, ove possibile, i nuovi tracciati in stretto parallelismo alle infrastrutture esistenti (gasdotti, strade, canali, ecc.) per ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private, determinati dalla fascia di servitù del metanodotto;
- ubicare i punti e gli impianti di linea in modo da garantire facilità di accesso e adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione.

Relativamente alle alternative analizzate

- Al fine di limitare l'interferenza con siti della rete Natura 2000, aree boscate e aree in dissesto, sono state esaminate, su richiesta del MATTM-CTVA, due diverse soluzioni alternative di percorso per la condotta principale Recanati-Foligno DN 1050 in progetto, nel tratto tra le progressive chilometriche 40 e 60, al fine di aggirare, a nord (Alternativa A) o a sud (Alternativa B), la dorsale montuosa costituita dall'allineamento M. Crespiero - M. Aria - M. Letegge su cui si estendono i siti Natura 2000, aree boscate e aree di dissesto interferite dal tracciato della condotta. Entrambi le alternative partono dalla cima del M. Colleluce, al km 40,895 ed hanno una lunghezza sensibilmente superiore al tratto di tracciato in oggetto: Alternativa A 38,915 km (+22 km rispetto al tracciato in oggetto), e Alternativa B 27,555 km (+11,3 km rispetto al tracciato in oggetto). Dall'analisi delle alternative si evince che esse, allontanandosi dal tracciato della condotta principale DN 600 in dismissione, comportano un aumento delle aree di servitù e di occupazione temporanea; inoltre la maggiore lunghezza delle alternative si traduce in maggiori interferenze, sia con i principali corsi d'acqua (Alternative A e B), sia con aree soggette a tutela paesaggistica (Alternative A e B), sia con aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, sia infine con le infrastrutture viarie (Alternative A e B); relativamente agli habitat prioritari si ha un'interferenza minore (Alternative A e B) con le praterie riconducibili all'habitat prioritario 6210*, ma una maggior interferenza (in particolare per l'alternativa A) con Boschi di querce caducifoglie (Habitat prioritario 91AA*). Inoltre, entrambi le alternative di tracciato della linea principale DN 1050 in progetto comporterebbero alternative di tracciato della linea secondaria Rifacimento Allacciamento Comune di Camerino DN 100 (4") in progetto che approvvigiona il Comune di Camerino, con interessamento in entrambi i casi di aree di dissesto e per l'Alternativa A di aree urbanizzate.

Relativamente alle varianti e ottimizzazioni dei tracciati delle condotte in progetto

- I tracciati delle condotte in progetto sono stati, nel corso dell'istruttoria, oggetto di varianti ed ottimizzazioni, apportate ai tracciati originari per accogliere richieste pervenute dal MATTM-CTVA e da altri enti, nonché per l'adeguamento dell'opera ai risultati dei rilievi topografici esecutivi:
 - per la condotta principale DN 1050 (42") in progetto sono state apportate 12 varianti/ottimizzazioni del tracciato originario, motivate dalla necessità di evitare o limitare l'interferenza con aree floristiche protette e aree a elevata pericolosità idraulica, di limitare gli attraversamenti di corsi d'acqua o di adottare opportune tecniche per gli stessi, di adeguare il tracciato alle locali condizioni morfologiche e alla presenza di infrastrutture esistenti e di progetto, di evitare l'interferenza con espansioni di aree a destinazione produttiva; ciò, unitamente alle più limitate variazioni derivate dal picchettamento, ha comportato un aumento della lunghezza della condotta di +0,140 km;
 - per le linee secondarie in progetto sono state apportate 11 varianti/ottimizzazioni motivate dalla necessità di evitare o limitare l'interferenza con aree floristiche protette, boschi o aree con diffusi fenomeni d'instabilità, di evitare o limitare l'interferenza con aree individuate dai PRG come zona "S1 protezione acquedotto", "zona di uso pubblico e di interesse generale" e con area di probabile espansione della contigua area a destinazione produttiva, e infine dallo spostamento dei punti di derivazione e ottimizzazione dei collegamenti secondari; ciò, unitamente alle più limitate variazioni derivate dal picchettamento, ha comportato una diminuzione della lunghezza complessiva delle condotte di -3,905 km.
- Le suddette varianti e ottimizzazioni hanno comportato, relativamente agli impianti di linea, lo spostamento di 5 Punti di Derivazione Importanti - PIDI lungo la condotta principale in progetto, la realizzazione, originariamente non prevista, di 1 Punto di Derivazione Semplice - PIDS, da cui si stacca il tracciato

modificato del metanodotto "Rifacimento Allacciamento al Comune di Serravalle di Chienti DN 100 e talune modificazioni alle dimensioni degli stessi.

- Nell'ambito del complessivo adeguamento della rete di trasporto del gas naturale si è reso inoltre opportuno:
 - eliminare una linea secondaria (Rifacimento Allacciamento al Comune di Foligno 3^a presa) in progetto mantenendo la relativa esistente tubazione, integrandola alla condotta Rifacimento Allacciamento al Comune di Serravalle di Chienti DN 100 (4") che è diventata Ricollegamento Allacciamento al Comune di Serravalle di Chienti e Foligno 3^a presa con aumento del diametro a DN 200 (8");
 - aumentare il diametro delle 3 condotte "Ricollegamento Allacciamento al Comune di Cingoli", "Rifacimento Derivazione per Tolentino" e "Ricollegamento Spina di Cerreto d'Esi".
- Alcune delle varianti apportate, sia sulla linea principale sia sulle linee secondarie, hanno consentito di limitare l'interferenza con aree floristiche protette, che passa da 5,575 km a 3,175 km, di cui 0,355 in trenchless, e con il Fiume Potenza, tramite variazioni di tracciato o realizzazione di microtunnel/TOC.
- In merito alla richiesta del MATTM-CTVA di valutare la fattibilità di una maggiore coincidenza (parallelismo) tra il metanodotto Recanati - Foligno in progetto e quello in dismissione, nel tratto tra il km 47 e il km 60, sono state approfondite le motivazioni che comportano gli scostamenti:
 - dal km 47,180 al km 52,260 (Colle Carischio, Case Marsili, Torrone, San Gregorio, Case Zucconi), lo scostamento si rende necessario per l'assenza di un corridoio percorribile in affiancamento alla linea DN 600 (24") in dismissione, che attraversa in successione zone in cui sono presenti nuclei abitativi sparsi;
 - dal km 54,180 al km 57,560 (Colle Tenosa, Case Col Morrone, Case Antonelli), lo scostamento si rende necessario per la presenza di un'area caratterizzata da fenomeni di instabilità;
 - dal km 57,915 al km 59,775 (Case Cologna), lo scostamento si rende necessario per l'aggiramento di un versante instabile.

Relativamente alle caratteristiche tecniche dell'opera

- L'opera, progettata per il trasporto di gas naturale con densità 0,72 kg/m³ in condizioni standard ad una pressione massima di esercizio di 75 bar (tranne il tratto riferito al "Ricollegamento Spina di Cerreto d'Esi" che ha una pressione pari a 12 bar), sarà costituita da un sistema integrato di condotte, formate da tubi di acciaio collegati mediante saldatura (linea), che rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto, e da una serie di impianti e punti di linea che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.
- Con riferimento alle condotte l'opera prevede la realizzazione del nuovo metanodotto DN 1050 in progetto che avrà, a seguito delle varianti e ottimizzazioni apportate nel corso dell'istruttoria VIA, una lunghezza complessiva di 77,935 km, la dismissione della linea esistente "Recanati - Foligno" DN 600 di 76,925 km e la realizzazione degli interventi sulle linee secondarie di derivazione/allacciamento alle condotte principali, elencati nella seguente tabella, che in sintesi consistono in:
 - n. 25 linee secondarie in progetto, ricadenti complessivamente all'interno di 17 Comuni del territorio marchigiano (Recanati, Montecassiano, Treia, Macerata, Pollenza, Tolentino, San Severino Marche, Serrapetrona, Camerino, Muccia, Pieve Torina, Serravalle di Chienti, Matelica, Esanatoglia, Fabriano, Cerreto d'Esi e Castelraimondo) per una lunghezza complessiva pari a 30,735 km e con i seguenti diametri: DN 100 (4") per 5,075 km; DN 150 (6") per 12,155 km; DN 200 (8") per 13,350 km; DN 250 (10") per 0,045 km; DN 400 (16") per 0,110 km;
 - n. 27 linee secondarie in dismissione, per una lunghezza complessiva pari a 49,160 km e con i seguenti diametri: DN 80 (3") per 3,535 km; DN 100 (4") per 7,385 km; DN 125 (5") per 1,625 km; DN 150 (6") per 9,915 km; DN 200 (8") per 15,810 km; DN 250 (10") per 10,490 km; DN 300 (12") per 0,400 km;

n.	Linee secondarie in progetto e in dismissione	Lung (km)	Comune (Provincia)
1	Ricollegamento All. C.le Comp. Natural Gas Buldorini DN 100 (4") in progetto	1,355	Recanati (Macerata)
2	Derivazione per Montecassiano DN 200 (8") in progetto	2,385	Montecassiano (Macerata)
3	Rifacimento Allacciamento Fornace Smorlesi DN 100 (4") in progetto	0,005	Montecassiano (Macerata)
3a	Allacciamento Fornace Smorlesi DN 80 (3") in dismissione	0,38	Montecassiano (Macerata)
4	Rifacimento Allacciamento Astea di Montecassiano DN 100 (4") in progetto	0,005	Montecassiano (Macerata)

n.	Linee secondarie in progetto e in dismissione	Lung (km)	Comune (Provincia)
4a	Allacciamento Astea Montecassiano DN 80 (3") in dismissione	0,005	Montecassiano (Macerata)
5	Rif. All. Ama Autotrazione di Montecassiano DN 100 (4") in progetto	0,005	Montecassiano (Macerata)
5a	All. Autotrazione Metano di Montecassiano DN 80 (3") in dismissione	0,075	Montecassiano (Macerata)
6	Rifacimento Allacciamento Comune di Macerata DN 150 (6") in progetto	2,6	Treia (Macerata), Macerata
6aa	Derivazione per Macerata DN 150 (6") in dismissione	2,99	Treia (Macerata), Macerata
6ab	Allacciamento Comune di Macerata DN 100 (4") in dismissione	0,25	Macerata
7	Ricollegamento Allacciamento Comune di Cingoli DN 150 (6") in progetto	4,275	Treia (Macerata)
7a	All. Bartoloni Ceramiche Treia DN 100 (4") in dismissione	4,585	Treia (Macerata)
8	Ricollegamento Allacc. Comune di Treia 1° Presa DN 100 (4") in progetto	0,67	Treia (Macerata)
8a	Allacciamento Comune di Treia 1° Presa DN 80 (3") in dismissione	0,1	Treia (Macerata)
9	Rifacimento Derivazione per Tolentino DN 200 (8") in progetto	6,31	Treia (Macerata), Pollenza (Macerata), Tolentino (Macerata) e S. Severino Marche (Macerata)
9a	Derivazione per Tolentino DN 150 (6") in dismissione	6,925	Treia (Macerata), Pollenza (Macerata) e Tolentino (Macerata)
10	Rifacimento Allacciamento Comune di Tolentino DN 100 (4") in progetto	0,035	Tolentino (Macerata)
10a	Allacciamento Comune di Tolentino 1° Presa DN 80 (3") in dismissione	0,15	Tolentino (Macerata)
11	Ricollegamento Spina di Tolentino DN 200 (8") in progetto	0,085	Tolentino (Macerata)
11a	Spina di Tolentino DN 200 (8") in dismissione	0,15	Tolentino (Macerata)
12	Ricollegamento All. Centrale Comp. Ama di Treia DN 100 (4") in progetto	0,085	Treia (Macerata)
13	Rif. Allacciamento Comune di San Severino Marche DN 100 (4") in progetto	0,57	San Severino Marche (Macerata)
13a	Allacciamento Comune di San Severino Marche DN 80 (3") in dismissione	0,565	San Severino Marche (Macerata)
14	Ric. Derivazione per Serrapetrona - Sarnano DN 250 (10") in progetto	0,045	Serrapetrona (Macerata)
15	Rifacimento Allacciamento Comune di Camerino DN 100 (4") in progetto	1,68	Camerino (Macerata)
15a	Allacciamento Comune di Camerino DN 80 (3") in dismissione	0,815	Camerino (Macerata)
16	Ric. Potenziamento Derivazione per Fabriano DN 400 (16") in progetto	0,11	Camerino (Macerata)
17	Ricollegamento Allacciamento Comune di Muccia DN 100 (4") in progetto	0,055	Muccia (Macerata)
18	Rifacimento Allacciamento Comune di Visso DN 100 (4") in progetto	0,585	Pieve Torina (Macerata)
18a	Allacciamento Comune di Visso DN 100 (4") in dismissione	0,095	Pieve Torina (Macerata)
19	Ricolleg. Allacciamento Comune di Serravalle di Chienti e Foligno 3° Presa DN 200 (8") in progetto	0,225	Serravalle di Chienti (Macerata)
19a	Allacciamento Comune di Serravalle di Chienti DN 100 (4") in dismissione	0,09	Serravalle di Chienti (Macerata)
21	Rif. Allacciamento C.le Comp. C.D.C.L. Marchetti DN 100 (4") in progetto	0,015	Camerino (Macerata)
21a	Allacciamento C.le Comp. C.D.C.L. Marchetti DN 80 (3") in dismissione	0,03	Camerino (Macerata)
22	Rif. Allacciamento Comune di Matelica 1° Presa DN 150 (6") in progetto	1,915 (§)	Matelica (Macerata)
22a	Allacciamento Comune di Matelica 1° Presa DN 80 (3") in dismissione	0,12	Matelica (Macerata)
23	Rif. Allacciamento Comune di Matelica 2° Presa DN 150 (6") in progetto	3,9	Esanatoglia e Matelica (Macerata)
23a	Allacciamento Comune di Matelica 2° Presa DN 100 (4") in dismissione	0,01	Matelica (Macerata)
24	Rif. Allacciamento Merloni di Matelica DN 100 (4") in progetto	0,01	Matelica (Macerata)
24a	Allacciamento Merloni di Matelica DN 80 (3") in dismissione	0,97	Matelica (Macerata)

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

n.	Linee secondarie in progetto e in dismissione	Lung (km)	Comune (Provincia)
25	Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esi DN 200 (8") in progetto	3,27	Fabriano (Ancona) e Cerreto d'Esi (Ancona)
25a	Diramazione per Cerreto d'Esi DN 125 (5") in dismissione	1,105	Cerreto d'Esi (Ancona)
26	Ricollegamento Spina di Cerreto d'Esi DN 200 (8") in progetto	1,075	Cerreto d'Esi (Ancona)
26a	Spina di Cerreto d'Esi DN 125 (5") in dismissione	0,52	Cerreto d'Esi (Ancona)
27a	Derivazione per Fabriano "Tratto A - C" DN 250 (10") in dismissione	10,49	Camerino (Macerata) e Castelraimondo (Macerata)
28a	Derivazione per Fabriano "Tratto C - E" DN 200 (8") in dismissione	14,185 (°)	Castelraimondo (Macerata), Matelica (Macerata), Fabriano (Ancona) e Cerreto d'Esi (Ancona)
29a	Derivazione per Fabriano "Tratto E - F" DN 200 (8") in dismissione	2,01	Cerreto d'Esi (Ancona) e Fabriano (Ancona)
30a	Potenziamento Derivazione per Fabriano DN 300 (12") in dismissione	0,4	Fabriano (Ancona)
31a	Allacciamento Comune di Esanatoglia DN 100 (4") in dismissione	2,24	Matelica (Macerata) e Esanatoglia (Macerata)
32a	Diramazione per Castelraimondo DN 100 (4") in dismissione	0,115	Castelraimondo (Macerata)
33a	Allacciamento Agraria Fides di San Severino Marche DN 80 (3") in dismissione	0,325	San Severino Marche (Macerata)

(§) il tratto di condotta compreso tra il km 1,290 e il km 1,825 pari a complessivi 0,535 km non verrà realizzato (viene utilizzata una condotta esistente)

(°) il tratto di condotta compreso tra il km 16,765 e il km 17,300, pari a 0,535 km, non verrà dismesso

• Le caratteristiche delle condotte in progetto sono:

Diametro nominale DN	Carico unitario al limite di allungamento totale (N/mm ²)	Spessore minimo (mm)	Materiale (acciaio di qualità)	Lunghezza media dei tubi (m)
1050 (42")	450	14,1	EN L450MB	14,50
400 (16")	360	11,1	EN L360NB/MB	12
250 (10")	360	7,8		12
200 (8")	360	7,0		12
150 (6")	360	7,1		12
100 (4")	360	5,2		12

Per il calcolo dello spessore di linea della tubazione sono stati scelti i seguenti gradi di utilizzazione rispetto al carico unitario di snervamento minimo garantito: $f \leq 0,72$ per la condotta DN 1050 (42") - 75 bar; $f \leq 0,57$ per le condotte DN 400 (16") ÷ DN 100 (4") - 75 bar; $f \leq 0,30$ per la condotta DN 200 (8") - 12 bar; in corrispondenza degli attraversamenti delle linee ferroviarie, in accordo al DM 2445 del 23/02/71 e successive modifiche, negli attraversamenti delle strade più importanti e dove, per motivi tecnici, si è ritenuto opportuno, la condotta sarà messa in opera in tubo di protezione di diametro e spessore adeguato alla linea da proteggere.

- Le condotte saranno protette dalla corrosione tramite protezione passiva, esterna (rivestimento di polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo pari a 3 mm) e interna (vernice epossidica), e protezione attiva catodica, attraverso un sistema di correnti impresse.
- Lungo la condotte verrà posato un cavo di telecontrollo, all'interno di un tubo in PEAD, protetto in tubo di acciaio in corrispondenza degli attraversamenti.
- L'ampiezza della fascia di asservimento a cavallo delle condotte in progetto varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto, in accordo alle vigenti normative di legge, e, in particolare, sarà pari a 20 m per parte rispetto all'asse della condotta nel caso della DN 1050 (42") in progetto, tranne laddove la condotta verrà posta in parallelismo con la DN 600 (24") in dismissione, ove verrà sfruttata in parte la servitù già in essere, con l'ampliamento di complessivi 11 m o 16 m per posa in stretto parallelismo a 5 m e a 10 m; nei casi di parallelismo con più linee di metanodotti, la fascia è adeguata in funzione della distanza di posa tra le condotte e il loro diametro (da 12 m a 19,5 m).

Analogamente per le linee secondarie la fascia di asservimento avrà un valore pari a 6 o 13,5 m per parte rispetto all'asse della condotta, mentre nel caso di parallelismo con condotta esistente si avrà un ampliamento della servitù in essere fino a 11,5 m.

• Con riferimento agli impianti di linea, l'opera comprende:

- La realizzazione di:

- punti di intercettazione della condotta, che in accordo al DM 17/04/08, rendono la condotta sezionabile in tronchi di massimo 15 km, costituiti da valvole e tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera e della sua opera di sostegno, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta ed un fabbricato in muratura (tipo 1: di superficie 30 m² e volume 117 m³ o tipo 2: di superficie 16 m² e volume 64 m³ circa) per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo. Essi sono distinguibili in:
 - o punti di intercettazione di linea (PIL), in numero di 1, per una superficie di 364 m² lungo la condotta principale DN 1050 in progetto e in numero di 1, per una superficie complessiva di 20 m² lungo le linee secondarie in progetto, che hanno la funzione di sezionare la condotta interrompendo il flusso del gas;
 - o punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), in numero di 10, per una superficie complessiva di 6049 m², lungo la condotta principale DN 1050 in progetto e in numero di 4 per una superficie complessiva di 109 m², lungo le linee secondarie in progetto, che, oltre a sezionare la condotta, hanno la funzione di consentire sia l'interconnessione con altre condotte sia l'alimentazione di condotte derivate dalla linea principale;
 - o punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS) in numero di 1, per una superficie di 26 m² lungo la condotta principale DN 1050 (42") in progetto, che ha la funzione di consentire l'interconnessione con condotte di piccolo diametro derivate dalla linea principale;
 - o punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), che rappresentano il punto di consegna terminale ad una cabina utenza, in numero 13 lungo le linee secondarie in progetto con una superficie complessiva di 236 m²;
- impianti di riduzione della pressione (HPRS), per il passaggio dalle condotte di trasporto con pressioni di esercizio di 75 bar alle linee di distribuzione con pressioni di esercizio minori (12 bar), costituiti da tubazioni interrato, da un fabbricato locale caldaia (superficie 110, 25 m² e volume 660 m³ circa) e da un edificio in muratura (superficie 30 m² e volume 117 m³ circa) per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo; il progetto prevede la realizzazione di 2 impianti di questo tipo, uno di 2.634 m² in corrispondenza del punto terminale della linea secondaria in progetto "Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esi DN 200 (8")", nell'omonimo comune, l'altro di 3.355 m² in corrispondenza dell'intersezione dei metanodotti esistenti "Diramazione per Pioraco, DN 150 (6")" e "Potenziamento Derivazione per Fabriano DN 400 (16")", nel territorio comunale di Castelraimondo;
- punti di lancio/ricevimento pig, dispositivi utilizzati per il controllo delle caratteristiche geometriche e meccaniche della tubazione e la pulizia interna della condotta. Il punto di lancio e ricevimento 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 del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra, mentre le tubazioni di collegamento e di by-pass all'impianto saranno interrato, come i relativi basamenti in c.a. di sostegno. Il progetto prevede la realizzazione di n. 2 punti di lancio/ricevimento pig (Aree trappole), uno DN 1050 (42") e uno DN 600 (24"), nella stessa area impiantistica di superficie pari a 6400 m², in corrispondenza del punto terminale della condotta principale in progetto, in Comune di Foligno, all'interno di un'area impiantistica esistente dove si prevede che siano realizzati anche gli impianti al servizio dei metanodotti "Sulmona - Foligno DN 1200 (48")" e "Foligno - Sestino DN 1200 (48")".

- La dismissione di:

- n. 21 punti di intercettazione di derivazione importante (PIDI), di cui 12 lungo la linea principale DN 600 in dismissione di superficie complessiva pari a 985 m² e 9 lungo linee secondarie di superficie complessiva pari a 215 m²;
- n. 6 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL), di cui 4 lungo la linea principale di superficie complessiva pari a 95 m², e 2 lungo una linea secondaria di superficie pari a 21 m²;
- n. 4 punti di intercettazione di derivazione semplice (PIDS), ubicati sulla linea principale di superficie complessiva pari a 55 m²;
- n. 6 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA), tutti ubicati lungo le linee secondarie di superficie complessiva pari a 49 m²;

- n. 1 impianto di riduzione della pressione (HPRS), di superficie pari a 900 m², nel Comune di Cerreto d'Esi, in corrispondenza della linea secondaria "Diramazione per Cerreto d'Esi DN 125 (5") in dismissione";
- n. 1 punti di lancio/ricevimento pig (Area trappole), ubicati lungo il metanodotto Recanati-Foligno DN 600 in dismissione, in Comune di Castelraimondo, di superficie pari a 6.000 m².

Relativamente alla costruzione dei metanodotti in progetto

La costruzione dei metanodotti prevede le seguenti fasi operative:

- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni, generalmente a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali, mediante livellamento del terreno e previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale; in tutto sono previste 15 piazzole provvisorie di stoccaggio tubazioni, lungo il tracciato della condotta principale in progetto, con una superficie complessiva di 75.000 m² e ulteriori 12 piazzole lungo i tracciati delle linee secondarie, in progetto e in dismissione, per un totale di circa 13.000 m², ubicate per la gran parte in aree agricole (seminativi).
- Apertura dell'area di passaggio o fascia di lavoro, di larghezza pari a 30 m, generalmente ripartita in due fasce funzionali: una fascia laterale continua, larga 12m (o 10 m nelle caso che la condotta sia in parallelismo con la condotta DN 600 da dismettere) per il deposito del materiale di scavo della trincea e una fascia della larghezza di 18 (o 20 m nel caso di parallelismo con condotta esistente) per consentire l'assiemaggio della condotta e il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, il sollevamento e la posa della condotta e per il transito dei mezzi adibiti al trasporto del personale, dei rifornimenti e dei materiali e per il soccorso. Nelle condizioni di stretto parallelismo (10 m) l'area di passaggio complessiva, sia per la posa della nuova condotta e per la successiva dismissione dell'esistente, avrà un'ampiezza di 36m.
In tratti caratterizzati da particolari condizioni morfologiche e vegetazionali, l'area di passaggio potrà, per tratti limitati, essere ridotta ad un minimo di 22 m. In corrispondenza degli attraversamento di infrastrutture, di corsi d'acqua e di aree particolari, l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra riportati per esigenze di carattere esecutivo ed operativo; i tratti in cui è previsto l'allargamento della fascia di lavoro per la condotta principale DN 1050 in progetto sono 141 a cui corrisponde una maggior superficie occupata di 124.750 m².
Per la posa delle linee secondarie in progetto, in condizioni di non parallelismo, la larghezza della fascia di lavoro varia in funzione del diametro delle condotte: 14m (12 m nel caso di pista ristretta) per le condotte di DN 100 – 150; 16 m (14 m nel caso di pista ristretta) per le condotte DN 200 – 250 e 19 m (16 m nel caso di pista ristretta) per le condotte DN 400; la fascia potrà aumentare quando le condotte sono posate in stretto parallelismo con altre condotte in progetto e/o con condotte da rimuovere. Per le linee secondarie in progetto si prevede l'allargamento della fascia di lavoro in 85 tratti a cui corrisponde una maggior superficie occupata di 59.280 m².
- Realizzazione delle opere di adeguamento della viabilità esistente, consistenti principalmente nella ripulitura ed adeguamento del sedime carrabile e nella sistemazione delle canalette di regimazione delle acque meteoriche, in corrispondenza di 48 tratti della nuova condotta DN 1050 (42"), per una lunghezza complessiva pari a 20,790 km e di 12 tratti delle condotte secondarie in progetto, per una lunghezza complessiva di 5,630 km.
- Realizzazione delle piste temporanee di passaggio, per consentire l'accesso all'area di passaggio o la continuità lungo la stessa; al termine dei lavori di costruzione dell'opera, le piste verranno rimosse per ripristinare l'area interessata nelle condizioni preesistenti, in numero di 30 lungo la linea in progetto DN 1050 per una lunghezza complessiva di 4,410 km e in numero 15 lungo le linee secondarie in progetto per una lunghezza complessiva di 2,690 km.
- Sfilamento dei tubi, che consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio ed nel loro posizionamento lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.
- Saldatura di linea, mediante saldatura ad arco elettrico e impiego di motosaldatrici a filo continuo, in accordo con la norma UNI EN 1594.
- Controlli non distruttivi delle saldature, tramite l'utilizzo di tecniche radiografiche ed a ultrasuoni su tutte le saldature.

- Scavo della trincea, con mezzi idonei al tipo di terreno da attraversare e deposito del materiale di risulta lateralmente allo scavo per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta, in modo da evitarne la miscelazione con lo strato humico precedentemente accantonato; lo scavo avrà in scavo di profondità tale da garantire un ricoprimento della condotta non inferiore a 1,5 m.
- Rivestimento dei giunti, con apposite fasce termorestringenti e controllo tramite apparecchiatura a scintillio (holiday detector).
- Posa della condotta, con utilizzo di letto di sabbia nel caso di asperità che possano compromettere l'integrità della condotta.
- Rinterro della condotta, con l'utilizzo del materiale accantonato, la posa del tubo in pead per il cavo di telecontrollo e posa del nastro monitore.
- Realizzazione degli attraversamenti, in corrispondenza di corsi d'acqua e di infrastrutture, con o senza tubo di protezione, a cielo aperto o in trivellazione o in microtunnel. I principali attraversamenti lungo la linea in progetto DN 1050 (42") sono 80, di cui 37 fluviali (31 a cielo aperto, 4 in microtunnel e 2 con trivella spingitubo) e 43 di infrastrutture viarie (1 ferroviario e 42 stradali, in maggior parte in trivellazione e con tubo di protezione); lungo le linee secondarie saranno realizzati 48 attraversamenti di cui 25 fluviali (22 a cielo aperto, e 3 con trivella spingitubo/TOC) e 23 di infrastrutture viarie (22 stradali ed 1 ferroviario, costruiti per la maggior parte in trivellazione con tubo di protezione). Su richiesta del MATTM-Commissione VIA, il proponente ha fornito per gli attraversamenti dei corsi d'acqua interferiti apposite schede illustrative contenenti ulteriori informazioni su essi (tipologia e litologia dell'alveo, portata), sulle modalità di attraversamento e sui ripristini conseguenti.
- Opere in sotterraneo: per superare particolari elementi morfologici (piccole dorsali, contrafforti e speroni rocciosi, porzioni sommitali di rilievi isolati, ecc.) o in corrispondenza di alcuni corsi d'acqua e di infrastrutture viarie, lungo la linea in progetto DN 1050 (42") saranno realizzati 16 microtunnel (+ 7 rispetto al progetto originario) per un totale di circa 6,74 km (circa + 2,85 km rispetto al progetto originario), mentre lungo le linee secondarie in progetto 9 trivellazioni orizzontali controllate (+ 5 rispetto al progetto originario) per un totale di 4,51 km (circa + 2,065 km circa rispetto al progetto originario).
- Realizzazione degli impianti di linea, che consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono; le valvole sono messe in opera completamente interrato ad esclusione dello stelo di manovra per l'apertura e la chiusura; al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea.
- Collaudo idraulico della condotta, secondo quanto previsto dal DM 17/04/2008, per la durata minima di 48 ore ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima di esercizio e ad una pressione massima che non superi, nella sezione più sollecitata, una tensione pari al 95% del carico unitario al limite di allungamento totale per il tipo di materiale utilizzato. Il collaudo idraulico è effettuato suddividendo la condotta in tronchi di collaudo di lunghezza variabile (presumibilmente compresa tra 1 e 5 km), chiusi alle estremità da fondelli denominati piatti di collaudo. In fase di costruzione si provvederà all'individuazione del punto di prelievo dell'acqua utilizzando sorgenti naturali quali corsi d'acqua superficiali, bacini e pozzi, serbatoi artificiali, o reti idriche disponibili in zona, nel rispetto della legislazione vigente in materia. L'acqua verrà prelevata e sarà pulita e filtrata per evitare fenomeni corrosivi all'interno della condotta e l'ingresso di corpi estranei nei tronchi in prova. Le operazioni verranno svolte adottando disposizioni e misure di sicurezza, recintando e segnalando le aree circostanti i piatti di prova. Negli approfondimenti allegati al SIA si specifica che il regime perenne del F. Potenza, che scorre in prossimità del settore iniziale della condotta principale non pone vincoli alla possibilità di prelievo dell'acqua di collaudo dallo stesso corpo idrico, con l'accortezza di evitare il prelievo in periodi siccitosi.
- Maggiori approfondimenti in merito alle modalità di realizzazione della condotta principale in progetto sono stati forniti, su richiesta del MATTM-CTVA, in corrispondenza di 3 tratti: in corrispondenza di una area inondabile nel passaggio tra due laghi di cava nel Comune di Treia, con l'adozione di una fascia di passaggio ridotta (massimo 15 m) e di una copertura della condotta di 3 m anziché di 1,5 m; in corrispondenza del passaggio di una cava dismessa, parzialmente rinaturalizzata, con l'adozione di una pista ristretta (22 m), nel Comune di Pieve Torina; in località La Pintura, con l'adozione di un microtunnel, per la mancanza di spazi sufficienti nella zona pianeggiante a sud della Strada Provinciale n.96

“Pievetorina – Colfiorito”, a consentire di mantenere il parallelismo con il metanodotto Recanati – Foligno DN 600 (24”) in dismissione.

Relativamente alla dismissione dei metanodotti esistenti

La dismissione dei metanodotti esistenti prevede le seguenti fasi operative:

- Apertura dell’area di passaggio o fascia di lavoro: dove la tubazione esistente è posta in stretto parallelismo alla nuova condotta, le attività di rimozione della tubazione esistente saranno effettuate nell’ambito delle fasce di lavoro previste per la messa in opera della stessa nuova condotta. Nei tratti di divergenza significativa tra le due tubazioni sarà necessario realizzare l’area di passaggio anche lungo la condotta in rimozione, che avrà larghezza pari a 14 m. 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 14 m sopra riportato per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo; i tratti in cui è previsto l’allargamento della fascia di lavoro in dismissione sono 105 lungo la condotta principale DN 600, a cui corrisponde una maggior superficie occupata pari a 16.300 m², e 36 lungo le linee secondarie in dismissione, per una maggior superficie occupata pari a 8.590 m²; l’accessibilità all’area di passaggio sarà garantita dalla viabilità esistente, dalle piste temporanee di passaggio che saranno realizzate per le condotte in progetto e da 7 ulteriori piste (2 lungo la condotta DN 600 in dismissione e 5 lungo la Derivazione per Fabriano DN 250/200 in dismissione) di lunghezza complessiva pari a 0,465 km.
- Scavo della trincea, realizzato con escavatori e deposito del materiale di risulta lateralmente allo scavo per essere riutilizzato in fase di rinterro della trincea, in modo da evitarne la miscelazione con lo strato humico precedentemente accantonato.
- Sezionamento della condotta nella trincea, in spezzoni di lunghezza adeguata con l’impiego di idonei dispositivi.
- 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.
- Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d’acqua: Lungo la linea principale DN 600 è prevista la dismissione di 91 attraversamenti: 37 fluviali, tutti con scavo a cielo aperto; 1 ferroviario, attraverso lo sfilaggio/sezionamento della condotta e l’inertizzazione del tubo di protezione DN 750 (30”), che sarà lasciato in sito, con l’impiego di opportuni conglomerati cementizi a bassa resistenza meccanica o con miscele bentoniche; 53 stradali, 1 con scavo a cielo aperto e 50 attraverso lo sfilaggio/sezionamento della condotta e l’inertizzazione del tubo di protezione; per 2 attraversamenti stradali le modalità di smantellamento saranno definite in fase di progettazione esecutiva, in funzione dell’effettiva o meno presenza dell’infrastruttura. Lungo le linee secondarie è previsto lo smantellamento di 68 attraversamenti: 34 fluviali (tutti a cielo aperto tranne 1 attraverso lo sfilaggio della condotta e l’inertizzazione del tubo di protezione) e 34 di infrastrutture viarie (33 stradali ed 1 ferroviario, per la maggior parte attraverso lo sfilaggio della condotta e l’inertizzazione del tubo di protezione) stradali (33 attraverso lo sfilaggio/sezionamento della condotta e l’inertizzazione del tubo di protezione e 10 con scavo a cielo aperto. Anche per gli attraversamenti da smantellare sono state fornite apposite schede illustrative.
- Smantellamento degli impianti di linea, con lo smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono nonché nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a..
- Rinterro della trincea, che sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro nell’apertura dello scavo e ridistribuendo sulla superficie il terreno vegetale accantonato durante la fase di apertura dell’area di passaggio.

Relativamente alle terre e rocce da scavo

- I movimenti terra associati alla costruzione delle condotte comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la fascia di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all’asse dell’opera, o in apposite deponie temporanee situate nelle immediate vicinanze del tracciato (nel caso in cui le dimensioni dell’area di passaggio non siano sufficienti); tutto il materiale movimentato durante la costruzione verrà impiegato nel rinterro degli scavi e nel ripristino delle aree interessate dai lavori. I movimenti terra associati alla costruzione dei nuovi metanodotti sono stimati in 2.345.200 m³ ripartiti in: 1.200.400 m³ per la condotta principale DN 1050, 605.100 m³ per la dismissione della condotta principale DN 600, 193.700 m³ per le condotte secondarie in progetto e 346.000 m³ per la

dismissione delle condotte secondarie. Le uniche terre di risulta prodotte nell'ambito della realizzazione delle condotte derivano dallo smarino dei microtunnel, il cui materiale sarà in parte riutilizzato per l'intasamento degli stessi; le eccedenze, valutate pari a circa 37.915 m³, saranno trattate dagli appaltatori ai sensi dell'art. 186 del DLgs 152/06.

Relativamente alle potenzialità e movimentazione di cantiere

- Per la realizzazione dell'opera (messa in opera delle nuove condotte e rimozione delle tubazioni esistenti) è previsto l'utilizzo di mezzi di lavoro quali automezzi per il trasporto dei materiali e dei rifornimenti, bulldozer, pale meccaniche, escavatori, trattori posatubi, curvatubi per la sagomatura delle curve in cantiere e trattori per il trasporto nella fascia di lavoro dei tubi.
- La viabilità esistente (strade statali, provinciali e rete viaria minore) sarà usufruita durante l'intero periodo di realizzazione dell'opera dai soli mezzi dei servizi logistici e solo in parte per la movimentazione dei mezzi operativi unicamente in due occasioni corrispondenti all'installazione o allo smantellamento dei cantieri di linea, previsti per i tre supposti lotti di appalto, e, localmente, per il trasferimento degli stessi mezzi tra le estremità dei microtunnel previsti lungo il tracciato; l'approvvigionamento delle tubazioni alle piazzole di stoccaggio, effettuato da autoarticolati con il trasporto di quattro barre per viaggio, sarà completato in circa quattro mesi per ciascuno dei supposti 3 lotti di appalto.
- La stima dei transiti di veicoli equivalenti è pari a 5120 per l'approvvigionamento delle tubazioni e 2265 per la rimozione delle tubazioni esistenti, con incrementi medi di percorrenze giornaliere tra 6,1 e il 19,78 nei singoli tratti; durante la realizzazione dell'opera, i mezzi dei servizi mezzi logistici percorreranno una media di 60 km/giorno, tutti in orario diurno.

Relativamente agli interventi di ottimizzazione, mitigazione e di ripristino ambientale

- In fase progettuale sono stati adottati criteri di progettazione finalizzati a minimizzare le interferenze dell'opera con l'ambiente naturale, con soluzioni che si prefiggono di ridurre l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, minimizzando il territorio coinvolto dal progetto, o più specificatamente su singoli aspetti. In fase di costruzione verranno messe in atto misure atte a evitare dispersione di inquinanti nel suolo e nelle acque e procedure da eseguire in caso di emergenza.
- Gli interventi di ripristino ambientale prevedono:
 - sistemazioni generali di linea che comprendono: riprofilatura dei terreni, con le pendenze e le forme originarie; riattivazione dei fossi, dei canali irrigui, della rete di deflusso delle acque superficiali; ripristino delle piste temporanee di passaggio per l'accesso alle aree di cantiere, etc;
 - ripristini morfologici e idraulici, che comprendono:
 - opere di regimazione delle acque superficiali, con l'utilizzo di canalette in terra protette da graticci di fascine verdi (del tipo "ad elementi continui" e del tipo "a lisca di pesce"), o canalette protette da materiale lapideo, reperibile in loco, nel caso di natura rocciosa del substrato, in particolare lungo i versanti boscati, ad acclività da media ad elevata, posti in gran parte lungo il tracciato della condotta DN 1050 in progetto e lungo l'esistente DN 600, in dismissione;
 - opere di sostegno rigide, con l'utilizzo di paratie di pali in c.a. interrato ed eventuali tiranti di ancoraggio, in tratti acclivi in prossimità di scarpate e zone prossime ad aree soggette a potenziali fenomeni d'instabilità che interessano la coltre superficiale, muri di contenimento in c.a. per il ripristino e/o il prolungamento di opere preesistenti, solette di fondazione in c.a., soprattutto per la fondazione di muri in massi;
 - opere di sostegno flessibili, con l'utilizzo di: muri di contenimento in gabbioni, in corrispondenza di alcune strade il cui attraversamento è previsto a cielo aperto o come rifacimento di muri in gabbioni preesistenti; muri di contenimento in massi, per il contenimento di alcune scarpate, palizzate di contenimento in legname, anche per integrare le opere di regimazione idraulica; muri cellulari in legname, in casi molto limitati in corrispondenza di grosse scarpate di aree terrazzate e di incisioni vallive di fossi attraversati; diaframmi in sacchetti, riempiti con materiale granulare, con funzione di strutture di contenimento rompitratta, in corrispondenza di pendii particolarmente lunghi, all'interno della trincea dello scavo; cordone con talee e piantine, in particolare lungo i versanti boscati, ad acclività da media ad elevata;
 - opere di drenaggio, con l'utilizzo di trincee drenanti con materiali aridi, opportunamente selezionati e sistemati, per consolidare i terreni circostanti e stabilizzare aree predisposte alla franosità, in asse alla

condotta (trincea drenante sottocondotta), in parallelismo alla condotta e in senso trasversale (trincea drenante fuoricondotta); segmenti di letto di posa drenante, in corrispondenza dei tratti, generalmente piuttosto lunghi, dove si configurano condizioni morfometriche di pendenza accentuata.

- opere di difesa idraulica, per contrastare fenomeni di erosione spondale e di fondo, in corrispondenza della sezione di attraversamento della condotta: difese spondali con scogliere in massi, previste in corrispondenza dell'attraversamento Fiume Esino relativamente al Rifacimento Allacciamento al Comune di Matelica 2° presa ed al Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esio; rivestimenti spondali in massi, per l'annullamento dell'azione erosiva al piede della scarpata spondale, previsti in corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua sia di linee in progetto che in dismissione; rivestimento del fondo alveo con massi, in corrispondenza di corsi d'acqua caratterizzati da sezione di deflusso di limitate dimensioni, ma con profilo longitudinale piuttosto acclive ed alveo in terreni potenzialmente erodibili; ricostituzione spondale con gabbioni, prevista esclusivamente in corrispondenza del Rio Torbido sulla linea principale in progetto; ricostituzione spondale con muro cellulare in legname e pietrame, per la regimazione longitudinale di corsi d'acqua dotati di caratteristiche idrauliche modeste e moderate capacità erosive; regimazione in legname, prevista su una serie di piccoli fossi e canali di pianura attraversati sia dalla condotta in progetto che dalla condotta in dismissione; difese trasversali in massi, a valle degli attraversamenti, da parte del metanodotto principale in progetto, di quei corsi d'acqua caratterizzati da un'apprezzabile morfodinamica del fondo alveo;

ripristini idrogeologici, nel caso di tratti particolari quali gli attraversamenti in subalveo o quelli caratterizzati da condizioni di prossimità della falda al piano campagna; essi prevedono: rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale; esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di confinare il tratto di falda intercettata ed impedire 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) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico originario;

ripristini vegetazionali, che comprendono tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso dei soprassuoli forestali e agricoli e prevedono scotico ed accantonamento del terreno vegetale, inerbimento, messa a dimora di alberi ed arbusti, cure colturali;

- per l'inerbimento, che verrà eseguito ove possibile con la tecnica dell'idrosemina, sono state definite diverse tipologie di miscuglio di specie commerciali, adatte anche per la difesa e conservazione del suolo, in base alle caratteristiche fitoclimatiche, orografiche, pedologiche e vegetazionali dei luoghi attraversati e in quantità minima di 300 kg/ha: miscuglio per praterie secondarie a Bromus e arbusteti a Spartium e Juniperus (I1), miscuglio per cerrete e boschi di castagno e vegetazione ripariale (I2), miscuglio per querceti a roverella, ostrieti semimesofili, ostrio-querceti e rimboschimenti di conifere (I3); l'idrosemina prevede, nel caso di terreni acclivi o a forte presenza di roccia, l'aggiunta di: collanti a base di resine sintetiche, di formulato di paglia e/o pasta di cellulosa e/o canapa, di paglia di cereali autunno-vernini e di emulsione bituminosa, per favorire l'attecchimento e il rapido sviluppo del cotico erboso; nella percorrenza all'interno della ZPS (IT 5330027 "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge"), in corrispondenza dell'habitat prioritario 6210*, il ripristino dello strato erbaceo verrà eseguito adottando la tecnica della zollatura.

- per la messa a dimora di alberi e arbusti sono state individuate sette tipologie d'intervento in relazione al tipo di formazioni forestali incontrate: per il ripristino delle aree con presenza di vegetazione boschiva di latifoglie è previsto il rimboschimento di 9,21 ha con specie idonee alla ricostruzione del bosco di carpino nero e orniello (con prevalenza di Fraxinus ornus e Ostrya carpinifolia tra le specie arboree), di 1,39 ha con specie idonee alla ricostruzione del bosco di castagno (con prevalenza di Quercus cerris e Quercus petraea tra le specie arboree), di 2,87 ha con specie idonee alla ricostruzione del bosco di cerro e olmo (con prevalenza di Quercus cerris e Ulmus minor tra le specie arboree) e di 12,55 ha con specie idonee alla ricostruzione del bosco di roverella (con prevalenza di Quercus pubescens e Fraxinus ornus tra le specie arboree); per il ripristino della vegetazione ripariale è previsto il rimboschimento di 7,86 ha con specie idonee alla ricostruzione del bosco di salice (con prevalenza di Salix alba e Populus nigra tra le specie arboree); per il ripristino delle aree con presenza di vegetazione arbustiva è previsto il rimboschimento di 5,23 ha con specie idonee alla ricostruzione di arbusteti a dominanza di ginestra (con prevalenza di Spartium junceum e Cytisus sessilifolius) e di 7,58 ha con specie idonee alla ricostruzione di arbusteti a dominanza di ginepro (con prevalenza di Juniperus communis, Rosa canina e Crataegus monogyna). Il sesto d'impianto sarà di 2 x 2 m (2.500 semenzali per ettaro) nel caso del ripristino di

vegetazione boschiva e si ridurrà a 1,5 x 1,5 m (4.400 piantine per ettaro) per il ripristino della vegetazione ripariale e arbustiva.

- Relativamente alle quantità dei materiali, da reperire sul mercato dagli operatori locali più vicini alle aree di realizzazione delle diverse opere, si prevede l'utilizzo di: 5.400 m di palizzate, 1.480 m di muri cellulari in legname, 6.700 m³ di massi, 3.100 m³ di pietrame e 1.090 m³ di opere in c.a. per le opere di sostegno e difesa idraulica; 10.000 m di letto di posa drenante e 5.150 m di trincea drenante per le opere di drenaggio; 4.900 m di fascinate e 8.820 m di canalette in terra e/o pietrame per le opere di regimazione delle acque superficiali; e infine 265.800 kg di semi su 86 ha per gli inerbimenti e 144.469 piantine per i rimboschimenti su 46,7 ha (di cui 86.848 piantine per i rimboschimenti di latifoglie su 26,01 ha, 23.534 per i rimboschimenti ripariali su 7,86 ha e 34.087 per i rimboschimenti arbustivi su 12,81 ha).
- Gli interventi di ripristino ambientale, nei tratti in cui le condotte in progetto e in dismissione risultano essere in stretto parallelismo e con l'utilizzo dell'area di passaggio sia per la messa in opera della prima tubazione che per la rimozione della seconda, saranno, per motivi di ordine operativo, eseguiti al termine di quest'ultima attività.

Relativamente ai tempi di esecuzione dell'opera

- Il tracciato verrà suddiviso in tre lotti di appalto: 1° lotto Recanati – San Severino Marche di circa 35 km (pianura); 2° lotto San Severino Marche – Camerino di circa 22 km (collina – montagna); 3° lotto Camerino – Colfiorito di circa 20 km (montagna); i lavori di realizzazione dell'opera, inclusi i ripristini morfologici e vegetazionali, saranno completati, prevedendo di operare su tre fronti (uno per lotto), in un periodo complessivo di circa 30 mesi. In dettaglio, la messa in opera delle nuove condotte richiederà un periodo di 17 mesi per ciascun lotto e sarà totalmente completata in 22 mesi, la rimozione delle tubazioni esistenti richiederà un periodo di circa 7,5 mesi; i ripristini morfologici, della viabilità e vegetazionali saranno completati in un periodo di 21 mesi per la posa delle nuove condotte e di 12 mesi per il recupero delle tubazioni esistenti.

Relativamente all'opera ultimata

- Al termine dei lavori, i metanodotti risulteranno completamente interrati e la fascia di lavoro interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra saranno i cartelli segnalatori dei metanodotti, gli armadi di controllo, 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 ed il fabbricato). Gli interventi di ripristino progettati in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo tenderanno a riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori.

Relativamente all'esercizio dell'opera

- La gestione del sistema di trasporto è affidata all'unità operativa Dispacciamento di San Donato Milanese, 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. Il Dispacciamento assicura il contatto costante con le sedi periferiche ed il sistema di controllo in tempo reale della rete, con la telemisura delle grandezze rilevanti per l'esercizio e il telecomando per modificare l'assetto degli impianti in relazione alle esigenze operative.
- Le sedi periferiche assicurano gli assetti della rete dal punto di vista dell'esercizio, il mantenimento in norma degli impianti e l'elaborazione e l'aggiornamento dei programmi di manutenzione per il controllo e la sicurezza degli impianti;
- Le attività di sorveglianza svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, prevedono: il controllo linea, per rilevare la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte, la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti e della segnaletica, eventuali azioni di terzi che possano interessare le condotte e le aree di rispetto; il controllo dello stato elettrico della linea, con il rilievo e l'analisi dei parametri tipici degli impianti di protezione catodica; il controllo delle condotte a mezzo di pig convenzionali e pig intelligenti, equipaggiati con particolari dispositivi atti a rilevare una serie di informazioni, localizzabili, su caratteristiche o difetti della condotta.

[Area con diverse firme e segni manoscritti]

Relativamente ai materiali di consumo per la realizzazione e la gestione dell'opera

- La realizzazione dell'opera comporterà un'occupazione temporanea di circa 343 ha, di cui 204 ha per la messa in opera delle nuove condotte e 139 ha per la rimozione delle tubazioni esistenti in corrispondenza dei tratti di scostamento; in fase di esercizio l'opera comporterà l'occupazione di 19.193 m² derivata dalla somma delle aree occupate dagli impianti e dai punti delle linee in progetto;
- L'impiego di materiali per la realizzazione prevede, oltre a quelli per i ripristini sopra riportati: 29.500 t di acciaio per le tubazioni, 49.200 m³ di ghiaia per le opere di drenaggio, 22.100 m³ di materiale inerte per il ritombamento delle trincee delle condotte in dismissione e 15.989 m³ di c.a. per gli impianti e i microtunnel.
- I consumi di acqua, durante la fase di costruzione, sono stimati pari a 60 l/giorno/unità operativa per usi civili e 7 m³/giorno per la bagnatura delle aree di cantiere e dei cumuli di materiale, per un totale di 10.620 m³, approvvigionati da autobotti e reti acquedottistiche locali; per il collaudo della condotta sono ipotizzati prelievi complessivi di 8.500 m³, da corpi idrici superficiali di adeguata portata;
- I rifiuti prodotti, durante la fase di costruzione, consisteranno principalmente in: ferro, prevalentemente dalla dismissione (12 ton), residui oleosi (12 ton) detriti di fabbricazione (10 ton) e reflui da bagni chimici (6 ton); in misura minore, vernici e solventi, residui di imballaggio, batterie, rifiuti di ufficio, residui di veicoli (filtri e ricambi).
- Le emissioni di rumore e di polveri si registrano unicamente durante la fase di costruzione dell'opera; per entrambi sono state effettuate delle stime riportate in seguito nel paragrafo relativo al Quadro di Riferimento Ambientale.

Relativamente alla sicurezza dell'opera

- Sono state prese in considerazione le statistiche su incidenti avvenuti a metanodotti onshore di trasporto in acciaio e progettati per una pressione superiore ai 15 bar contenute nella banca dati del gruppo EGIG (7° report EGIG, in cui sono raccolte e analizzate le informazioni relative ad incidenti avvenuti nel periodo 1970-2007), da cui si evince che per il quinquennio 2003-2007 la frequenza di incidente è pari a $1,42 \cdot 10^{-4}$ eventi/[km·anno] e risulta inferiore di oltre il 62% rispetto a quella complessiva del periodo 1970-2004.
- Le possibili cause di incidenti, e le relative misure di prevenzione, sono in particolare:
 - l'interferenza esterna, in particolare con mezzi meccanici, che rappresenta lo scenario di incidente più frequente, con circa il 50% dei casi registrati sull'intero periodo 1970-2007, la cui prevenzione è affidata all'utilizzo di spessori della tubazione e di profondità di interrimento rispondenti a quanto prescritto dal D.M. 17 aprile 2008 all'adozione di una fascia di servitù non edificandi, ai cartelli di segnalazione di presenza della condotta, ai periodici controlli da parte del personale SNAM Rete Gas;
 - i difetti di materiale e di costruzione, la cui prevenzione è ottenuta operando in regime di qualità nell'acquisizione dei materiali, con una continua supervisione dei lavori di costruzione, con verifiche su tutte le saldature tramite controlli non distruttivi e con il collaudo idraulico prima della messa in esercizio della condotta;
 - la corrosione, la cui prevenzione è affidata a misure di protezione passiva, tramite rivestimento di polietilene estruso ad alta densità, e attiva, tramite protezione catodica con un sistema di correnti impresse, e alla conduzione di verifiche periodiche mediante utilizzo di pig intelligenti;
 - l'instabilità del terreno, per la quale non risultano applicabili i tassi d'incidente dell'EGIG, in quanto l'opera in questione è da realizzare su aree stabili.

Relativamente alla dismissione dell'opera

- La condotta, a fine vita, saranno messe fuori esercizio; successivamente, nel caso che permangano interrate, saranno isolate e riempite di gas inerte, mantenendo attiva la protezione catodica, effettuando tutti i normali controlli e mantenendo in essere le concessioni stipulate all'atto della realizzazione della linea; nel caso che verranno rimosse si effettueranno le operazioni precedentemente illustrate per le condotte in dismissione e si inertizzeranno gli eventuali segmenti di tubazione lasciati nel sottosuolo. Per quanto riguarda gli impianti, se non perfettamente inseriti nel contesto ambientale, saranno rimossi e l'area da essi occupata sarà ripristinata e restituita al normale utilizzo.

VALUTATO che per quanto attiene al Quadro di Riferimento Progettuale

- La realizzazione dell'opera è funzionale al potenziamento della Rete Nazionale dei Metanodotti, per il trasporto dei quantitativi di gas provenienti dai Punti di Entrata di nuova realizzazione nella Regione Marche e permetterà inoltre l'interconnessione della nuova Rete Adriatica dei metanodotti con l'attuale rete regionale, aumentandone la flessibilità e la sicurezza del trasporto.
- Il tracciato della condotta principale in progetto è stato condizionato dalla necessità di garantire i collegamenti con le linee secondarie che servono diverse utenze nel settore del bacino umbro-marchigiano, e dalla necessità di evitare le zone di espansione residenziale e produttiva, conciliando le problematiche legate alla natura e stabilità dei terreni attraversati con l'assetto morfologico, idraulico e vegetazionale delle aree attraversate. Il tracciato prescelto per il metanodotto principale in progetto sfrutta in buona parte corridoi tecnologici esistenti, costituiti dalla presenza di gasdotti in dismissione.
- Nel corso dell'istruttoria sono state analizzate alternative del tracciato della condotta principale al fine di verificare la possibilità di ridurre l'interferenza con aree a rischio idraulico e geomorfologico e i siti della rete Natura 2000. Dall'analisi delle alternative si evince che il tracciato scelto presenta comunque minori criticità rispetto alle alternative esaminate, in ragione della minor lunghezza e dell'interferenza dei tracciati alternativi con habitat forestali per i quali, risulta più difficoltoso ripristinare le funzioni ecologiche in tempi brevi.
- Le varianti/ottimizzazioni dei tracciati in progetto introdotte nel corso dell'istruttoria hanno consentito di limitare l'interferenza con aree floristiche protette e aree a elevata pericolosità idraulica e di limitare gli attraversamenti di corsi d'acqua, riducendo nello stesso tempo anche la lunghezza complessiva delle condotte da realizzare di -3,765 km.
- Al fine di minimizzare le interferenze indotte dalla costruzione dell'opera, sono stati adottati opportuni criteri in fase di progettazione e sono stati definiti accorgimenti tecnici e realizzativi per le diverse fasi di realizzazione.
- Gli interventi di mitigazione e ripristino sono progettati in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo i tracciati, al fine di garantire la messa in sicurezza delle condotte e riportare per quanto possibile gli ecosistemi esistenti nella situazione ante operam.

PRESO ATTO CHE per quanto attiene al quadro di riferimento ambientale:

- Le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali corrispondono all'apertura della fascia di lavoro ed allo scavo della trincea di posa della tubazione. Tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale e uso del suolo, sulla fauna ed ecosistemi e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla larghezza della fascia di lavoro lungo i tracciati dei metanodotti in progetto e in dismissione; queste azioni hanno risvolti sulle componenti relative all'ambiente idrico, al suolo e sottosuolo, alla vegetazione e uso del suolo, alla fauna ed ecosistemi e al paesaggio. Le altre componenti ambientali coinvolte marginalmente dalla realizzazione dell'opera sono: l'atmosfera e il rumore.

Relativamente alla caratterizzazione meteorologica

- L'analisi termo-pluviometrica dell'area in esame è stata effettuata utilizzando i dati di temperatura e precipitazione disponibili presso l'Agenzia per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche (ASSAM), relativi al periodo 1960-2003 e alle stazioni di Montelupone, Pollenza, Serrapetrona, Matelica e Serravalle) in quanto localizzate nei pressi delle condotte oggetto di studio.
- Il territorio interessato dai tracciati delle condotte in progetto ed in dismissione è caratterizzata da un clima d'impronta mediterranea con peculiarità dovute all'influenza dell'area balcanica, da cui provengono masse d'aria fredda nel periodo invernale, con abbassamenti di temperatura e perturbazioni; il clima passa perciò da temperato sub-litoraneo a temperato sub-continentale e solo nella parte del tracciato più vicina alla costa assume alcuni caratteri della regione litoranea a clima temperato caldo; la piovosità è irregolarmente distribuita nel corso dell'anno, con massimi nei mesi autunno - invernali, valori medi annui totali compresi tra 782 e 1079 mm, e aumento graduale dalla zona più vicina all'area costiera alle pendici appenniniche; andamento opposto per la temperatura, il cui valore medio annuo va dai 14,7 °C della zona più vicina alla costa agli 11,4 °C dell'alto Appennino, con valori massimi nei mesi di luglio e agosto da 20,4 °C (zona

appenninica) ai 24,2 °C (zona più orientale) e minimi in gennaio con valori che oscillano mediamente tra 3,5 °C e 5,5 °C.

Relativamente all'ambiente idrico

Idrologia superficiale

- I tracciati della linea principale di progetto e delle linee secondarie attraversano tre dei principali bacini idrografici in cui è suddiviso il territorio marchigiano, quelli dei fiumi Potenza, Chienti ed Esino:
 - *Bacino del fiume Potenza*: il fiume Potenza nasce alle falde del monte Pennino, a quota 1.571 s.l.m., e sfocia nel mare Adriatico in prossimità di Porto Recanati dopo un corso di 98,5 km; la superficie del bacino, di forma grosso modo rettangolare, ad esclusione dei tratti di foce e di monte, è di 780 km²; tra gli affluenti si segnalano il Torrente Palente, il fosso Lapidoso, il rio Chiaro e il torrente Monocchia; i dati tratti dagli Annali Idrologici del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, nella stazione di Cannuciaro, situata ad una distanza di circa 42 km dalla foce, riportano una portata media (anni 1933 - 1979, con interruzioni) di 7,7 m³/s, portata massima al colmo di 111 m³/s e minima giornaliera è pari a 1,4 m³/s.
 - *Bacino del fiume Chienti*: il fiume Chienti nasce nei pressi dell'altipiano di Colfiorito e presso Fiordimonte (i due rami si congiungono presso Maddalena di Muccia) e sfocia nel mare Adriatico, tra Civitanova Marche e Porto S. Elpidio; l'asta principale ha una lunghezza di 98,5 km; la superficie del bacino, di morfologia regolare è di 1310 km²; il corso del fiume è segnato dalla presenza di numerosi invasi artificiali e di opere di presa per uso prevalentemente idroelettrico (invasi di Polverina, di Borgiano e di Le Grazie); tra gli affluenti si segnalano il torrente Vallicello, il torrente Fornace e il torrente Fiastra; i dati tratti dagli Annali Idrologici del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, nella stazione di Tolentino, situata ad una distanza di circa 40 km dalla foce, riportano una portata media (anni 1933 -1937) di 13,1 m³/s, portata massima al colmo di 109 m³/s e minima giornaliera è pari a 2 m³/s.
 - *Bacino del fiume Esino*: il fiume Esino ha origine dal M. Cafaggio e sfocia nel mare Adriatico, nei pressi di Falconara Marittima, dopo un corso di 85 km; la superficie del bacino, con testata ad anfiteatro, è di 1285 km²; tra gli affluenti si segnalano il torrente Giano e il torrente Sentino; i dati tratti dagli Annali Idrologici del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, nella stazione di Le Moie, situata ad una distanza di circa 30 km dalla foce, riportano una portata media (anni 1975 -1979) di 12 m³/s, portata massima al colmo di 209 m³/s e minima giornaliera è pari a 0,6 m³/s.
- Il tratto iniziale e più esteso (da Recanati al Monte d'Aria) del tracciato della condotta DN 1050 in progetto è compreso nel bacino del Potenza, seguendone la piana alluvionale e attraversando il corso terminale di alcuni dei principali affluenti di sinistra, caratterizzati da valli aperte e da versanti debolmente acclivi, oltre che più volte l'alveo del Potenza stesso. Superato il massiccio del Monte d'Aria, il percorso della condotta entra nel bacino del Chienti, in cui si mantiene fino al termine, percorrendo principalmente aree di crinale o tratti di versante, con una minore interferenza nei confronti del reticolo idrografico, caratterizzato da maggiore profondità d'incisione e da più alta acclività dei versanti; l'attraversamento del Chienti avviene a Muccia, mentre i principali tributari interferiti sono il rio S. Luca, attraversato presso l'abitato di San Luca, località di Camerino ed il torrente Sant'Angelo, entrambi con modeste portate e alvei poco incisi nei tratti d'interesse. Analoghe considerazioni valgono per la condotta in dismissione Recanati – Foligno DN 600 che si sviluppa in prossimità del tracciato in progetto.
- Per quanto riguarda le derivazioni ed allacciamenti in progetto, gran parte di esse sono situate nelle vicinanze della linea principale ed interferiscono con lo stesso reticolo idrografico, con l'eccezione dei Rifacimenti degli Allacciamenti al Comune di Matelica 1° e 2° presa (DN 150), il Rifacimento All. Merloni di Matelica (DN 100), il Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esi (DN 200) ed il Ricollegamento Spina di Cerreto d'Esi (DN 150), tutti localizzati nell'alto bacino del fiume Esino, in parte nel fondovalle, con attraversamenti dell'alveo dell'Esino, in parte nei versanti occidentali della valle, con tributari di ordine secondario. Per quanto riguarda le linee secondarie in dismissione, esse seguono sostanzialmente il tracciato delle linee di progetto, con l'eccezione della Derivazione per Fabriano DN 250/200 (10"/8"), che attraversa, da sud a nord, dapprima il bacino del Potenza, seguendo per un lungo tratto il fondovalle del fosso di Palente ed entrando nel bacino dell'Esino, a nord di Castelraimondo, intersecandone solo affluenti di scarsa importanza, tranne il fosso di Argignano.

- In risposta alla richiesta del MATTM-CTVA è stato fornito un approfondimento sulle modalità operative di attraversamento dei principali corsi d'acqua e sulla realizzazione delle relative infrastrutture provvisorie:
 - *Attraversamenti del Fiume Potenza*: il progetto prevede tre attraversamenti del F. Potenza lungo il tracciato della condotta principale DN 1050 in progetto, che saranno realizzati mediante due microtunnels, e due attraversamenti lungo i tracciati delle linee secondarie "Rifacimento Allacciamento al Comune di Macerata DN 150" e "Rifacimento Derivazione per Tolentino DN 200", che saranno entrambi realizzati mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC); nel caso degli attraversamenti della condotta principale in progetto, in base ai sondaggi effettuati in sito, essi interesseranno in massima parte l'aquiclude argilloso, senza modifiche significative dell'equilibrio idrogeologico dell'acquifero alluvionale; nel caso degli attraversamenti delle linee secondarie, essi avverranno a profondità tale da interessare l'acquifero ghiaioso o appena sotto, con modifiche poco significative dei livelli freatici per la profondità dello scavo e il diametro ridotto della tubazione; in tutti i casi gli imbocchi delle opere in sotterraneo saranno situati a distanze di almeno una cinquantina di metri dagli alvei; le infrastrutture provvisorie sono previste a distanza dall'alveo di parecchie decine di metri, in maniera tale da evitare interferenze di alcun genere con le acque superficiali;
 - *Attraversamenti a cielo aperto*: il progetto prevede attraversamenti a cielo aperto, con l'apertura di un'area di passaggio di ampiezza variabile in funzione del diametro del metanodotto e rimozione della vegetazione presente; il mantenimento del flusso idrico viene in tali casi ottenuto con lo scavo di un canale di deviazione o, nel caso di corsi d'acqua minori, con la messa in opera di tubazioni (tomboni) di dimensioni adeguate in corrispondenza dell'intera area interessata dai lavori di posa della condotta; l'impatto sulla qualità delle acque superficiali è limitato a un possibile intorbidimento, temporaneo e reversibile, a valle delle sezioni di attraversamento; verranno realizzati a cielo aperto gli attraversamenti del F. Chienti e del Rio San Luca della condotta principale DN 1050 in progetto, con probabile interessamento dei soli depositi alluvionali; al fine di conservare l'assetto idrogeologico iniziale è prevista la ricostruzione della successione originaria dei depositi interferiti e l'eventuale realizzazione di setti impermeabili, qualora lo scavo raggiunga il substrato lapideo; a cielo aperto verrà pure realizzato l'attraversamento del Torrente S. Angelo della condotta principale DN 1050 in progetto, in un tratto in cui l'alveo è caratterizzato da deflusso temporaneo e scarsa o nulla incisione del profilo longitudinale; per l'attraversamento del F. Chienti e gli attraversamenti del Fiume Esino verranno realizzate opere provvisorie, situate a distanze tra i 20 e i 50 m dall'alveo dei corsi d'acqua.
- Per determinare le profondità di posa delle nuove condotte in corrispondenza dei principali attraversamenti, garantendo adeguati margini di sicurezza nei riguardi dei potenziali processi erosivi in alveo in caso di piena, sono stati effettuati studi idrologici e idraulici, redatti in accordo a quanto disposto dall'Autorità di Bacino della Regione Marche, a cui vengono presentati unitamente agli elaborati grafici di dettaglio per l'ottenimento dei relativi nulla osta. Gli studi sono stati redatti per: gli attraversamenti del F. Potenza da parte della condotta principale DN 1050 in progetto, della condotta Rifacimento Allacciamento al Comune di Macerata DN 150 e della condotta Rifacimento Derivazione per Tolentino DN 200; l'attraversamento del F. Chienti da parte della condotta principale DN 1050 in progetto; gli attraversamenti del F. Esino da parte della condotta Rifacimento Allacciamento al Comune di Matelica DN 150 e della condotta Rifacimento Derivazione per Cerreto d'Esi DN 200. Ciò ha permesso di determinare la portata di massima piena corrispondente a prefissato tempo di ritorno, di valutare le caratteristiche di deflusso della corrente e dei fenomeni erosivi del fondo alveo, in concomitanza degli eventi di piena, e quindi di definire la profondità minima di posa delle condotte.

Idrogeologia

- Sono stati individuati e descritti, sulla base del Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche (2007), i complessi idrogeologici lungo i tracciati delle condotte, suddivisi in:
 - Complessi idrogeologici acquiferi: complesso acquifero carbonatico della Maiolica, costituito da calcari micritici pelagici con intercalazioni di calcareniti e calciruditi, sistema carsico con circolazione a dreni interdipendenti, con sorgenti di maggior portata che emergono generalmente nei pressi dei corsi d'acqua, nelle forre e nelle strette valli che incidono le dorsali calcaree, senza interessare la fascia chilometrica a cavallo del tracciato; complesso acquifero della Scaglia, costituito dai litotipi carbonatici di ambiente pelagico, la cui permeabilità è legata principalmente a porosità fissurale, sistema carsico con circolazione a dreni interdipendenti, che alimenta in territorio marchigiano il maggior numero di sorgenti emergenti dalle dorsali carbonatiche, tra cui la Fonte Le Trocche, nella testata del Fosso Letegge e la Fonte Cipolla,

sul versante orientale del M. d'Aria; complesso acquifero dei depositi torbiditici, costituito dalla Formazione Marnoso-Arenacea e dai depositi terrigeni dei bacini intra - appenninici minori, caratterizzati da sequenze argilloso-marnose con intercalazioni di arenarie e conglomerati, che se di spessore rilevante possono essere sede di falde perenni ed alimentare numerose sorgenti perenni; complesso dei depositi eluvio-colluviali e detritici di versante, i primi con permeabilità medio-bassa e modeste falde, i secondi, molto diffusi al raccordo tra rilievi carbonatici e fondovalle, con sorgenti, spesso a regime perenne, utilizzate anche localmente per l'approvvigionamento idropotabile (tra cui la sorgente Fonte Vecchia, situata sul versante sinistro della valle del Fosso Baronciano); complesso dei depositi fluvio - lacustri, presenti solo marginalmente nel territorio di studio, con falde di limitata estensione, caratterizzate da notevole escursione del livello piezometrico; complesso dei depositi alluvionali, terrazzati, recenti ed antichi, e degli alvei attuali affioranti principalmente nelle pianure alluvionali, rappresentati principalmente dai depositi alluvionali del F. Potenza e, per le linee minori, del F. Esino; i depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi del F. Potenza sono caratterizzati da una permeabilità di tipo primario di grado elevato e costituiscono un sistema acquifero di rilevanza regionale, che si estende, con continuità e relativa costanza di caratteristiche, dalla costa fino a San Severino Marche, concentrato soprattutto nei terrazzi inferiori. Numerosi pozzi sono presenti nella piana alluvionale del Potenza, sia vecchi pozzi di grande diametro e bassa profondità che, in maggior numero, pozzi più recenti, dotati di pompe sommerse, ad uso principalmente irriguo, industriale e più raramente idropotabile; distribuiti nelle superfici terrazzate di quota inferiore, più prossime al fondovalle.

- Complessi idrogeologici acquitardi: complesso dei calcari diasprini, con permeabilità medio-bassa; complesso della formazione gessoso-solfifera, con circolazione idrica di tipo superficiale, che si sviluppa in circuiti brevi e sorgenti a chimismo particolare.

- Complessi idrogeologici acquicludi: complesso delle Marne a Fucoidi, con circolazione interna pressoché assente; complesso delle marne e calcari marnosi dello Schlier, del Bisciario e della Scaglia Cinerea, caratterizzato da scarsa circolazione idrica, legata essenzialmente allo sviluppo del reticolo di fratturazione e poche sorgenti di portate esigue.

- È stata svolta un'analisi delle captazioni idropotabili esistenti nel territorio interessato dall'opera, dalla quale è stata rilevata l'interferenza con le seguenti due sorgenti: la Sorgente Fosso di Bagno, nel Comune di San Severino Marche, e Sorgente Galleria, nel Comune di Matelica, nei pressi del Fiume Esino; per quanto riguarda la prima i tracciati delle condotte principali in progetto e in dismissione passano rispettivamente a 180 m e a 50 m a valle della sorgente; per quanto riguarda la seconda, di portata media pari a 20 l/sec, la zona di salvaguardia è attraversata dal tratto dell'esistente condotta "Allacciamento al Comune di Matelica 1^ presa" che sarà mantenuto in esercizio, mentre il tracciato del "Rifacimento Allacciamento al Comune di Matelica 1^ Presa" in progetto è stato spostato per eliminare ogni interferenza con la stessa zona di salvaguardia.
- È stata svolta un'analisi sulle sorgenti che danno origini a corsi d'acqua esistenti nel territorio interessato dall'opera, individuando in prossimità dell'opera 4 sorgenti: la Fonte Le Trocche, sorgente non perenne situata lungo l'alto corso del Fosso Letegge; la Sorgente del Fosso Brugnolo, sorgente non perenne situata lungo l'alto corso del Fosso Brugnolo; la Sorgente di Starnacchio, sorgente perenne situata lungo un'incisione del Monte Costafiore; la Fonte Formaccia, sorgente non perenne situata al limite meridionale del Piano di Colfiorito; per le prime tre il tracciato della condotta principale DN 1050 in progetto, in stretto parallelismo alla tubazione DN 600 in dismissione, passa su crinali spartiacque laterali o a monte delle sorgenti, all'interno di rocce a bassa permeabilità o a distanza notevole da esse; per la quarta, i tracciati delle condotte principali in progetto e dismissione attraversano l'acquifero alluvionale a una distanza minima di oltre 250 m a monte dell'emergenza.
- Relativamente all'interferenza dell'opera con le falde idriche sotterranee:
 - È stata effettuata una stima di massima della soggiacenza della falda, da intendere come valore medio della stessa, anche sulla base di documenti del Piano di Tutela delle acque della Regione Marche (2007) relativi ai soli depositi alluvionali della valle del Fiume Potenza. Lungo il tracciato della condotta Recanati - Foligno DN 1050 in progetto, valori inferiori ai 5 m si stimano per l'intero tratto in cui la condotta percorre la piana alluvionale del Potenza a breve distanza dall'alveo (dal km 14,5 al km 16 circa e dal km 27 al km 33 circa), nelle valli del Rio San Luca (km 55 circa) e del Fiume Chienti (km 61,5 circa) presso Muccia, nel fondovalle del Torrente S. Angelo (km 69 circa), ove attraversa depositi alluvionali e nel tratto finale, in particolare ove il metanodotto attraversa il bordo meridionale del Piano di

Colfiorito, all'interno del complesso dei depositi fluvio - lacustri. Lungo i tracciati delle 12 condotte secondarie in progetto presi in esame, sono stati stimati valori di soggiacenza bassi, fin anche al piano di campagna, in corrispondenza dell'attraversamento di depositi alluvionali e eluvio-colluviali.

-In risposta alla richiesta del MATTM-CTVA, è stato effettuato un approfondimento dell'analisi delle interferenze dell'opera in corrispondenza di 6 aree con soggiacenza della falda freatica ≤ 5 m: per la condotta principale DN 1050 in progetto, nell'area compresa tra C. Marchetti e C. Marchesini, a Taverne (Colfiorito), a C. Lazzerini (Macerata) e a Colotto - Villa Ferrari (San Severino Marche), in cui anche per l'adozione di varianti di tracciato è stata minimizzata o evitata l'interferenza con zone a soggiacenza ≤ 5 m; per la condotta Rifacimento Allacciamento al Comune di Matelica 1^a presa, in corrispondenza della valle dell'Esino (Matelica); per la condotta Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esi DN 200 a Pian di Morro (Cerreto d'Esi).

-Per le aree a maggior criticità idrogeologica (attraversamenti di grandi corsi d'acqua, realizzazione di microtunnel, zone carsiche, ecc.), è stata effettuata una campagna di rilevamento dati sulla soggiacenza delle falde nelle aree direttamente coinvolte (o afferenti) dal passaggio delle condotte in progetto attraverso la consultazione di dati pubblicati, la verifica presso pozzi/sorgenti e sondaggi geognostici; le aree indagate sono quelle in corrispondenza di 24 opere in sotterraneo (microtunnel e trivellazioni orizzontali controllate) delle diverse linee in progetto, e, per le zone carsiche, l'area del Piano di Colfiorito.

-Nel caso di interferenza degli scavi con la falda, la posa della nuova condotta richiederà l'aggettamento delle acque di falda nel corso dei lavori, facendo in modo che l'emungimento ed il rilascio dell'acqua di falda si svolga nell'ambito dell'area del cantiere di linea. Al fine di garantire il ripristino dell'equilibrio idrogeologico nel tratto in cui il tracciato interessa la falda e il recupero delle portate drenate in prossimità di punti d'acqua, potranno essere adottate le seguenti misure: rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale; esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di isolare il tetto di una falda confinata 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) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico iniziale; tempestivo confinamento delle fratture beanti e realizzazione di vincoli impermeabili per il ripristino degli esistenti limiti di permeabilità, qualora si verificano emergenze idriche localizzate in litotipi permeabili per fratturazione (ammassi rocciosi lapidei).

• In risposta alla richiesta del MATTM-CTVA, è stato analizzato il rilascio della componente metallica nella falda, derivato dall'abbandono delle condotte in dismissione nel sottosuolo, attraverso l'applicazione del Modello Domenico, per terreni alluvionali di fondovalle e per un ipotetica composizione chimica e geometrica della falda. I risultati ottenuti indicano che la tubazione indurrà in tempi estremamente lunghi modeste perturbazioni alla concentrazione del ferro in falda in una fascia di 22÷24 m, mentre a distanze maggiori i valori di ferro stimati in soluzione risultano inferiori al limite normativo di riferimento (200 $\mu\text{g}/\text{l}$, D.Lgs. 152/06, Titolo V, All. 5, Tab. 2).

Aree a rischio idraulico

• Come già riportato nel Quadro di Riferimento Programmatico del presente parere, le condotte in progetto e in dismissione attraversano 14 aree classificate nel PAI a differente classe di rischio (R2 - Aree inondabili a rischio medio, R1 - Aree inondabili a rischio moderato), ma corrispondenti ad un'unica classe di pericolosità idraulica elevata-molto elevata. Per tali aree è stato predisposto, su richiesta del MATTM-CTVA, uno specifico studio (Interferenza del progetto con le aree a rischio esondazione individuate dal "PAI" - Valutazioni idrologiche e idrauliche e analisi degli effetti dei lavori su eventuali deflussi di piena) nel quale sono individuati i vari ambiti di interferenza tra le linee in esame e le aree di esondazione ed analizzate le relative specifiche peculiarità di ciascuna interferenza, sono effettuate, in considerazione a eventi di piena aventi diversi tempi di ritorno, valutazioni idrologiche e idrauliche per i vari ambiti e sono definiti gli accorgimenti e le procedure operative al fine di minimizzare gli effetti dei lavori (durante la fase di cantiere) sull'andamento dei deflussi di eventuali piene eccezionali (pista ristretta, trenchless etc).

Per le aree inondabili sono state inoltre valutate anche le potenziali interferenze dei fenomeni erosivi sull'opera, irrilevanti laddove le aree sono attraversate dalle linee in progetto in trenchless; in corrispondenza degli attraversamenti del Fiume Potenza dalle linee in dismissione Metanodotto Recanati - Foligno, dell'Allacciamento per Macerata DN 100 (4") e Derivazione per Fabriano e degli attraversamenti

[Area with multiple handwritten signatures and initials]

del fiume Esino delle condotte in progetto (Rifacimento Allacciamento Comune di Matelica 2° presa DN 150; Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esì DN 200) ed in dismissione sono state previste opere di sistemazione idraulica allo scopo di ripristinare le sezioni d'alveo e garantire la stabilità delle sponde.

Relativamente alla componente suolo e sottosuolo

I territori interessati dalle condotte in progetto e in dismissione ricadono nei Fogli 118 "Ancona", 117 "Macerata", 123 "Assisi" della Carta Geologica d'Italia a scala 1: 100.000 e nella più recente e dettagliata cartografia geologica della Regione Marche, a scala 1:10.000 (Sezioni Taverna, Muccia, Camerino, Monte Fungo, Letegge, Serra Petrona, San Severino, Cesolo, Passo di Treia, Pollenza, S. Maria in Selva, Macerata Nord, Montecassiano, San Firmano). La caratterizzazione geologica del territorio umbro interessato dall'opera è stata tratta dalla consultazione delle cartografie geologiche e geotematiche del Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria.

Inquadramento geologico

• Il tracciato del metanodotto principale in progetto percorre le Marche, dal retroterra della regione costiera adriatica al confine occidentale con l'Umbria, con orientamento NE - SO, attraversando gran parte delle unità stratigrafiche della catena appenninica. Nella fascia orientale, appartenente al Bacino Marchigiano Esterno, affiorano sedimenti marini plio-pleistocenici (peliti con intercalate associazioni arenacee, arenaceo-conglomeratiche, arenaceo-pelitiche). Nel settore centrale (Bacino umbro-marchigiano) affiorano principalmente le sequenze torbiditiche mioceniche. I terreni che affiorano nel settore sud-orientale appartengono al Dominio Umbro-Marchigiano, caratterizzato da successioni sedimentarie di ambiente pelagico, di età mesozoico-terziaria, seguite dai citati depositi torbiditici miocenici. La sequenza è costituita dal basso verso l'alto dai depositi della successione calcareo-marnosa, di età cretaceo-miocenica (calcarei micritici biancastri a frattura concoide (Maiolica), Marne a Fucoidi e argille marnose nere), dalla formazione della Scaglia, suddivisa in quattro unità in base al colore prevalente (Scaglia Bianca, Rossa, Variegata, Scaglia Cinerea), dalla Formazione del Bisciario e dello Schlier e infine dalle successioni torbiditiche (da nord verso sud, Arenarie di Urbana, di M. Turrino, di S. Donato e di Camerino) e depositi evaporitici dalla Formazione Gessoso-Solfifera. Le valli attuali sono occupate dai depositi alluvionali quaternari, disposti secondo quattro ordini di terrazzi principali, generalmente scarsi nel settore occidentale e massimo sviluppo nella fascia periadriatica, con alvei ghiaiosi, di diversi chilometri di estensione laterale in prossimità delle foci.

Assetto strutturale

• L'assetto strutturale dell'Appennino Umbro-Marchigiano è caratterizzato da un sistema di pieghe e sovrascorrimenti a vergenza orientale, ad andamento generalmente appenninico. Le pieghe sono fortemente asimmetriche, in genere con vergenza orientale; le anticlinali sono pieghe a scatola, con cerniera ampia e piatta, le sinclinali sono strette. Le pieghe e le faglie inverse ad esse associate sono dislocate da sovrascorrimenti e da faglie trascorrenti, generalmente destre se ad andamento meridiano, sinistre se con direzione circa E-O. La tettonica distensiva che è succeduta alle fasi compressive, ha generato una serie di graben e semi - graben, progressivamente più recenti verso Est, di cui i Piani di Colfiorito sono un esempio.

Inquadramento geomorfologico

• Dal punto di vista morfologico, la regione attraversata dall'opera in progetto può suddividersi in due fasce longitudinali:

- una fascia sub-appenninica, collinare, estesa dal litorale adriatico alle zone interne, situata ad Est delle dorsali montuose e caratterizzata da colline a morfologia generalmente dolce, modellate entro terreni facilmente erodibili, a composizione prevalentemente argilloso-sabbiosa, che digradano verso il mare con quote medie via via minori;
- una fascia appenninica, interna, collinare e montuosa, costituita sostanzialmente da due dorsali montuose grosso modo parallele (dorsale interna Umbro-Marchigiana e dorsale Marchigiana esterna), ad orientamento NO-SE a Nord e circa N-S a Sud, con rilievi mediamente sopra i 1.000 m s.l.m., separate da una fascia collinare, passante grosso modo per Camerino, con rilievi che raramente superano i 600 m s.l.m.; nelle dorsali montuose affiorano terreni calcarei più resistenti all'erosione, mentre nella fascia collinare a rilievo meno accentuato affiorano soprattutto rocce terrigene, pelitico-arenacee.

- L'evoluzione morfostrutturale recente ha condotto alla formazione di graben e semi-graben, con ampi bacini intermontani caratterizzati da condizioni endoreiche (Piani di Colfiorito) e all'incisione anche profonda di valli montane strette e generalmente prive di depositi alluvionali. Nelle parti inferiori delle valli il sollevamento ha dato origine ad importanti processi deposizionali, con la formazione di diversi ordini di depositi alluvionali terrazzati, con quelli più antichi a quote di oltre 200 m sopra del fondovalle, e quelli più estesi situati a quote intorno a 70-80 m.
- L'assetto orografico delle Marche, con costante diminuzione di quota, dal margine occidentale della regione, sullo spartiacque appenninico, verso il litorale adriatico, fa sì che la quasi totalità dei corsi d'acqua abbia recapito nel Mare Adriatico, con aste fluviali principali che scorrono infatti, quasi senza eccezioni, in direzione antiappenninica. Il tracciato della linea principale attraversa due dei fiumi principali della regione: il Potenza ed il Chienti, caratterizzati da regime torrentizio e da un tipico profilo trasversale asimmetrico delle valli.
- Per quanto riguarda la dinamica dei versanti, fenomeni gravitativi (frane di scivolamento, rotazionale o planare) sono frequenti soprattutto nelle formazioni marnoso-argillose mioceniche (Schlier, Scaglia Cinerea) affioranti nelle zone montane e collinari. Nelle zone collinari con terreni a dominante argillosa, e nei depositi eluvio-colluviali, sono diffuse frane di colamento poco profonde. Nelle aree montane si registrano anche estese aree in dissesto legate allo sviluppo di deformazioni gravitative profonde di versante e frane di crollo a carico delle pareti rocciose calcaree più acclivi.
- Nel breve tratto attraversato dall'opera in progetto nella Regione Umbria, il tracciato attraversa esclusivamente depositi alluvionali, con superficie sostanzialmente pianeggiante. Il sondaggio geognostico effettuato nell'area ha rilevato, sotto allo strato vegetale, la presenza di un'alternanza di lenti limoso-argillose e di orizzonti ghiaiosi a prevalente natura calcarea, sede di falda freatica, misurata a 7,2 m dal piano campagna.

Assetto litologico-morfologico

- Nel suo sviluppo, il tracciato della condotta principale DN 1050 in progetto percorre diverse unità fisiografiche passando dai rilievi collinari prossimi alla costa adriatica, alle pianure alluvionali del fondovalle del Potenza e del Chienti, e nel tratto terminale ai rilievi pedeappenninici-appenninici. Nella prima parte, che copre circa la metà del percorso complessivo, tra Recanati e San Severino Marche, la linea percorre, prevalentemente sul versante sinistro, la piana alluvionale di fondovalle del fiume Potenza, caratterizzata, nel tratto iniziale e sulle pendici del M. Cucco (km 22 circa), da morfologia terrazzata, con bassi dislivelli tra i terrazzi: i lineamenti pianeggianti sono localmente interrotti dalle incisioni fluviali degli affluenti di sinistra del Potenza, alcuni attraversati dalla condotta in progetto. I depositi alluvionali della piana del Potenza sono costituiti in prevalenza da ghiaie sabbiose e subordinatamente da sabbie. A S. Severino Marche, abbandonato il fondovalle del Potenza, il tracciato percorre fino al km 48,5 circa, la regione montuosa dell'Appennino marchigiano esterno, con rilievi che non raggiungono i 1000 m di quota ed i cui versanti sono caratterizzati da acclività fino a 20°/30° e da incisioni vallive più profonde. Il tracciato tocca il Monte di Colleluce, la sella di Madonna della Neve, e risale verso il Monte d'Aria, in cui si raggiunge la quota massima del tracciato (950 m s.l.m.). La morfologia delle aree sommitali dei rilievi è caratterizzato da forme arrotondate e crinali ampi, senza pareti rocciose ripide, con substrato costituito dalla successione calcareo-marnosa cretaceo-miocenica (nella sezione compresa tra lo Schlier e la Scaglia bianca). Tra la Castelletta e la valle del Chienti il tracciato percorre una fascia collinare, con minor altezza del rilievo e minore acclività media. Il substrato marnoso - arenaceo è spesso coperto da estese coltri eluvio-colluviali che talora danno luogo a dissesti gravitativi collegati per lo più a colate e soliflusso. Passato il Chienti in prossimità di Muccia (km 61 circa), il tracciato attraversa l'unità fisiografica della dorsale umbro - marchigiana interna, che percorre fino al Piano di Colfiorito, inizialmente sui rilievi del Monte di Costafiore (km 65 circa), con caratteristiche morfologiche analoghe a quelle della dorsale Colleluce - Monte D'Aria e quindi nel fondovalle del torrente Sant'Angelo, con versanti ripidi in cui affiora la successione calcareo - marnosa cretacea nella sua parte basale. Tra Acqua Morta (km 70,5 circa) e San Vito (km 71 circa) il tracciato abbandona il fondovalle ed attraversa estese coltri detritiche per entrare, nel tratto finale, nella breve valle del fosso Baronciano e poi infine nella piana di Colfiorito, in cui al margine affiorano depositi alluvionali terrazzati.
- Relativamente ai tracciati delle condotte secondarie in progetto di lunghezza significativa (maggiore di 0,200 km) essi si svolgono prevalentemente lungo fondovalli attraversando depositi alluvionali terrazzati

(in particolare quelli che si diramano nel primo tratto della condotta principale), risalendo rilievi di modesta acclività, con substrato argilloso, argillo-marnoso e solo localmente marnoso-calcareo, ricoperti talvolta da depositi eluvio-colluviali.

- In risposta alla richiesta MATTM-CTVA, è stata verificata l'interferenza dell'opera con geositi sulle banche dati cartografiche di ISPRA e della Regione Marche-Sett. Ambiente e Paesaggio. L'opera non attraversa nessuna delle unità morfologiche del geosito "Altipiani di Colfiorito", mentre per quanto riguarda il geosito "Piano di Colfiorito" il tracciato della condotta principale in progetto attraversa la parte apicale della Conoide di Taverna, formata dal Fosso Baronciano e sovrapposta ai depositi fluvio-lacustri del Piano di Colfiorito. Nel SIA si esclude un'interferenza significativa con questo elemento del geosito, dato che l'interesse dell'elemento è rappresentato principalmente dalla morfologia a conoide, e tenuto conto che ad opera ultimata la morfologia dei luoghi sarà ripristinata e riportata allo stato originario.
- Dal punto di vista dell'assetto morfologico il tracciato delle condotte in progetto e i tracciati della condotte in dismissione attraversano: aree pianeggianti di fondovalle, rispettivamente per il 43,45% e il 51,82% del loro sviluppo totale; aree di versante a debole pendenza, ondulate, rispettivamente per il 33,47% e il 28,79%; aree di versante a pendenza media, rispettivamente per il 18,22% e il 15,06%; aree di versante a pendenza elevata, rispettivamente per il 4,86% e il 4,33%.
- Sulla base delle caratteristiche litologiche ed in particolare, della resistenza alla scavabilità, i terreni incontrati lungo il tracciato della condotta principale DN 1050 in progetto possono essere così distinti: terre sciolte 60,03%, rocce tenere 20,67% e rocce dure 19,30%; relativamente alle condotte secondarie in progetto di lunghezza significativa (maggiore di 0,400 km) i terreni incontrati sono prevalentemente del tipo terre sciolte (circa il 61% della lunghezza complessiva), in misura minore del tipo rocce tenere (circa il 38%) e in percentuale molto ridotta (circa l'1%) del tipo rocce dure. Relativamente alle condotte in dismissione, gli scavi interesseranno sostanzialmente i materiali sciolti di rinterro della condotta.

Sismicità

- La sismicità storica dell'area interessata dal tracciato è stata analizzata consultando il Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2004 (CPTI04) dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e il DataBase Macrosismico Italiano 2008 (DBMI08, INGV).
- Con riferimento alla Zonazione Sismogenetica, denominata ZS9, prodotta dall'INGV (Meletti C. e Valensise G., 2004), il tracciato in progetto si sviluppa attraverso le zone sismogenetiche 917, 918, e per un breve tratto nel settore meridionale della zona 919, terminando a breve distanza dalla zona 923. Le zone 919 e 923 ricadono nella fascia che include le sorgenti sismogenetiche responsabili dei terremoti di più elevata magnitudo (maggiore o uguale a 5) che hanno caratterizzato l'arco appenninico settentrionale e centrale. La zona 918 ricade in una fascia ad est della precedente, caratterizzata da terremoti storici che raramente hanno raggiunto valori molto elevati di magnitudo e con profondità efficace più elevata (12-20 km). La zona 917, infine corrispondente alla costa romagnola marchigiana, è caratterizzata da una profondità efficace più bassa (5-8 km). La tettonica a regime distensivo in atto nelle zone 919 e 923 si manifesta con eventi sismici aventi prevalentemente meccanismi focali di "Faglia Normale", quella in atto nella zona 917 mostra caratteristiche di fagliazione di tipo "Faglia Inversa", mentre per quella in atto nella zona 918 l'insieme dei dati a disposizione non è risultato sufficiente per una determinazione univoca (zona classificata come "Indeterminata").
- In risposta alla richiesta di integrazioni del MATTM-CTVA, sono state fornite ulteriori informazioni in merito alla presenza di strutture tettoniche attive nell'area.
 - Dalla consultazione del database DISS (INGV) risulta che la condotta principale in studio attraversa due sorgenti sismogenetiche composte (sorgente di Bore-Montefeltro –Fabriano Laga e sorgente di Colfiorito-Campotosto) e due sorgenti individuali (sorgente di Camerino e sorgente di Colfiorito sud). Per le sorgenti composte, le dislocazioni hanno profondità molto elevate (per Bore-Montefeltro-Laga tra i 12 ed i 22 km, mentre per Colfiorito-Campotosto tra i 2,5 ed i 14 km) e sono di entità molto modesta. Per le sorgenti sismogenetiche singole di Camerino e Colfiorito sud si prevedono dislocazioni massime per evento sismico dell'ordine dei 40 cm, a profondità dell'ordine dei 14-16 km per Camerino e dei 6-9 km per Colfiorito sud.
 - Dalla consultazione dell'applicazione cartografica del database ITHACA (ISPRA), è stato verificato che il tracciato del metanodotto principale in progetto attraversa due delle faglie capaci riportate nel progetto ITHACA: la faglia di Serravalle e la faglia Centare, appartenenti al sistema di faglie normali attive di

Colfiorito. Tali lineazioni hanno mostrato indizi di riattivazione nel corso della crisi sismica del 1997-98, nella parte alta e sul versante occidentale di M. Faento, a nord del tracciato in progetto, laddove le faglie interessano gli affioramenti rocciosi e dove sono assenti le coltri di copertura. Nel corso dei rilievi eseguiti, in seguito alla crisi sismica del 1997-98, si è potuto constatare che tali dislocazioni sono state dell'ordine di 2-4 cm.

-Il tracciato del metanodotto Recanati - Foligno DN 1050, che passa sul limite meridionale del Piano di Colfiorito, non interferisce con la struttura più importante del Piano di Colfiorito, la faglia bordiera M. Pennino - M. Prefoglio, che corre sul margine nord - orientale del bacino, interessando solo marginalmente i depositi fluvio-lacustri del bacino.

- Tenuto conto delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NNTC) D.M. 14/01/2008, è stato eseguito, lungo il tracciato della condotta in progetto, lo studio delle accelerazioni sismiche orizzontali massime attese al bedrock (a_g) ed in superficie (a_{gS}) e delle velocità orizzontali di picco (PGV), considerando due stati limite: lo Stato Limite di Danno SLD (in esercizio) e lo Stato Limite di salvaguardia della Vita SLV (a rottura). Tale studio, avendo assunto una vita media dell'opera pari a 50 anni, sulla base della tipologia di sottosuolo e delle condizioni topografiche incontrate lungo il tracciato, ha fornito i valori indicati nella seguente tabella:

Valori massimi di accelerazione e di velocità attesi sul tracciato in progetto per due stati limite		
STATO LIMITE	a_g^S (g)	PGV (m/s)
SLD (Tr = 101 anni)	0,248	0,214
SLV (Tr = 949 anni)	0,434	0,404

Utilizzando i suddetti dati e con riferimento ai parr. 7.4.1.2 e 7.4.1.3 delle NNTC 2008 e all'allegato E della norma EN 1594 "Gas Supply Systems - Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar - Functional requirements", edizione 2009, è stata positivamente verificata la resistenza della tubazione della condotta DN 1050 (42"), sui tratti rettilinei e curvi, allo scuotimento sismico del terreno (shaking) in occasione di un terremoto.

- In risposta alla richiesta del MATTM-CTVA, è stato inoltre condotta l'analisi del rischio di liquefazione lungo il tracciato della condotta principale in progetto con maggior approfondimento per 4 tratti caratterizzati da terreni saturi, non coesivi, prevalentemente sabbiosi (Rio San Luca, Fondovalle del Chienti presso Muccia, alcuni tratti del fondovalle del torrente Santangelo e Piana di Colfiorito) per i quali comunque è stata esclusa la possibilità di liquefazione in concomitanza di eventi sismici.

Interferenza del tracciato con aree a rischio frana

- Come già riportato nel Quadro di Riferimento Programmatico del presente parere, le condotte in progetto e in dismissione, attraversano aree a rischio per fenomeni gravitativi di versante (frane) di pericolosità moderata (P1), media (P2) ed elevata (P3); in particolare l'opera interferisce con 15 aree classificate P1 per 5,565 km (di cui 3,150 km le condotte in dismissione), con 7 aree classificate P2 per 1,420 km (di cui 0,655 km le condotte in dismissione) e con 16 aree classificate P3 per 3,500 km (di cui 2,465 km le condotte in dismissione).
- Per ognuna delle aree a rischio frana sono state fornite delle schede monografiche, compilate sulla scorta dei dati acquisiti nel corso di sopralluoghi tecnici e sulla base della consultazione del PAI della Regione Marche, della Carta Geologica Regionale in scala 1:10 000 della Regione Marche e della cartografia del Progetto IFFI elaborata dall'ISPRA. Per alcune di esse sono stati forniti ulteriori approfondimenti, principalmente in merito alle eventuali opere di ripristino, sulla scorta anche dei sondaggi geognostici effettuati.
- Per quanto riguarda la linea principale DN 1050 in progetto, le interferenze si riscontrano nella parte centrale del tracciato (tra km 40 e km 56) nei territori dei Comuni di Serrapetrona, Castelraimondo e Camerino; il progetto prevede l'attraversamento di una delle aree P3 in microtunnel (Col Morrone) e la realizzazione di una trincea drenante sottocondotta lungo l'attraversamento di un'altra area P3; per tutte le altre aree non si prevedono opere di ripristino particolari oltre ai normali ripristini di linea. Per quanto riguarda le linee secondarie in progetto, le aree a rischio frana saranno attraversate in TOC (tranne un'area P1 lungo il tracciato del Ricollegamento Derivazione per Serrapetrona-Sergnano).
- Per quanto riguarda le linee in dismissione, le maggiori interferenze si registrano lungo i tracciati della linea principale DN 600 e della Derivazione per Fabriano DN 200/250 (rispettivamente 1,540 km e 1,320 km con aree P3); il progetto non prevede opere di ripristino particolari oltre al normale ripristino

[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]

morfologico di linea; in 2 casi (versante sinistro della testata della Valle del Rio Pace e versante a valle di Sabbietta di Sotto) si è ritenuto opportuno procedere i lavori per tratti di ridotta lunghezza in modo di limitare al minimo i movimenti terra.

Suolo

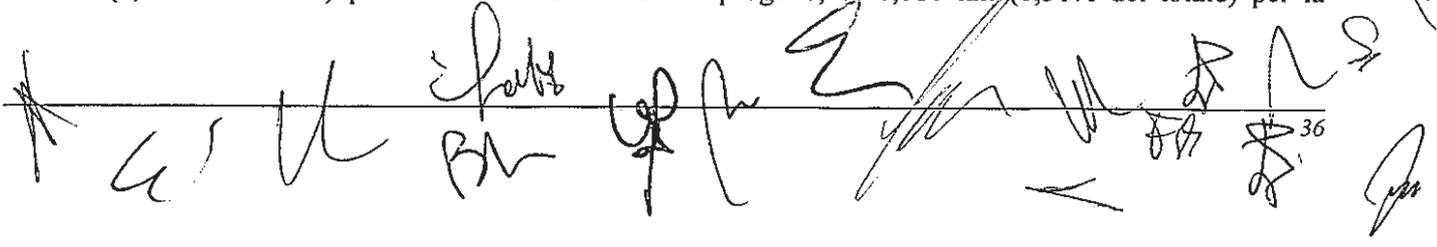
- Sulla base della Carta pedologica della Regione Marche in scala 1:250.000, della Carta dei suoli della Regione Marche in scala 1:50.000 (lotti di Ancona e Macerata) e di sopralluoghi in sito, sono state identificate le Unità di Suolo più frequenti lungo i tracciati delle condotte principali in progetto e in dismissione e della condotta Derivazione per Fabriano DN 250/200 in dismissione:
 - Unità 4: associazione tra *Fluventic Haploxerepts fine-silty or fine-silty over coarse-loamy, carbonatic or mixed, superactive, thermic*, su depositi alluvionali più fini, inceptisuoli molto profondi, calcarei o molto calcarei, e *Fluventic Haploxerepts fine, mixed or carbonatic, thermic*, suoli moderatamente evoluti, molto profondi, scheletro assente o scarso, da moderatamente a molto calcarei;
 - Unità 7: associazione tra *Typic Haploxerepts fine-silty, mixed, thermic*, suoli moderatamente evoluti (inceptisuoli), molto profondi, presentano sovente orizzonti sepolti, e *Fluventic Haploxerepts fine-loamy, mixed or carbonatic, thermic*, suoli moderatamente evoluti, calcarei o molto calcarei, iposodici;
 - Unità 12: associazione tra *Typic Calcixerepts fine-silty, mixed or carbonatic, thermic*, sulle porzioni più stabili dei terrazzi alluvionali, suoli moderatamente evoluti, privi di scheletro, e *Fluventic Haploxerepts fine, mixed or carbonatic, thermic*, suoli moderatamente evoluti, molto profondi, scheletro assente o scarso;
 - Unità 18: associazione tra *Lithic Haploxerolls loamy-skeletal, mixed, mesic*, suoli che caratterizzano le superfici boscate dell'unità, poco profondi, con epipedon scuro, di tipo mollico, calcarei o molto calcarei, *Lithic Argixerolls clayey-skeletal, mixed, mesic*, sulle superfici maggiormente stabili, prive di fenomeni erosivi, con epipedon scuro, di tipo mollico, calcarei, con elevato contenuto in scheletro, *Lithic Xerorthents loamy-skeletal, mesic or frigid*, sulle superfici boscate o ad arbusteti maggiormente erose, definibili genericamente con il termine di litosuoli, calcarei o molto calcarei, e *Typic Xerorthents clayey-skeletal or loamy-skeletal, mixed (calcareous), mesic*, suoli su bassi versanti, coltivati, poco evoluti, profondi, calcarei o molto calcarei;
 - Unità 19: associazione tra *Lithic Xerorthents fine-loamy, mixed or carbonatic, mesic*, sulle superfici maggiormente interessate dai fenomeni erosivi, suoli sottili (litosuoli), scarsamente evoluti, da molto ad estremamente calcarei, *Typic Haploxerepts loamy-skeletal or clayey-skeletal, mixed or carbonatic, mesic*, sui versanti a minore pendenza dell'unità, suoli moderatamente profondi, moderatamente evoluti, elevato contenuto in scheletro e carbonati totali, e *Lithic Haploxerolls loamy-skeletal, mixed, mesic*, suoli che caratterizzano le superfici boscate dell'unità, poco profondi, con epipedon scuro, di tipo mollico, calcarei o molto calcarei;
 - Unità 20: associazione tra *Typic Calciustepts fine-silty, mixed or carbonatic, thermic*, sulle superfici più stabili dell'unità, suoli molto profondi, calcarei in superficie, molto calcarei in profondità, *Typic Haplustepts fine, mixed, active, mesic*, suoli moderatamente evoluti, ampiamente diffusi sui versanti collinari sia boscati che coltivati, profondi, scheletro da assente a scarso, e *Typic or Calcic Haploxeralfs fine, mixed, mesic*, su lembi di superfici terrazzate stabili, suoli molto evoluti, generalmente molto profondi, scheletro scarso;
 - Unità 21: associazione tra *Typic Calciustepts fine-silty, mixed or carbonatic, thermic*, sulle superfici più stabili dell'unità, suoli molto profondi, calcarei in superficie, molto calcarei in profondità, *Typic Haplustepts fine, mixed, active, mesic*, suoli moderatamente evoluti, ampiamente diffusi sui versanti collinari sia boscati che coltivati, profondi, scheletro da assente a scarso, e *Typic Calciustepts fine, mixed, active or superactive, mesic or thermic*, nei versanti collinari più stabili, suoli molto profondi, calcarei, con orizzonte calcico molto calcareo;
 - Unità 22: associazione tra *Entic Haploxerolls fine o clayey skeletal mixed, thermic*, diffusi nelle aree alluvionali relativamente più rilevate, suoli ben drenati, argillosi, profondi, moderatamente calcarei, *Fluventic Haploxerepts fine-silty or fine-silty over coarse-loamy, carbonatic or mixed, superactive, thermic*, su depositi alluvionali più fini, inceptisuoli molto profondi, calcarei o molto calcarei, *Mollic Haploxeralfs fine-silty, mixed, mesic*, sulle superfici terrazzate più stabili, suoli molto evoluti, bruni, molto profondi, non calcarei, e *Typic Ustifluvents*, su deposizioni alluvionali recenti, suoli poco evoluti, molto profondi e molto calcarei;

- Unità 23: associazione tra *Lithic Haploxerolls loamy-skeletal, mixed, mesic*, suoli che caratterizzano le superfici boscate dell'unità, poco profondi, con epipedon scuro, di tipo mollico, calcarei o molto calcarei, *Lithic Xerorthents loamy-skeletal, mesic or frigid*, sulle superfici boscate o ad arbusteti maggiormente erose, definibili genericamente con il termine di litosuoli, calcarei o molto calcarei, *Typic Xerorthents fine-loamy, carbonatic, mesic*, sui substrati marnosi dell'unità, entisuoli poco evoluti, estremamente calcarei, e *Typic Xerorthents clayey-skeletal or loamy-skeletal, mixed (calcareous), mesic*, suoli su bassi versanti, coltivati, poco evoluti, profondi, calcarei o molto calcarei
- Unità 24: associazione tra *Lithic Haploxerolls fine-silty, mixed, mesic*, suoli caratterizzati da una scarsa profondità utile per la presenza della roccia calcarea inalterata, epipedon scuro di spessore limitato caratterizzato con contenuto molto elevato di sostanza organica, *Entic Haploxerolls sandy-skeletal, mixed, mesic*, nei medi e bassi versanti dell'area, nei fondovalle coltivati, profondi e moderatamente evoluti, contenuto in scheletro abbondante, e *Lithic Haploxerolls loamy-skeletal, mixed, mesic*, suoli che caratterizzano le superfici boscate dell'unità, poco profondi, con epipedon scuro, di tipo mollico, calcarei o molto calcarei;
- Unità 25: associazione tra *Cumulic Hapludolls fine-silty, mixed, mesic*, mollisuoli scarsamente drenati delle piane carsiche, molto profondi, non o scarsamenti calcarei, molto fertili, e *Pachic Hapludolls loamy-skeletal, mixed, mesic*, sui bassi versanti, privi di limitazioni all'approfondimento radicale, alto contenuto di scheletro.

Lungo i tracciati delle condotte principali in progetto e in dismissione si incontrano suoli delle Unità 4, 7, 12, 18, 19, 20, 21, 23, 24 e 25; lungo il tracciato della condotta secondaria Derivazione per Fabriano DN 250/200 in dismissione si incontrano suoli delle Unità 19, 20, 21 e 22.

Relativamente alla componente vegetazione ed uso del suolo

- Dal punto di vista fitoclimatico la fascia considerata ricade nelle due "Regioni macroclimatiche", Mediterranea e Temperata; nella prima, con bioclina mesomediterraneo, il territorio è prevalentemente utilizzato per colture estensive, con rari elementi naturali e seminaturali e residui di coltivazioni tradizionali, con vegetazione forestale frammentata; nella seconda, i territori con bioclina alto collinare e basso montano conservano formazioni vegetali forestali (boschi misti di caducifoglie decidue) mentre i territori con bioclina basso collinare vedono il predominio dei querceti; le aree vallive sono completamente utilizzate per le coltivazioni intensive e gli insediamenti urbani, mentre l'ambito collinare è interessato da coltivazioni estensive con elementi residui; il territorio umbro attraversato appartiene alla Regione temperata semioceanica e al Piano bioclimatico basso montano (Colfiorito).
- I tracciati delle condotte in costruzione e in dismissione interessano le seguenti tipologie della vegetazione reale, raggruppate per unità di suolo, e senza tener in conto dei tratti in sotterraneo:
 - Boschi di latifoglie, (soprattutto nel settore basso montano e alto collinare, principalmente *querceti*, formazione forestale più estesa nel territorio indagato, sui versanti termici più favorevoli, in formazioni aperte e a volte degradate, in nuclei sparsi tra i campi, nelle aree scoscese che degradano verso i corsi d'acqua minori e lungo i versanti incolti, *boschi a dominanza di carpino nero*, tra i 600 m e i 1000 m circa di quota, sui versanti più freschi, spesso con accentuata acclività e da un substrato di tipo calcareo, ma anche *cerrete* e *castagneti*) per una lunghezza complessiva di 6,745 km (9,48% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 6,300 km (8,18% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 1,365 km per i tracciati delle linee secondarie in progetto e in dismissione.
 - Boschi misti di conifere e latifoglie, (boschi artificiali con presenza di latifoglie da rinnovamento, presenti in piccole superfici, soprattutto nel settore basso montano, realizzati per svolgere una funzione protettiva dei versanti più scoscesi e delle aree soggette ad erosione) per una lunghezza complessiva di 0,225 km (0,32% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto e di 65 m (0,08% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione; le derivazioni e gli allacciamenti, in progetto e in dismissione, non interessano tali cenosi.
 - Vegetazione ripariale, (a prevalenza di salice bianco e pioppo nero, presente in maniera continua, ben sviluppata e strutturalmente più evoluta lungo i corsi d'acqua maggiori, come i fiumi Potenza, Chienti e loro maggiori affluenti, ma anche in corrispondenza di affluenti minori, fossi e impluvi, dove si sviluppano piccoli nuclei di boscaglia con dominanza di olmo) per una lunghezza complessiva di 0,785 km (1,10% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 1,010 km (1,31% del totale) per la



- condotta DN 600 in dismissione e di 2,555 km per i tracciati delle linee secondarie in progetto e in dismissione.
- Macchie e arbusteti, (ginestreti e ginepreti, localizzati nel settore collinare e basso montano, originati dall'abbandono delle pratiche pascolive, a mantello di formazioni boschive) per una lunghezza complessiva di 2,450 km (3,44% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 3,115 km (4,05% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 1,860 km per i tracciati delle linee secondarie in progetto e in dismissione.
 - Prati e pascoli, (*praterie aride calcaree*, a dominanza di *Bromus erectus* ed *Asperula purpurea*, sui versanti più acclivi con cotico erboso discontinuo e un forte carattere pioniero e *praterie mesofile*, nei versanti semi pianeggianti o con acclività meno accentuata, con cotico erboso chiuso, maggiore altezza dello strato erbaceo e notevole varietà floristica) per una lunghezza complessiva di 9,220 km (12,59% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 9,280 km (8,18% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 0,045 km per il metanodotto "Ricollegamento Derivazione per Serrapetrona - Sarnano" in progetto.
 - Colture legnose agrarie, (oliveti e vigneti localizzati, arboree miste come noceti e frutteti, per lo più concentrate lungo il fondovalle del fiume Potenza) per una lunghezza complessiva di 1,870 km (2,63% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 2,425 km (3,15% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 2,515 km per i tracciati delle linee secondarie in progetto e in dismissione.
 - Seminativi semplici, (con coltivazioni di grano, girasole, mais) di gran lunga la tipologia più diffusa lungo i tracciati di tutte le linee in progetto e in dismissione, per una lunghezza complessiva di 49,260 km (69,18% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 51,110 km (66,45% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 64,965 km per i tracciati delle linee secondarie in progetto e in dismissione. In questa tipologia ricadono anche i tre maggiori impianti in progetto: l'Area trappole nel Comune di Foligno (6.400 m²), l'impianto HPRS nel Comune di Cerreti d'Esì (2.634 m²) e l'impianto HPRS nel Comune di Castelraimondo (3.355 m²).
 - Seminativi arborati, (sporadicamente nei seminativi si possono rinvenire anche forme residue di coltivazioni, resti di alberate, o residui di siepi, alberi isolati, piccoli lembi boschivi) per una lunghezza complessiva di 0,185 km (0,26% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 0,385 km (0,50% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 0,575 km per i tracciati delle linee secondarie in progetto e in dismissione.
 - Roccia affiorante, cave, greti fluviali, specchi d'acqua, (fragmiteto a cannuccia di palude in alcuni tratti di fossi con suolo umido e fangoso e canneti a canna comune sulle scarpate umide, fossi poderali, al margine dei campi) per una lunghezza complessiva di 0,120 km (0,17% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 0,110 km (0,14% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 0,030 km per il metanodotto "Ricollegamento All. C.le Comp. Natural Gas Buldorini" in progetto.
 - Aree urbanizzate e industriali, (in cui rinviene la vegetazione ornamentale, con specie prevalentemente esotiche, siepi stradali o di confine, filari o esemplari isolati di roverella) per una lunghezza complessiva di 0,335 km (0,47% del totale) per la condotta DN 1050 in progetto, di 3,125 km (4,06% del totale) per la condotta DN 600 in dismissione e di 1,550 km per i tracciati delle linee secondarie in progetto e in dismissione.
- Con riferimento alla vegetazione reale, naturale e seminaturale, sono state quantificate le interferenze dei tracciati con le tipologie vegetazionali escludendo i tratti di percorrenza in sotterraneo. Complessivamente la percorrenza in territori con tipologie di vegetazione naturale o seminaturale lungo il tracciato della condotta principale DN 1050 in progetto è pari a 19,671 km (25,25% della lunghezza totale), lungo quello della condotta principale DN 600 in dismissione è pari a 19,724 km (25,64% della lunghezza totale), lungo quello delle condotte secondarie in progetto e in dismissione è pari a 6,932 km (14,47% della lunghezza totale). Le associazioni rinvenute sono:
- Boschi: Bosco di roverella con citiso a foglie sessili Ass. *Cytiso sessilifoliae-Quercetum pubescentis*. Blasi, Feoli & Avena 1982; Bosco di roverella Ass. *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*. (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988 subass. *peucedanetosum cervariae* (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti. 1984) Ubaldi 1988; Bosco di roverella Ass. *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*. Biondi 1986 subass. *quercetosum pubescentis* Allegrezza et al. 2002, Bosco di Cerro Ass. *Daphno laureolae-Quercetum cerris* Taffetani & Biondi 1993; Bosco di Cerro Ass. *Carici sylvaticae-Quercetum cerris* Catorci & Orsomando 2001; Bosco di carpino nero Ass. *Scutellario columnae-*

Ostryetum carpinifoliae. Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003; Bosco mesofilo, subacidofilo a dominanza di Castanea sativa Ass. Cyclamino hederofilii - Castaneetum sativae. M. Allegrezza 2003; Bosco ripariale a Salice bianco, talvolta con Ontano nero Ass. Salicetum albae Issler 1926 subass. Alnetosum glutinosae; Boschi di olmo Ulmus minor Ass. Aro italici-Ulmetum minoris. Rivas-Martinez ex Lopez 1976; Aggruppamento a pioppo tremulo (Populus tremula); Rimboschimenti, talvolta misti a latifoglie; La linea principale in progetto interferisce con questa tipologia per 8,006 km di cui 3,083 km con boschi di roverella (habitat 91AA*); la linea principale in dismissione per 7,341 km di cui 3,301 km con boschi di roverella (habitat 91AA*); le linee secondarie in progetto e dismissione per 5,056 km di cui 1,126 km con boschi di roverella (habitat 91AA*).

-Praterie: Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato Ass. Centaureo bracteatae-Brometum erecti. Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986; Prateria a forasacco e sonaglini comuni con falasco Ass. Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 var. a Brachypodium rupestre; Prateria a forasacco e stellina purpurea Ass. Asperulo purpureae-Brometum erecti. Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995; Prateria a forasacco e cinquefoglia di Tommasini Ass. Potentillo cinereae-Brometum erecti. Biondi, Pinzi & Gubellini 2004 subass. potentilletosum cinereae Biondi et al. 2004;

La linea principale in progetto interferisce con questa tipologia riconducibile all'habitat 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* stupenda fioritura di orchidee), per 9,224 km, di cui 2,390 km all'interno della ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge"; la linea principale in dismissione per 9,263 km di cui 2,330 km all'interno della ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge"; le linee secondarie in progetto e dismissione per 0,042 km.

-Mantelli di vegetazione: Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili e ligustro Ass. Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii. Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 subass. ligustretosum vulgaris subass. Nova; Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili con prevalenza di ginestra Ass. Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii. Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum; Mantelli e arbusteti su aree pascolive, a dominanza di Ginepro (Juniperus communis, J. oxycedrus), Rosa (Rosa canina) Ass. Junipero oxycedri-Amelanchieretum ovalis. Pedrotti 1994;

La linea principale in progetto interferisce con questa tipologia per 2,441 km, la linea principale in dismissione per 3,120 km; le linee secondarie in progetto e dismissione per 1,835 km.

Per un inquadramento di dettaglio della vegetazione dei boschi, delle aree ripariali e dei prati pascoli interferite dall'opera sono stati compilati elenchi floristici in aree ritenute maggiormente rappresentative delle tipologie vegetazionali presenti.

- È stata condotta un'indagine finalizzata alla stima della superficie da destinare alla compensazione per il taglio delle superfici boscate conseguenti alla realizzazione dell'opera ed alla stima delle piante da abbattere, individuando le tipologie di bosco presenti nel territorio attraversato dai tracciati e rilevando dati dendroauxometrici in aree di saggio rappresentative dello stato di vegetazione. Sono state indagate inoltre tutte quelle formazioni vegetali (filari, siepi, gruppi di alberi e piante isolate) non ricomprese nei boschi ma che fanno parte a pieno titolo del patrimonio forestale, e descrivendo le relazioni della normativa regionale di settore con le caratteristiche dell'opera. L'indagine è stata condotta considerando la normativa della Regione Marche in materia di salvaguardia e gestione dei boschi.

L'esame dei tipi di bosco è stato eseguito a partire dalla carta della vegetazione e dell'uso del suolo elaborata per il SIA, riportante la distinzione fra boschi di latifoglie, boschi misti di conifere e latifoglie, boschi di conifere e vegetazione ripariale. L'individuazione delle tipologie forestali (carta forestale della Regione Marche, 2001) è stata eseguita mediante fotointerpretazione delle formazioni presenti nell'area di indagine ed una successiva verifica diretta. L'attribuzione al tipo forestale è stata fatta considerando le caratteristiche ecologiche e fitosociologiche del popolamento ed le sue condizioni evolutivo-colturali.

La superficie totale di bosco che sarà interessata dalla realizzazione dell'opera è pari a 30,27 ha, con un numero delle piante da abbattere pari a 40.898 (piante da seme più ceppaie), di cui 958 individui non ricompresi nelle formazioni forestali (di cui 140 appartenenti a specie protette) e 39.940 presenti all'interno dei boschi attraversati dalle varie condotte. Per quanto concerne le siepi saranno interessati circa 351 m lineari di queste formazioni.

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature that appears to be 'U. M. Ball' and other illegible marks.]

Ai fini del calcolo della superficie di compensazione è stata stimata la provvigione dei boschi attraversati al 25° anno (100° per le fustaie di conifere). Il volume, calcolato in base alla larghezza della sezione di scavo della trincea per la posa della tubazione, zona in cui non possono essere salvaguardate le ceppaie, risulta pari a 574,18 m³ (sulla restante parte della pista di lavoro, di larghezza ristretta, dopo il taglio a raso delle piante presenti, è prevista l'esecuzione di operazioni tese alla salvaguardia della vitalità delle ceppaie per l'intera durata dei lavori). Ciò comporta, in base alla legge forestale della Regione Marche (art.12 comma 2), una compensazione ambientale per una superficie pari ad 1/10 della provvigione, cioè il rimboschimento di 57,4 Ha.

Le specifiche modalità di compensazione saranno concordate in dettaglio in sede di autorizzazione al Vincolo Idrogeologico, il taglio degli individui identificati come specie protetta (art. 20 comma 1 della Legge Forestale delle Marche) sarà soggetto di autorizzazione da parte del Comune o della Comunità montana competente e. Inoltre la progettazione degli interventi di ripristino vegetazionale saranno definiti in concerto con le autorità forestali competenti.

Relativamente alla fauna e gli ecosistemi

- Il territorio interessato dall'opera può essere suddiviso nei seguenti ambiti omogenei dal punto di vista del paesaggio vegetale:
 - *Colline Marchigiane*, da Recanati a San Severino Marche, per circa 30 km, con morfologia collinare, scarsa vegetazione naturale limitata alle aree di pertinenza fluviale e a lembi residui tra le colture.
 - *Dorsale Marchigiana*, da San Severino Marche a Crisperio di Castelraimondo, attraversato dai tracciati per circa 10 km, caratterizzato dalla presenza di Monte d'Aria e Monte Letegge, con paesaggio vegetale dominato da querceti decidui, castagneti, boschi misti di latifoglie, boschi di carpino nero e rimboschimenti di conifere, con praterie e arbusteti confinati in radure e coltivi legati a piccoli nuclei abitati nelle porzioni di versanti più favorevoli.
 - *Bacino di Camerino marnoso calcareo*, nella porzione centromeridionale di una vasta depressione, nota come "sinclinale di Camerino", confinante ad ovest e ad est con la dorsale appenninica, a nord con il torrente Giano e a sud con il fiume Chienti, attraversato dai tracciati per circa 8 km, caratterizzato da un mosaico di boschi di latifoglie, boschi di Carpino nero, querceti decidui e aree aperte, arbusteti, prati e soprattutto zone di coltivi, con lembi naturali di grande pregio, che offre opportunità di insediamento ad una fauna ricca e diversificata.
 - *Bacino di Camerino pelitico arenaceo*, tra il comune di Castelraimondo e quello di Cerreto d'Esi, attraversato per circa 20 km lineari dai tracciati dei metanodotti, dominato da una forte presenza di zone agricole e diversi nuclei abitati, con vegetazione naturale scarsa e limitata ad alcuni lembi boschivi tra le colture ed i corsi d'acqua e comunità faunistiche impoverite rispetto a quelle delle unità precedenti.
 - *Dorsale umbro marchigiana*, tra Camerino e Serravalle di Chienti e per poche centinaia di metri Foligno in Umbria, interessato dagli ultimi 10 km dei tracciati in progetto, con pendii abbastanza acclivi e superfici sommitali sub-pianeggianti, con paesaggio vegetale caratterizzato da boschi di carpino nero, boschi misti di latifoglie, con lembi di vegetazione arbustiva e zone aperte di prateria e aree agricole legate ai piccoli nuclei abitati.
- Dall'analisi faunistica, eseguita con dati desunti da fonti di natura bibliografica e dall'osservazione diretta, sono state identificate le seguenti specie, presenti nell'area di studio:
 - **INVERTEBRATI**: 5 specie, tutte di interesse comunitario: *Callimorpha quadripunctaria*, *Eriogaster catax*, *Euphydryas aurinia*, *Lucanus cervus* e *Rosalia alpina*; tra esse, solo l'*Eriogaster catax* frequenta aree aperte coperte da arbusteti mentre le altre 4 specie sono particolarmente legate agli habitat boschivi.
 - **RETTILI E ANFIBI**: nell'area di studio non sono presenti specie di interesse conservazionistico; la presenza del Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), benché inserito nella scheda ministeriale del SIC "Monte Letegge e Monte d'Aria" (IT5330011) non è stata confermata nel corso di recenti rilievi effettuati per la realizzazione dei piani di gestione dei SIC e ZPS della dorsale appenninica dal Potenza al Tronto, con sopralluoghi in aree idonee per la specie.
 - **MAMMIFERI**: 5 specie, Lupo, Gatto selvatico, Capriolo, Cinghiale e Istrice, di cui i primi 2 appartenenti all'allegato II della direttiva 92/43/CEE; i boschi e le aree aperte di prateria ed arbusteti sono gli ambienti più importanti, da un punto di vista quantitativo e come siti di alimentazione. Inoltre, sia per l'Istrice che per il Cinghiale sono importanti anche le aree coltivate utilizzate per lo più come siti di alimentazione.

- UCCELLI: 80 specie, tra cui le seguenti 8 inserite nell'Allegato I della "Direttiva Uccelli": Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Allodola (*Alauda arvensis*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Calandro (*Anthus campestris*), Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*); in relazione ai diversi habitat, 37 specie frequentano i boschi, di cui 2 di interesse comunitario (il Biancone e il Falco pecchiaiolo); 33 specie, di cui 3 di interesse comunitario (Albanella minore, Allodola e Averla piccola), frequentano le aree coltivate nei contesti in cui si conserva una buona dotazione di elementi naturali e seminaturali come siepi e filari alberati; 33 specie, di cui 7 di interesse conservazionistico (Falco pecchiaiolo, Biancone, Albanella minore, Averla piccola, Allodola, Aquila reale, Calandro), frequentano le praterie e gli arbusteti; 5 specie, di cui nessuna di interesse conservazionistico, i greti ed i corsi d'acqua; 27 specie, di cui nessuna di interesse conservazionistico, le zone di edificato.
- PESCI: le specie presenti sono 12: Barbo comune (*Barbus plebejus*), Lasca (*Chondrostoma genei*), Cobite comune (*Cobitis bilineata*), Lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*), Rovella (*Rutilus rubilio*), Vairone (*Telestes muticellus*), Alborella (*Alburnus alburnus alborella*), Carassio (*Carassius carassius*), Carpa (*Cyprinus carpio*), Cavedano (*Leuciscus cephalus*), Ghiozzetto padano (*Padogobius bonelli*) e Trota fario (*Salmo trutta trutta*). di cui i primi 6 di interesse comunitario ed inserite nella Lista Rossa. Tutte le specie sono presenti sia nel Bacino del Potenza che nel Bacino del Chienti, ad esclusione della Lampreda padana, presente solo in quello del Potenza, e della Carpa, presente solo in quello del Chienti.

Relativamente ai siti della Rete Natura 2000

- I tracciati delle due condotte principali, in progetto ed in dismissione, attraversano i seguenti SIC/ZPS:

ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge" (IT5330027)

La ZPS presenta un'estensione pari a 2.936 ha e ricade nella regione bio-geografica Continentale. La superficie della ZPS include interamente l'areale dei SIC "Gola di Sant'Eustachio" (IT5330016) e "Monte Letegge e Monte d'Aria" (IT5330011) e l'Area Floristica Gola di Sant'Eustachio.

Il territorio della ZPS è caratterizzato dalla presenza di grotte che condizionano microclimi freschi e umidi favorendo specie particolari. L'area di Monte d'Aria e Monte Letegge è particolare per la presenza di 11 specie di orchidea tra cui la rara orchidea *Orchis longicruris* (segnalata nell'elenco delle "Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia" con il livello di rischio LR a minor rischio). Litologicamente la Gola di S. Eustachio è costituita da calcari del Giurassico e del Cretaceo e Monte d'Aria e Monte Letegge sono costituiti da litotipi appartenenti ai calcari marnosi dell'Eocene e da marne e calcari marnosi dell'Oligocene.

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 1992/43/CE presenti nella ZPS sono: 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, 6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi, 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee), 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile, 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*), 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 91AA* Boschi orientali di quercia bianca, 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Nella ZPS sono segnalate 12 specie di uccelli di interesse comunitario (All. I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE): Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Ortolano (*Emberiza hortulana*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Calandro (*Anthus campestris*).

Altre specie di uccelli segnalate nella ZPS sono: Gheppio (*Falco tinnunculus*), Sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*), Lodolaio (*Falco subbuteo*), Poiana (*Buteo buteo*), Sparviere (*Accipiter nisus*).

Nella ZPS non sono segnalate specie che rientrano nell'Allegato II della Direttiva Habitat 1992/43/CE, ma nel Formulario del SIC Gola di S. Eustachio (interamente contenuto nell'area della ZPS in oggetto) viene citata al capitolo "altre specie importanti" la presenza dell'orchidea *Ophrys crabronifera* (anch'essa segnalata nell'elenco delle "Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia" con il livello di rischio LR a minor rischio). Inoltre, come emerge da studi specifici relativi all'area delle Valli dell'Elce e dei Grilli (Catorci, Gatti, Ballelli, 2002), limitrofe all'area interessata dai lavori, sono potenzialmente presenti nel territorio

della ZPS le seguenti specie vegetali di notevole interesse e valore fitogeografico che costituiscono emergenze floristiche: *Campanula tanfanii*, *Carex distachya*, *Carpinus orientalis*, *Centaurea rupestris*, *Conringia orientalis*, *Coronilla valentina*, *Echinaria capitata*, *Euonymus verrucosus*, *Euphorbia nicaeensis*, *Holosteum umbellatum*, *Laurus nobilis*, *Romulea bulbocodium*, *Romulea bulbocodium x columnae*, *Romulea columnae*, *Senecio brachychaetus*, *Serapide maggiore*, *Silene cattolica*, *Staphylea pinnata*, *Taraxacum palustre*. Queste specie sono abbastanza rare e diffuse in maniera puntiforme nel territorio di area vasta. Tra queste le seguenti 9 specie, diffuse in maniera puntiforme in tutta la ZPS, sono potenzialmente presenti nell'habitat pascolivo 6210(*) interessato dai lavori: *Centaurea rupestris*, *Conringia orientalis*, *Echinaria capitata*, *Euphorbia nicaeensis*, *Holosteum umbellatum*, *Romulea bulbocodium*, *Romulea bulbocodium x columnae*, *Romulea columnae*, *Serapide maggiore*.

L'area in esame fa parte della Rete Ecologica delle Marche (REM). I sistemi naturali al interno del Sito Natura 2000 (Gola di S.Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge), risultano continuativi, senza che possano essere messi in evidenza particolari colli di bottiglia o punti critici. La continuità ecologica del sito con la restante parte della Rete ecologica è parzialmente indebolita a nord e a sud, lungo i fondovalle del F. Chienti e del F. Potenza per la presenza di sistemi infrastrutturali ad ampio volume di traffico.

Il sito è attraversato in due tratti dai tracciati delle due condotte principali per una lunghezza totale di 3,630 km per il metanodotto DN 1050 in progetto e di 3,385 km per il metanodotto DN 600 in dismissione; in entrambi i tratti le due condotte sono quasi sempre in parallelismo. Inoltre nell'area della ZPS è prevista la realizzazione di una piazzola provvisoria di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, in prossimità del confine in località "Fonte le Trocche", e la realizzazione di alcuni tratti di letto di posa drenante, completamente interrati, lungo le percorrenze dei versanti che caratterizzano il territorio della ZPS. Complessivamente la superficie di occupazione temporanea è stata stimata pari a 12,61 ha (0,86% della superficie della ZPS) di cui 12,11 ha per l'area di passaggio e 0,5 ha per la piazzola di stoccaggio.

Come si evince dalla carta degli habitat della ZPS, elaborata considerando la "Carta degli Habitat in base alla direttiva 1992/43/CE", prodotta dalla Regione Marche (2009) per i siti Natura 2000 (Biondi et alii 2009, Catorci et alii 2009) ed in seguito, rivista ed aggiornata secondo le schede ministeriali di Natura 2000 (aggiornamento Ottobre 2012), sarà interessato dai lavori solamente l'habitat 6210(*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee). I tracciati delle due condotte principali attraversano tale habitat per una lunghezza totale di 2,390 km per il metanodotto DN 1050 in progetto e di 2,330 km per il metanodotto DN 600 in dismissione. La superficie del habitat interessata dal progetto è stata stimata pari a 8,74 ha (0,85% della superficie totale del habitat nella ZPS), considerando la larghezza dell'area di passaggio pari a 30 m, nel caso in cui le due condotte DN 1050 in progetto e DN 600 in dismissione non siano in parallelismo, a 36 m, nel caso di parallelismo tra le due condotte con pista normale, e a 24, m nel caso di parallelismo tra le due condotte a 5 m con pista ristretta.

Tutte le specie elencate nella scheda Natura 2000 aggiornata ad ottobre 2012, e presenti nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, sono in qualche misura legate all'habitat 6210(*) (per l'alimentazione o per la riproduzione).

In merito agli effetti indiretti legati alle emissioni atmosferiche ed acustiche generate dal cantiere dell'opera, le simulazioni effettuate in corrispondenza di due ricettori R10 e R14, ubicati a distanza di circa 90 m e 696 m rispettivamente dal perimetro della ZPS, hanno evidenziato:

- per gli Ossidi di Azoto: la concentrazione di 200 µg/m³ si estende massimo fino a distanze, comprese fra 100 e 200 m dalla sorgente (R14); la concentrazione di 100 µg/m³ massimo fino a distanze comprese fra 500 e 700 m (R14).
- per il PM10: la concentrazione massima pari a 35 µg/m³ ha un'estensione pressoché coincidente con l'area sorgente stessa e viene raggiunta al R14 nelle stagioni inverno ed autunno; anche la concentrazione massima pari a 20 µg/m³ è pressoché coincidente con l'area sorgente stessa, ad eccezione del R14, dove in inverno si spinge a distanze comprese fra 100 e 300 m; le concentrazioni massime pari a 10 µg/m³ vengono raggiunte nel Sito 10 in primavera, autunno ed inverno; le concentrazioni massime di 5 µg/m³ vengono raggiunte al Sito 10 durante la stagione estiva.
- per il rumore: i valori di emissione sonora stimati sono pari a 62,2 dB(A) per l'R10 e 46,1 dB(A) per l'R14; in quest'ultimo risulta rispettato il criterio del differenziale.

Dalla valutazione della significatività dei potenziali impatti, emerge che l'opera in esame genera l'associazione dei seguenti indicatori tra quelli considerati per la valutazione: a) contestuale perdita temporanea di un habitat naturale 6210(*) e di habitat di specie (per la riproduzione e per l'alimentazione); b) contestuale frammentazione temporanea di un habitat naturale 6210(*) e perdita temporanea dell'habitat di specie (per la riproduzione e per l'alimentazione). Nello studio della VINCA si segnala che in base alle linee guida della Regione Marche (DGR 220 - LR 12 giugno 2007, n.6), l'"associazione" di questi indicatori dovrebbe portare alla definizione di *incidenza significativa* dell'impatto, ma nello studio si ritiene che, per il caso in esame, essendo la perdita e la frammentazione dell'habitat (*prioritario) all'interno del sito minima rispetto al totale della superficie di habitat 6210(*) presente nel sito, l'incidenza dell'impatto può essere considerata neutra: *anche se l'attività esercita i suoi effetti all'interno del Sito, si ritiene che questa non ha conseguenze significative prevedibili, né positive né negative, sulle risorse biologiche per le quali è stato individuato il Sito di interesse comunitario.*

Per quanto riguarda gli effetti sulla vegetazione degli NOx, nello studio si osserva che anche nell'ipotesi cautelativa che l'intera quantità di NOx simulata possa essere assimilata ad NO2, i valori di concentrazione media annua risultano inferiori a quelli considerati dannosi (1ppm, Lorenzini 1999) di un range che va da circa 50 ad oltre 300 volte.

Relativamente al rumore, assumendo che i 50 dB(A) rappresentino il limite di riferimento per un eventuale disturbo, nello studio si ipotizza che un ricettore posto nelle vicinanze del tracciato risenta delle emissioni sonore provenienti dalla sorgente fin quando la loro distanza relativa si mantiene al di sotto dei 310 metri circa, pertanto, considerando che la velocità di scavo/rinterro è all'incirca di 300 metri al giorno, un ricettore subirà la variazione di clima acustico per un periodo di circa 2 giorni, per ciascun passaggio del fronte di lavoro.

Come già riportato nel presente parere, sono state analizzate due diverse soluzioni alternative di percorso per la condotta principale Recanati-Foligno DN 1050 in progetto, al fine di aggirare, a nord (Alternativa A) o a sud (Alternativa B), la dorsale montuosa costituita dall'allineamento M. Crespiero - M. Aria - M. Letegge su cui si estendono i siti Natura 2000 interessati dall'opera. Rispetto al tracciato in progetto le alternative hanno una lunghezza sensibilmente superiore che implica un attraversamento maggiore di tutte le categorie naturali e seminaturali potenzialmente presenti nel territorio. In relazione alle sole interferenze con habitat prioritari, si ha un'interferenza minore di entrambi le alternative (Alternative A e B) con le praterie riconducibili all'habitat prioritario 6210*, ma una maggior interferenza (in particolare per l'alternativa A) con Boschi di querce caducifoglie (Habitat prioritario 91AA*); nello studio si sostiene che l'impatto sulle componenti biotiche che si andrebbe a generare lungo le direttrici alternative, le quali comportano l'attraversamento di numerose cenosi vegetali tra cui diversi ambienti forestali, risulterebbe, in comparazione al tracciato di progetto, se non sensibilmente maggiore, certamente di meno agevole mitigazione.

Al fine di ridurre l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera all'interno della ZPS nello studio della VINCA è stata considerata la riduzione della larghezza dell'area di passaggio adottando una area di lavoro ristretta, di larghezza pari a 28 m, nei tratti in cui il metanodotto DN 1050 in progetto e il metanodotto DN 600 in dismissione sono posti in parallelo con un interasse di 10 m, e pari a 24 m in corrispondenza dei tratti in cui il parallelismo è di 5 m. In questo caso la superficie totale occupata dall'area di passaggio ristretta all'interno dell'habitat 6210(*) sarebbe pari a 6,72 ha (0,65% della superficie totale del habitat nella ZPS). Una seconda possibilità per ridurre la superficie interferita dell'habitat, consiste nell'inertizzazione della tubazione esistente lasciandola nella sua sede; in questo caso per la sola posa della nuova condotta sarà adottata un'area di passaggio ristretta di larghezza pari a 22 m, che porterebbe l'estensione delle aree di cantiere all'interno dell'habitat 6210(*) a 5,32 ha (0,52% della superficie totale dell'habitat nel sito). Nello studio si sostiene che quest'ultima soluzione alternativa consente un'esigua riduzione di occupazione temporanea di habitat rispetto alla precedente soluzione (-1,4 ha); per contro, tale soluzione prefigurerebbe la permanenza nel sottosuolo, all'interno del Sito, di una condotta in acciaio (600 mm di diametro, 3,385 km di lunghezza) di cui è invece in progetto la totale rimozione e la riqualificazione ambientale dell'area.

Nello studio sono state individuate le seguenti misure di compensazione:

- ripristino geomorfologico e vegetazionale della superficie di habitat interessata; in particolare il ripristino vegetazionale prevede: interventi di zollatura per il recupero del cotico erboso e l'inerbimento con la procedura di sfalcio delle specie erbacee dei territori limitrofi e lo spaglio di queste nelle aree in oggetto;

42

- esecuzione dei lavori al di fuori del periodo 1 aprile - 15 luglio che rappresenta il periodo di riproduzione delle specie faunistiche presenti nell'area;
- misure di monitoraggio della vegetazione e della fauna di durata complessiva di almeno 5 anni (di cui uno precedente all'inizio dei lavori) per la verifica della stima effettuata e degli interventi di ripristino previsti.

In conclusione, nello studio di VINCA si afferma che *Nel complesso, per tutte le ipotesi valutate, considerando la natura temporanea e reversibile dei disturbi determinati dalla realizzazione del progetto e le superfici interessate, gli impatti, seppure di diversa entità dimensionale, possono essere considerati neutri.*

SIC "Gola di Sant'Eustachio" (IT5330016)

Il SIC ha una superficie di 583 ha ed occupa la valle laterale del F. Potenza aperta verso Nord e delimitata dai monti Crispiero (m 835), Aria (m 956) e S. Pacifico (m 806), nella quale si trovano numerose grotte, con vegetazione muscinale ricca di felci e di fanerogame; in tutta la zona sono sviluppati boschi di caducifoglie termofile (orniello, carpino nero e roverella) e qualche lembo di sclerofille sempreverdi (leccio). L'interesse è dato dalle associazioni crittogamiche e fanerogamiche sviluppate all'imboccatura delle grotte, in un contesto ben conservato e molto suggestivo. Il sito ricade nella regione biogeografica continentale ed è interamente contenuto nella ZPS di cui sopra.

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 1992/43/CE presenti nel SIC sono: 5110 Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.), 6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi, 6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee), 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*), 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 91AA* Boschi orientali di quercia bianca, 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Le specie di interesse comunitario segnalate nel SIC sono:

- Uccelli (All. I della Direttiva 2009/147/CE): Calandro (*Anthus campestris*), Lanario (*Falco biarmicus*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Tottavilla (*Lullula arborea*).
- Invertebrati: *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripunctaria* (*Callimorpha quadripunctaria*)
- Mammiferi: Lupo (*Canis lupus*)

Inoltre nel formulario del SIC è segnalata la presenza, fra le "altre specie importanti", dell'orchidea *Ophrys crabronifera* (segnalata nell'elenco delle "Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia" con il livello di rischio LR a minor rischio).

Per quanto riguarda altre "Specie floristiche di interesse comunitario" e la "Presenza di connessioni ecologiche" si rimanda a quanto precedentemente illustrato nei paragrafi relativi alla ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge", essendo il SIC in oggetto completamente incluso nella suddetta ZPS.

Il sito è attraversato dal metanodotto DN 1050 in progetto per 0,605 km e dal metanodotto DN 600 in dismissione per 0,595 km, in un tratto dove i tracciati delle due condotte sono in parallelismo; la superficie di occupazione temporanea è stata stimata pari a 2,16 ha (0,71% della superficie del SIC).

I tracciati delle condotte attraversano il SIC interessando unicamente l'habitat "6210(*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)", per una lunghezza di 0,165 km e di 0,155 km, rispettivamente per il metanodotto DN 1050 in progetto e per il metanodotto DN 600 in dismissione. La superficie del habitat complessivamente interessata dal progetto è stata stimata pari a 0,82 ha (1,4% della superficie totale del habitat nel SIC). Tale superficie potrà essere ridotta a 0,52 ha adottando una area di passaggio ristretta e a 0,44 ha, se si opta per la sola posa della nuova condotta adottando un'area di passaggio ristretta e lasciando la condotta esistente nella sua sede, previa inertizzazione.

Per quanto attiene la significatività dell'incidenza e i relativi impatti indotti sul SIC dalla realizzazione dell'opera, nello studio di VINCA si afferma che *le valutazioni già formulate per la ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge" risultano pienamente valide ed esaustive anche per il SIC in oggetto. Detta valutazione si fonda sul fatto che l'areale dello stesso Sito viene a essere completamente compreso nella ZPS e conseguentemente l'interferenza tra il progetto e l'habitat prioritario si registra nella stessa posizione per un tratto di linea e per una superficie sensibilmente inferiori.*

Sempre in relazione al fatto che il SIC è compreso nell'areale della ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge", si rimanda allo studio di VINCA della ZPS anche per le misure di mitigazione degli impatti e di compensazione dell'incidenza in quanto esse sono del tutto analoghe a quelle illustrate per la ZPS.

- I tracciati delle due condotte principali e la condotta secondaria "Derivazione per Fabriano DN 250/200 in dismissione", sono ubicati entro un raggio di 2000 m dai confini del SIC IT5330011 "Monte Letegge e Monte d'Aria" (anche esso completamente contenuto all'interno della suddetta ZPS) e del SIC IT5210034 "Palude di Colfiorito" / ZPS IT5210072 "Palude di Colfiorito". Negli studi di VINCA redatti per questi siti si segnala che la realizzazione dell'opera, non comportando alcuna occupazione, né temporanea, né permanente di suolo, non produrrà alcun effetto diretto sugli habitat tutelati. Negli studi l'incidenza indiretta dell'opera sui siti, indotta dalla diffusione del rumore e dalla dispersione di polveri e inquinanti, è considerata non significativa.

Relativamente alla componente paesaggio

- Nell'area vasta, definita come porzione di territorio in grado di fornire un quadro esauriente dell'ambito territoriale sul quale si inserisce l'opera nel suo complesso, sono state individuate 5 Unità di Paesaggio, ambiti che presentano caratteri di omogeneità per morfologia, copertura e utilizzo del suolo:
 - Unità delle dorsali appenniniche - Sub unità della dorsale umbro-marchigiana: l'unità occupa i territori occidentali dell'area di studio ed è costituita da terreni di origine calcarea (calcare massiccio e calcare marnoso) difficilmente erodibili, con aspetto aspro, versanti ripidi e quote fino a 1.000 m; sui rilievi si afferma la componente boschiva, con faggete e boschi misti mesofili con prevalenza di carpino nero, associati a puntuali rimboschimenti a pino nero e abeti; in questo ambito ricadono alcuni siti di interesse comunitario e zone di protezione speciale (SIC IT 5330020 "Monte Pennino - Monte Scuriosa", SIC IT 5330019 "Piani di Montelago" e SIC IT 5330018 "Gola di Pioraco") che non sono interferiti dall'opera e parte dei corsi d'acqua tutelati (il fiume Sant'Angelo e le alte valli dei fiumi Chienti, Potenza ed Esino, che qui assumono andamento torrentizio, scorrendo in gole profonde che danno luogo ai cosiddetti ambiti delle Forre); la componente antropica di questa sub unità è decisamente ridotta, con pochi centri abitati e una scarsa rete di infrastrutture viarie di collegamento, costituita solo da strade secondarie;
 - Unità delle dorsali appenniniche - Sub unità della dorsale marchigiana: l'unità è costituita dalla catena montuosa che dal Complesso del Monte San Vicino si spinge a sud fino ai monti Sibillini, costituita prevalentemente da calcari massicci o calcari marnosi, spesso affioranti, incisa a pettine da valli profonde subparallele con andamento ortogonale alla stessa, sul fondo delle quali, all'interno delle cosiddette forre, scorrono i principali corsi d'acqua dell'ambito: il fiume Potenza, il Chienti, il Fiastrone, il rio Cisolone, il fosso Regina; la vegetazione prevalente è costituita dal bosco misto di carpino nero che, localmente, lascia il posto a lembi di lecceta, a rimboschimenti a conifere, ad arbusteti di ginestra e, alle quote più elevate, alle faggete e alle praterie; la presenza antropica è più evidente che nella sub-unità precedente e il sistema viario raccorda le zone montuose con le zone collinari adiacenti ed i centri abitati situati in quota; elemento paesaggistico percettivo che caratterizza l'ambito è costituito dalla presenza di bacini artificiali di notevole portata, sfruttati ai fini idroelettrici, (laghi di Caccamo e Pievefavera, di Polverina e di Fiastra);
 - Unità degli ambiti collinari - Sub unità della depressione camerinese: l'unità corrisponde ad un'ampia depressione racchiusa tra le due dorsali precedenti, geologicamente caratterizzata da litotipi calcarei-marnosi e sabbioso arenacei, con numerosi rilievi collinari sulle sponde del Fiume Esino che la attraversa longitudinalmente; in questo ambito sono presenti numerosi centri urbani, i cui nuclei storici risalgono all'epoca romana (Matelica), o all'epoca delle fortificazioni medievali (Fabriano, Camerino, Cerreto d'Esi, Castelraimondo); accanto a questi centri si affianca lo sviluppo urbano delle aree vallive, con insediamenti produttivi di tipo artigianale e commerciale situati lungo le principali vie di comunicazione; il paesaggio agricolo è caratterizzato da colture seminative in rotazione, associate a produzioni orticole, da colture arboree (oliveti e frutteti) sui versanti esposti a sud e a sud-est; elementi di paesaggio naturale sono costituiti, sulle pendici preappenniniche, da lembi di bosco misto mesofilo in cui prevalgono le associazioni mesofile a roverella e localmente le formazioni a nocciolo e carpino nero; le infrastrutture di comunicazione sono a carattere provinciale e collegano i nuclei urbani e le relative frazioni tra loro e con quelli della fascia costiera raccordandosi con i tracciati di rilevanza statale (SS 76 Val d'Esino e SS 77 Val di Chienti); elementi percettivi degni di nota sono rappresentati dalle aree estrattive e dall'unico bacino artificiale costituito dal lago di Polverina;

- Unità degli ambiti collinari – Sub unità delle colline maceratesi: l'unità è costituita da una stretta fascia collinare degradante in direzione ovest-est, geomorfologicamente analoga a quella delle colline camerinesi, caratterizzata da rilievi dolci sulla destra e sinistra del fiume Potenza, che attraversa l'ambito da ovest verso est. I litotipi calcareo marnosi e sabbioso arenacei esaltano la vocazione agricola del territorio collinare e favoriscono le colture arboree (vigneti, oliveti e frutteti) con residuali aree boscate, formate da boschi misti termofili con connotazioni particolari a seconda dei versanti, dell'esposizione e della presenza di corsi d'acqua. L'attività agricola prevalente è legata alle produzioni dei seminativi in rotazione e di colture ortive; i principali centri urbani dell'area sono San Severino Marche, Tolentino, Taccoli e Sarnano, che si trovano a quote dominanti rispetto alle campagne coltivate e che mantengono pressoché intatti i segni del passato;
- Unità della bassa collina maceratesi: l'unità occupa un'ampia superficie dell'area di studio precisamente la porzione orientale ad est di Tolentino, con un continuo susseguirsi di ondulazioni collinari più o meno blande, e quote altimetriche progressivamente decrescenti in direzione del mare. La struttura geologica è caratterizzata dalla presenza di argille marnose, sabbie e arenarie e depositi alluvionali ghiaiosi, lungo i maggiori corsi d'acqua (fiume Potenza e fiume Chienti). L'azione antropica caratterizza maggiormente questa unità rispetto alle precedenti, a causa della maggiore vicinanza con la costa e della presenza di una valle fluviale ampia e fruibile, con distretti commerciali, industriali ed artigianali, lungo le principali vie di comunicazione, e la presenza di alcuni ambiti estrattivi a nord ovest di Appignano; l'elemento dominante è il paesaggio agrario con meccanizzazione più spinta (seminativi in rotazione, ortivi e, in misura minore, di alberi da frutto). La rete infrastrutturale è molto più ramificata e ai margini meridionali dell'ambito è presente anche il tracciato della ferrovia Fabriano- Macerata; sono presenti anche numerose emergenze archeologiche (Villa Potenza, Macerata e Treia);
- È stata condotta un'analisi della percezione visiva del paesaggio, tramite un rilievo fotografico dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, in coincidenza con luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, selezionando 21 punti sensibili, localizzati in prossimità di aree protette, luoghi abitati, luoghi contraddistinti per la loro valenza o significato storico e ambientale, fra cui alcuni beni storici di interesse paesaggistico (Villa Potenza, Castello di Pitino).

Relativamente alla componente patrimonio agroalimentare

- Nella fascia di 1 km di lato agli assi delle condotte, la tipologia d'uso del suolo di gran lunga più diffusa (9.189 ha), con prevalenza nel tratto iniziale con zone pianeggianti, risulta essere quella a seminativo, a cui sono legati: il comparto zootecnico (bovino e suino), settore trainante dell'agricoltura regionale, con produzioni certificate e orientamento alla qualità (Razza Marchigiana IGP, DOP Salame di Fabriano e DOP Ciauscolo) e la produzione di ortaggi, tra cui la Patata Rossa IGP, la cui coltivazione è presente nel tratto finale del tracciato nella zona di Colfiorito. Gli uliveti sono poco presenti nella fascia di 1 km di lato agli assi delle condotte (170 ha), con maggiore concentrazione nella zona di Matelica e di Treia: il settore oleario rappresenta a livello regionale una produzione marginale ma con orientamento alla qualità (denominazione d'origine per l'olio "Marche"). Anche i vigneti sono poco presenti (155 ha), ma i tracciati delle condotte interessano diverse zone di produzione di vini di qualità, tra i principali sono: Verdicchio di Matelica DOCG, Bianco dei Colli Maceratesi DOC, Vernaccia di Serrapetrona DOCG, Esino rosso e bianco DOC e i terreni di San Severino DOC. Il metanodotto interessa inoltre i territori vocati alla produzione tartuficola, eccellenza del territorio marchigiano: in particolare del tartufo nero pregiato, presente nel territorio indagato nell'area di Camerino e Visso, ma anche dello Scorzone e del Bianchetto o Marzuolo.

Relativamente alla componente rumore

- È stato elaborato uno studio specifico nel quale si è provveduto alla caratterizzazione delle emissioni di rumore associate alle attività di cantiere, con le seguenti azioni: valutazione della situazione ante operam (attraverso rilievi fonometrici); simulazione del campo acustico generato dalle operazioni di cantiere attraverso l'utilizzo del software SoundPlan; valutazione degli effetti sul contesto territoriale circostante.
- Per le simulazioni modellistiche sono stati individuati 17 ricettori distribuiti lungo i tracciati delle condotte: 2 dei ricettori (R10 e R14) sono situati rispettivamente ai confini di SIC / ZPS, ad una distanza dal cantiere di linea pari a 88 m e a 696 m, 1 (R5) è un edificio scolastico, ad una distanza dal cantiere di linea pari a 135 m, e i rimanenti ricettori sono edifici residenziali, ad una distanza dal cantiere di linea da 34,3 a 98,1 m. Dai risultati della simulazione si verifica che i valori di emissione sonora stimati per le attività di

cantiere provocano un superamento dei limiti indicati dalla zonizzazione acustica in corrispondenza di 13 ricettori (R1-R4, R9-R13, R15-R18); il valore di 70 dB(A) è superato per i ricettori a distanze inferiori a 50 m e soltanto per un ricettore (R14), distante quasi 700 m dall'area del cantiere, è rispettato il valore limite differenziale.

- Durante la fase di costruzione le variazioni del clima acustico rispetto alla situazione attuale verranno riscontrate soltanto temporaneamente e per periodi limitati di tempo su ogni ricettore individuato; inoltre, si lavorerà solo nel periodo diurno per limitare il disturbo e, in prossimità dei ricettori, si ottimizzeranno i tempi di esecuzione dei lavori e si cercherà di ridurre al minimo la permanenza del cantiere stesso. Per l'attività di cantiere sarà richiesta apposita autorizzazione in deroga al Sindaco, come previsto dall'art 6 della L. n. 477 del 1995 e, in ambito regionale, dalla legge regionale delle Marche n. 28 del 14/11/2001.

Relativamente alla componente atmosfera

- È stato elaborato uno studio specifico per la stima delle emissioni atmosferiche e la loro dispersione nelle fasi di costruzione del metanodotto DN 1050 e dismissione della condotta DN 600. Le analisi e le simulazioni, effettuate su base stagionale e suddividendo l'area del tracciato in due domini meteorologici, con l'utilizzo del modello Calmet-Calpuff (U.S.EPA, 2006), hanno riguardato le Polveri Sottili (PM10), prodotte dalla movimentazione del terreno, dal movimento dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera e presenti nei fumi di scarico dei mezzi stessi, e gli Ossidi di Azoto (NOx), presenti nei fumi di scarico dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera.
- Per la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria sono state prese in considerazione 7 stazioni a distanze variabili tra i 3 e i 28 km dal metanodotto principale in progetto utilizzando i dati di 2 di esse, Macerata Collevario (a 3 km di distanza dai tracciati delle condotte, rappresentativa degli ambienti suburbani-residenziali) e Genga-Parco Gola della Rossa (a circa 20 km di distanza dai tracciati delle condotte, rappresentativa degli ambienti rurali-naturali) per la definizione dei valori di fondo. Per la caratterizzazione meteorologica sono stati utilizzati i dati di 6 stazioni meteo (Montecosaro, Macerata, Tolentino, Matelica, Muccia e Serravalle di Chienti) prossime al tracciato.
- L'emissione complessiva di polveri durante le attività di cantiere, sommando i vari contributi emissivi, è stata stimata pari a 19,88 kg/giorno per la linea principale in progetto, a 12,32 kg/giorno per le linee secondarie in progetto e a 18,27 per le linee in dismissione. L'emissione complessiva di ossidi di azoto durante le attività di cantiere, sommando i vari contributi, è stata stimata pari a 36,7 kg/giorno, per tutte le linee, in progetto e in dismissione.

Le simulazioni sono state effettuate presso 17 ricettori distribuiti lungo i tracciati delle condotte (gli stessi utilizzati nelle simulazioni delle emissioni acustiche); per ogni ricettore è stato individuato il punto delle condotte più vicino e si è considerata come sorgente l'area di cantiere con baricentro in questo punto.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto, il valore massimo calcolato per le concentrazioni massima oraria può raggiungere, per un quarto dei casi (combinazione di sito e stagione), i 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a distanze fra 100 e 200 m dalla sorgente, mantenendosi pressoché interna all'area sorgente in tutti gli altri casi; la concentrazione corrispondente a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è prevista fino a distanze comprese fra tra 500 e 700 metri dalla sorgente in meno del 20 % dei casi, a distanze comprese fra 200 e 500 metri ancora in meno del 20 % dei casi, estendendosi al massimo per poche decine di metri dall'area sorgente stessa in tutti gli altri casi; tali risultati sono calcolati nell'ipotesi conservativa che tutti gli NOx vengano trasformati in NO₂ al momento dell'emissione.

Per quanto riguarda le Polveri Sottili, in generale gli scenari dispersivi risultano più contenuti rispetto agli ossidi di azoto anche per la minore quantità emessa di inquinante; la concentrazione massima, osservabile alla risoluzione spaziale impiegata, è pari a 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con estensione pressoché coincidente con l'area sorgente stessa. In tutti gli altri scenari previsti, la concentrazione massima osservabile raggiunge i 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ con estensioni variabili a seconda del sito e della stagione e valori anche minori per 2 dei 16 siti.

- Nel caso in cui le attività di cantiere si discostino sensibilmente dalle ipotesi precedenti si metteranno in pratica accorgimenti di buona pratica cantieristica per minimizzare il sollevamento di polveri, quali ad esempio la bagnatura del terreno movimentato e dei cumuli di deposito e il contenimento della velocità dei mezzi di cantiere.

[Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page]

Relativamente alla componente salute pubblica

- È stato analizzato il profilo socio-sanitario della popolazione interessata dall'opera in progetto, sulla base dei dati provinciali relativi alla struttura della popolazione per fasce di età, il tasso standardizzato di mortalità e la dotazione di strutture sanitarie. Per la valutazione di impatto sulla salute è stata utilizzata la metodologia dell'Health Impact Assessment, analizzando esclusivamente le determinanti della salute legate alle emissioni atmosferiche ed acustiche. In considerazione, alla durata e l'intensità delle modificazioni del clima acustico e delle emissioni di NOx indotte dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto, nel SIA si conclude che gli effetti sulla salute umana possono considerarsi del tutto insignificanti e trascurabili.

Relativamente al Piano di Monitoraggio Ambientale

- In accordo a quanto emerso dal SIA in merito alla caratterizzazione delle componenti ambientali, è stato redatto il Piano di Monitoraggio Ambientale del progetto al fine di: verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA e l'efficacia delle misure di mitigazione; correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, per valutare l'evolversi della situazione ambientale nel territorio interessato dall'opera.
- Il Piano prevede il monitoraggio delle seguenti componenti:
 - ambiente idrico superficiale: verranno rilevati: indici di diversità, indice trofico funzionale IFF, indice biotico esteso IBE - parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici, in 8 punti, corrispondenti alle sezioni di attraversamento di 8 corsi d'acqua, ove si prevedono scavi a cielo aperto per la messa in opera delle nuove condotte e la rimozione delle tubazioni esistenti (Torrente Monocchia, Rio Torbido, Fosso Maestà, Rio di San Luca, Fiume Esino, Fosso di Argignano per le condotte in progetto e Torrente Sant'Angelo, Rio Mistriano per le condotte in dismissione); il monitoraggio avverrà ante operam, in fase di cantiere e post operam per i primi 2 anni, con eventuale prolungamento di altri 3 in caso non si ristabilisca la situazione ante operam.
 - ambiente idrico sotterraneo: verranno rilevati la torbidità e il livello della falda, in corrispondenza di 7 punti posti a valle delle sezioni di attraversamento di corsi d'acqua attraversati con l'adozione di metodologie trenchless (microtunnel Ceccalori/Treia e 4 attraversamenti del Fiume Potenza lungo la condotta principale in progetto e 2 attraversamenti del Fiume Potenza lungo le condotte in dismissione); il monitoraggio avverrà ante operam, in fase di cantiere e post operam per cinque mesi consecutivi dalla data di completamento del microtunnel/ritombamento della trincea, con eventuale interruzione prima del termine in caso di risultati positivi.
 - suolo e sottosuolo: verranno effettuate analisi chimico-fisiche, profili pedologici e analisi dei macroinvertebrati dei suoli (indice QBS), in corrispondenza di 7 punti (6 lungo la condotta principale in progetto, di cui 2 all'interno di aree ZPS, e 1 in corrispondenza dell'area floristica Torre Beregna, lungo la condotta principale in dismissione); il monitoraggio avverrà ante operam e post operam, ogni dodici mesi per tre anni successivi all'ultimazione dell'opera.
 - vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi: verranno effettuati rilievi strutturali, floristici e fitosociologici e monitoraggi di specie sensibili alle variazioni ambientali (Anfibi, Uccelli, Micromammiferi), in corrispondenza di 7 aree per la vegetazione (corrispondenti ai 7 punti di osservazione della componente suolo e sottosuolo) e 3 per la fauna; il monitoraggio avverrà ante operam e post operam, ogni dodici mesi per tre anni successivi all'ultimazione dell'opera.
 - paesaggio: verranno effettuate riprese fotografiche da punti sensibili verso le aree di cantiere, in corrispondenza di 7 tratti di percorrenza di versanti caratterizzati da copertura boschiva (5 lungo la condotta principale in progetto e 2 lungo la condotta principale in dismissione); il monitoraggio avverrà ante operam e post operam, al termine delle attività di ripristino morfologico e vegetazionale e dopo circa un anno da essi.
 - rumore: verranno effettuati rilievi fonometrici diurni per la valutazione del rumore (limite differenziale diurno, limite di immissione diurno), in corrispondenza di 6 recettori, sia di origine antropica (edifici), sia connessi alla presenza di aree naturali (3 lungo condotte in progetto e 3 lungo condotte in dismissione); il monitoraggio avverrà in fase di cantiere con una campagna di misura per ciascun punto di osservazione.
 - atmosfera: verranno effettuati rilievi di PM10 fonometrici diurni e di parametri meteo climatici, in corrispondenza di 4 recettori, sia di origine antropica (edifici), sia connessi alla presenza di aree naturali (3 lungo le condotte principali e 1 lungo una linea secondaria), da confermare in sede di verifica

congiunta con i tecnici dell'Ente di riferimento; il monitoraggio avverrà in fase di cantiere per un periodo non inferiore alle 24 ore nella fase di posa/rimozione della condotta.

- Per quanto riguarda la restituzione e la strutturazione dei dati rilevati, verrà realizzato un sistema, basato sulla tecnologia GIS e conforme agli standard definiti nell'ambito del Sistema Cartografico di Riferimento e della rete SINAnet, che garantisca l'interoperabilità e la pubblicazione dei risultati nell'ambito del Portale Cartografico Nazionale. Saranno inoltre adottati anche tutti i sistemi sviluppati e messi a disposizione del Ministero dell'Ambiente, in modo da eseguire tutti i test di compatibilità su dati, progetti GIS, metadati. Sarà compito del Proponente predisporre una procedura per un interscambio periodico di dati che, sulla base delle modalità prescelte dall'Ente di riferimento, garantisca il trasferimento dei dati e l'alimentazione della base informativa del Sistema Informativo Regionale Ambientale, tramite collegamento Web o tramite supporti informatici.

Relativamente all'interazione opera-ambiente

- Nel SIA l'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa s'inserisce è stata effettuata attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la definizione della sensibilità ambientale delle componenti maggiormente interferite (presenza, o meno, di particolari caratteri ed elementi qualificanti). La stima del livello di impatto per ogni componente è derivata dalla combinazione delle valutazioni della sensibilità ambientale e dell'incidenza delle azioni di progetto ed è stata rappresentata in tabelle e nella carta degli impatti.

VALUTATO CHE per quanto attiene al quadro di riferimento ambientale:

- La caratterizzazione ambientale presentata nel SIA risulta esauriente, anche per gli approfondimenti forniti in merito a numerosi aspetti ambientali; le relazioni fra l'opera e la sensibilità delle componenti ambientali esaminate risultano complete e sufficientemente motivate.

Relativamente all'ambiente idrico

- Per la componente ambiente idrico la maggior incidenza dell'opera si verifica nella fase di costruzione ed è ricollegabile, sia per la realizzazione delle nuove condotte che per la dismissione di quelle esistenti, all'attraversamento di numerosi corsi d'acqua e di molti tratti caratterizzati da bassi valori di soggiacenza della falda idrica.
- In particolare l'incidenza sulla componente è rilevante, in ragione della presenza di falda superficiale, nei tratti di percorrenza della piana alluvionale del F. Potenza, del Torrente Sant'Angelo e del Piano di Colfiorito e nei più brevi tratti di attraversamento del Fosso Cappuccini e delle valli del Rio San Luca, del F. Chienti e del F. Esino. Sono stati definiti accorgimenti progettuali e misure di mitigazione adatte alla finalità del contenimento dell'impatto, tuttavia occorre che in sede di progetto esecutivo esse vengano specificate a seguito delle risultanze di analisi di dettaglio a scala locale.
- Per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua, le modifiche apportate, in corso dell'istruttoria, sulle modalità di attraversamento di alcuni di essi, ed in particolare sul F. Potenza, consentono di limitare le interferenze con i sistemi arginali e ripariali e di ridurre il rischio idraulico connesso all'opera. Tuttavia in corrispondenza degli attraversamenti a cielo aperto di alcuni corsi d'acqua caratterizzati da deflusso permanente e/o vegetazione ripariale naturale che saranno interferiti sia dai cantieri di posa delle nuove condotte e da quelli di dismissione delle condotte esistenti, l'incidenza dell'opera permane rilevante. A tal fine si ritiene opportuno impartire specifiche prescrizioni.
- L'impatto sull'ambiente idrico può considerarsi basso nella quasi totalità dei settori di versante attraversati, dove l'idrografia superficiale è limitata solamente all'esistenza di impluvi ed accennate linee di deflusso superficiale e non si riscontra l'esistenza, in relazione alle limitate profondità raggiunte dagli scavi, di acquiferi di particolare rilievo; l'impatto è altrettanto basso in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua minori a regime temporaneo.
- Negli attraversamenti delle aree inondabili non si riscontrano interferenze di rilievo, anche in ragione dell'esiguità dei tratti interferenti (meno di 1%), dell'assenza di opere fuori terra e dell'adozione di misure di salvaguardia. In fase di progetto esecutivo particolare attenzione dovrà essere comunque posta agli interventi di ricostruzione delle sezioni di deflusso per evitare l'innesco di processi erosivi.

[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.]

- Per quanto riguarda gli elementi delle linee esistenti che non saranno rimossi ed in particolar modo quelli che ricadono in terreni saturi sede di falda idrica freatica, sarà necessario accertare che le tubazioni interrato non indurranno perturbazioni significative alla concentrazione del ferro in falda e nel suolo.

Relativamente alla componente suolo e sottosuolo

- Sulla componente pedologica l'impatto dell'opera si può ritenere basso lungo la percorrenza delle linee nei terreni agricoli, situati in aree prevalentemente pianeggianti e collinari, e in corrispondenza dell'attraversamento di alcune zone naturali non particolarmente acclivi; tale condizione si verifica mediamente per quasi il 70% delle percorrenze delle linee in progetto e in dismissione. L'impatto è medio in corrispondenza degli attraversamenti delle aree ripariali meglio strutturate e delle aree boscate di versante, diventando medio-alto in corrispondenza dei versanti montani di rilevante acclività, con suoli a lenta evoluzione e superficiali e con substrato roccioso sub affiorante. Un impatto medio si riscontra anche in corrispondenza degli impianti e punti di linea, in particolare di quelli di maggiori dimensioni, per l'occupazione permanente del suolo; questo impatto è parzialmente compensato dalla restituzione agli usi originari delle aree attualmente occupate dagli impianti che saranno dismessi (circa 8.320 m²).
- Per quanto riguarda il sottosuolo l'impatto è basso quasi ovunque ad esclusione dei brevi tratti di passaggio all'interno di accumuli detritici, che talora danno luogo a dissesti gravitativi collegati per lo più a colate e soliflussi. Come emerso dalle indagini effettuate nel corso dell'istruttoria e come segnalato dall'Autorità di Bacino della Regione Marche (nota prot. N. 0549782 del del 02/08/201, acquisita al prot. CTVA/2012/02674 del 23/07/2013) *le opere del progetto in esame con i relativi tracciati, soprattutto per le aree in frana, risultano quasi sempre localizzate al di fuori dell'effettivo e reale perimetro di frana. Al fine comunque di verificare la possibilità di ridurre ulteriormente l'interferenza con tali aree o, in alternativa, al fine di confermare l'adeguatezza delle scelte progettuali (modalità di attraversamento e opere di ripristino), si ritiene che in tutte le aree interessate da fenomeni franosi dovranno essere effettuate ulteriori indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche. Maggiori approfondimenti dovranno essere effettuati anche per le aree dei tracciati situate in prossimità di depressioni doliniformi (come nel settore sommitale di M. Colleluce) al fine di escludere la genesi di sinkholes.*
- In merito alla sismicità, le analisi svolte nel corso dell'istruttoria hanno consentito di verificare positivamente la resistenza della tubazione della condotta principale DN 1050 in progetto, sui tratti rettilinei e curvi, allo scuotimento sismico del terreno (shaking), considerando le diverse categorie di sottosuolo e condizioni topografiche lungo il tracciato, e di escludere l'instaurarsi di fenomeni di liquefazione, in corrispondenza di alcune aree ritenute maggiormente sensibili, in concomitanza di eventi sismici. Tuttavia in considerazione dell'elevata sismicità che caratterizza il territorio interessato dall'opera e la presenza di sorgenti sismogenetiche attraversate dalla linea principale DN 1050 in progetto, si ritiene che, in sede di progetto esecutivo, dovrà essere effettuato un studio sismotettonico di dettaglio per approfondire la caratterizzazione delle sorgenti sismiche e, qualora necessario, per individuare specifiche soluzioni tecniche e localizzative al fine di ridurre la vulnerabilità della condotta in caso di sisma.

Relativamente alla componente vegetazione ed uso del suolo

- Sulla componente l'impatto varia in funzione delle tipologie vegetali/ecosistemiche interessate. L'impatto è da ritenersi sostanzialmente trascurabile nelle aree agricole a seminativi semplici; queste aree interessano vaste porzioni del territorio (quasi il 70% del tracciato della linea principale DN 1050 in progetto e il 75% delle linee secondarie in progetto attraversa tali aree), e comprendono anche le aree dove è prevista la realizzazione dei tre impianti di linea di maggiori dimensioni. Livelli bassi di impatto si hanno in corrispondenza delle percorrenze di coltivazioni agrarie legnose e per alcune aree ripariali seminaturali (canneti e vegetazione erbacea tipica degli incolti); in queste aree i tempi necessari a ricreare le condizioni ecosistemiche, presenti prima dell'inizio delle attività di costruzione, sono relativamente ridotti. Impatto medio si riscontra nelle zone del tracciato che ospitano vegetazione arbustiva, con buone caratteristiche di naturalità e nei rimboschimenti. Impatto medio-alto si riscontra per le cenosi per le quali sono necessari tempi non brevi per annullare gli effetti e le conseguenze della realizzazione dell'opera e recuperare completamente la funzionalità ecologica; in questa categoria rientrano le formazioni forestali ripariali e i boschi di latifoglie ad esclusione dei boschi di roverella. Impatto medio-alto si ha anche per le aree che ospitano rare specie floristiche. Infine livelli di impatto alto si ha per le cenosi riconducibili ad habitat protetti quali i boschi di roverella, riconducibili all'habitat prioritario "91AA * Boschi orientali di quercia bianca" e localizzati lungo la fascia appenninica sia nella dorsale marchigiana, sia in quella umbro-

marchigiana, e le praterie riconducibili all'habitat "6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee)".

- Ferme restando le previste misure di mitigazione e ripristino, nelle aree di maggiore valenza naturalistica (corsi d'acqua, boschi e praterie) dovrà essere il più possibile ridotta l'interferenza in fase di costruzione e dovrà essere prestata la massima attenzione nella progettazione esecutiva e nella realizzazione dei ripristini e delle misure di compensazione. A tal fine si ritiene opportuno impartire specifiche prescrizioni.

Relativamente alla fauna e gli ecosistemi

- La componente fauna ed ecosistemi è strettamente correlata con la vegetazione ed uso del suolo nonché con l'ambiente idrico, in particolare per quando riguarda la fauna ittica. La maggioranza delle superfici interessate direttamente dalla presenza dei cantieri è rappresentata da territori agricoli, per i quali si prevedono tempi rapidi di ripristino e recupero della condizione ante operam del soprasuolo, pertanto in queste aree si stima un livello di impatto basso. L'opera determina impatti faunistici più rilevanti negli attraversamenti delle aree con vegetazione arbustiva naturale e seminaturale e dei corsi d'acqua naturali caratterizzati da deflusso permanente e portate significative. Impatti medio-alti si riscontrano nelle percorrenze in aree boschive di latifoglie e nelle praterie, in ragione dello stabilirsi di relazioni dinamiche e funzionali molto importanti tra i boschi di roverella e carpino nero e le praterie, come quella che, nella dorsale di Monte Letegge, porta alcuni rapaci a nidificare nei boschi e ad alimentarsi nelle aree aperte con numeri significativi di individui nelle fasi post riproduttive.
- Al fine di limitare gli impatti sulla fauna sono state previste specifiche misure progettuali e modalità operative; tuttavia per maggior cautela esse dovranno essere ulteriormente approfondite in sede di progettazione esecutiva, in particolare per quanto riguarda le specie di interesse comunitario.

Relativamente ai siti della Rete Natura 2000.

- All'interno dei siti ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge" e SIC "Gola di Sant'Eustachio" (interamente contenuto nella suddetta ZPS), l'opera interferisce con l'habitat 6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee)", habitat soggetto a tutela, ai sensi della Direttiva europea 1992/43/CEE Habitat e del D.P.R. n.357/1997 (come modificato ed aggiornato dal D.P.R. n.120/2003); pertanto considerando che:
 - la realizzazione dell'opera è funzionale al potenziamento della Rete Nazionale dei Metanodotti, per il trasporto dei quantitativi di gas provenienti dai Punti di Entrata di nuova realizzazione nella Regione Marche e permetterà inoltre l'interconnessione della nuova Rete Adriatica dei metanodotti con l'attuale rete regionale, aumentandone la flessibilità e la sicurezza del trasporto;
 - le due principali linee DN 1050 in progetto e DN 600 in dismissione attraversano l'habitat prioritario, in un tratto dove le due condotte sono quasi sempre in parallelismo, rispettivamente per 2,390 km (di cui 2,225 km all'interno della ZPS e 0,165 km sia all'interno della ZPS che del SIC) e per 2,330 km (di cui 2,175 km all'interno della ZPS e 0,155 km sia all'interno della ZPS che del SIC). In termini di superficie l'interferenza dell'opera è stata stimata pari a 8,75 ha (0,85 % del totale della superficie dell'habitat nella ZPS) di cui 0,82 ha all'interno del SIC (1,4 % del totale della superficie dell'habitat nel SIC). La superficie interferita si riferisce alla superficie dell'habitat che sarà occupata dai cantieri durante la fase di realizzazione dell'opera; il progetto non prevede la realizzazione di impianti e punti di linea, in generale di opere fuori terra, all'interno dei due siti;
 - l'habitat interferito svolge un'importante funzione ecologica all'interno della ZPS in quanto habitat di alimentazione e riproduzione delle specie tutelate che concorrono alla definizione di questa area quale area ZPS e altrettanto, in riferimento al SIC, l'habitat è uno di quelli di cui la presenza ha motivato la definizione dell'area come sito di interesse comunitario;
 - come si evince dai formulari della ZPS e del SIC (aggiornati al 2012) in merito alla valutazione dell'habitat all'interno dei due siti: il grado di rappresentatività dell'habitat è buono nella ZPS ed eccellente nel SIC; per entrambi i siti la superficie dell'habitat presente nel sito rappresenta meno del 2% del totale della superficie dell'habitat presente sul territorio nazionale; il grado di conservazione dell'habitat è buono nella ZPS ed eccellente nel SIC; la valutazione globale indica per la ZPS "buona conservazione" e per il SIC "eccellente conservazione";

- le alternative di progetto analizzate e valutate risultavano critiche sia per quanto riguarda l'interferenza con habitat tutelati (in particolare per la maggior interferenza con habitat forestali per i quali, risulta più difficoltoso ricreare le loro funzioni ecologiche in breve tempo) che per quanto riguarda il collegamento della condotta principale in progetto con le linee secondarie, che generava interferenze con aree a rischio e aree urbanizzate;
- al fine di ridurre l'interferenza dell'opera sull'habitat sono stati definiti dal proponente due soluzioni progettuali alternative che consentono di ridurre la superficie interferita del 23% o del 39%, lasciando però in quest'ultimo caso la condotta DN 600 in dismissione nel sottosuolo;
- è stato previsto il totale ripristino della superficie dell'habitat interferita e misure di mitigazione a tutela della fauna;

si ritiene che l'opera generi un'incidenza negativa temporanea sulle funzioni ecologiche di entrambi i siti, che potrà essere mitigata con un'ulteriore riduzione della superficie dell'habitat interessato dai lavori e compensata con il ripristino della stessa nel rapporto di almeno 1:1, mediante interventi di rinaturalizzazione e di gestione dell'area che garantiscano i migliori risultati in termini di recupero complessivo dell'ecosistema e brevità dei tempi. In merito sono state pertanto impartite specifiche prescrizioni.

Inoltre si evidenzia che, ai sensi della Direttiva europea 1992/43/CEE Habitat e del D.P.R. n.357/1997 (come modificato ed aggiornato dal D.P.R. n.120/2003), la realizzazione dell'opera è vincolata all'acquisizione del parere della Commissione Europea (comma 10 dell'art. 5 del DPR 357/1997 e ss.mm.ii.). A tal fine si segnala che, come indicato dalla Commissione Europea nel "Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva "Habitat" (92/43/CEE), 2007/2012", "*Le autorità nazionali competenti devono comunicare alla Commissione le misure compensative adottate.*" ed "*è opportuno che le misure compensative siano presentate alla Commissione prima che siano messe in atto e senz'altro prima che il progetto o il piano venga realizzato, ma dopo la sua autorizzazione*".

Relativamente alla componente paesaggio

- L'impatto transitorio, in relazione alle caratteristiche morfologiche e di uso del suolo riscontrate lungo il tracciato dell'opera, risulta essere prevalentemente comparabile con quanto previsto per la componente vegetazione ed uso del suolo ad eccezione delle aree in cui saranno realizzati gli impianti e punti di linea, dove l'impatto risulta medio. L'impatto a lungo termine risulta trascurabile lungo i tracciati delle condotte e basso in corrispondenza alle aree permanentemente occupate dagli impianti e punti di linea ad eccezione dei tre impianti di maggiori dimensioni dove l'impatto risulta medio; anche in corrispondenza delle formazioni forestali presenti lungo i versanti e in corrispondenza dei corsi d'acqua l'impatto risulta medio. L'entità e la durata dell'impatto a lungo termine possono essere ridotti attraverso un'accurata esecuzione dei ripristini.

Relativamente al patrimonio agroalimentare

- Per quanto riguarda i territori agricoli il progetto non determina mutamenti importanti poiché l'opera, ad esclusione delle superfici per gli impianti di linea in progetto (19.193 m²), non sottrae in maniera permanente beni produttivi, né comporta modificazioni dell'uso del suolo. Un effetto positivo sulla componente deriva dalla restituzione agli usi originari della superficie attualmente occupata dagli impianti in dismissione (circa 8.320 m²). Considerata comunque la presenza di colture di pregio ed in particolare ortaggi e vigneti, nonché la vocazione del territorio per la produzione tartuficola, in sede di progetto esecutivo dovranno essere approfondite le modalità operative e gli accorgimenti tecnici da adottare al fine di minimizzare l'interferenza dell'opera con tali colture.

Relativamente al rumore

- I cantieri per la messa in opera/dismissione delle condotte determinano, sulla componente rumore, un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale circostante solo durante la fase di costruzione e unicamente in orario diurno; le emissioni acustiche, essendo legate alla sequenza delle diverse fasi di lavoro che determina lo spostamento graduale dei mezzi, risultano del tutto temporanee e discontinue lungo i tracciati e scompariranno una volta ultimate le operazioni di posa/dismissione delle condotte. Considerato però che in alcuni tratti il cantiere interferisce con siti della Rete Natura 2000 o è prossimo ad aree abitate si ritiene opportuno impartire alcune prescrizioni in merito.

Relativamente alla componente atmosfera

- Sulla componente atmosfera impatti più significativi possono riscontrarsi esclusivamente durante le fasi di cantiere ed in particolare nei tratti prossimi a ricettori sensibili (antropici e naturali); si ritiene pertanto che dovranno essere predisposte ulteriori misure di mitigazione. Le emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio sono nulle.

Relativamente alla componente salute pubblica

- In relazione alle emissioni acustiche ed atmosferiche generate nel corso della realizzazione dell'opera, non si prefigurano incidenze rilevanti in termine di entità e durata sulla salute umana, a condizione che siano realizzate le misure di mitigazione previste nel SIA e negli approfondimenti e che, ove ritenuto necessario, siano adottati ulteriori accorgimenti.
- Non sono state esaminate le potenziali interferenze che derivano dall'emissione di vibrazioni, che per quanto connesse unicamente all'impiego, durante la fase di costruzione, dei mezzi per gli scavi, e pertanto intermittenti e limitate nel tempo, avrebbero dovuto essere oggetto di valutazione, identificando gli eventuali ricettori e prevedendo in caso di necessità le opportune misure di mitigazione.

Relativamente al Piano di Monitoraggio Ambientale

- Nel PMA proposto sono state prese in considerazione tutte le componenti ambientali interferite dall'opera, le attività di monitoraggio sono state descritte con dettagli tecnici approfonditi e ben delineati ed è stata previsto un sistema di rilevazione e restituzione dati conforme agli standard definiti nell'ambito del Sistema Cartografico di Riferimento e della rete SINAnet. Si ritiene però che i parametri e le modalità di monitoraggio (localizzazione e numero dei punti di monitoraggio, durata e frequenza delle misurazioni) nonché le modalità di reporting (formato e frequenza) dovranno essere rivisti in sede di progettazione esecutiva, in considerazione anche delle prescrizioni impartite, e dovranno comunque essere preventivamente concordati con le ARPA competenti. In linea generale si segnala comunque quanto segue:
 - Relativamente alla componente ambiente idrico: nei riferimenti normativi dovranno essere considerati il D.M 16 Giugno 2008, n. 131, il D.M. 14 Aprile 2009, n.56 e il DM 8 novembre 2010, n. 260 e, in base a queste norme, dovranno essere aggiornati (ed eventualmente integrati) gli indicatori selezionati, motivandone la scelta. Non risulta chiaro il criterio con cui sono stati selezionati soltanto 9 punti di monitoraggio delle acque superficiali, che si ritiene siano insufficienti, considerato il numero complessivo di attraversamenti in progetto e in dismissione. Anche per quanto riguarda le acque sotterranee si ritiene che debbano essere previsti ulteriori punti di monitoraggio.
 - Relativamente alla componente rumore: il monitoraggio dovrà essere effettuato presso tutti i ricettori per i quali, nella fase di cantiere, sono stati previsti superamenti dei valori limite assoluti di immissione e del differenziale;
 - Relativamente alla componente fauna: vista la presenza di specie ittiche di interesse comunitario nei Bacini dei fiumi Potenza e Chienti, il PMA dovrà includere anche il monitoraggio della ittiofauna.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME

parere favorevole riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Gasdotto Recanati - Foligno DN 1050 (42") DP 75 bar, dismissioni e rifacimenti di allacciamenti di vari diametri" presentato dalla società Snam Rete Gas S.p.A., a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

In riferimento al Suolo e sottosuolo e all'Ambiente idrico

ANTE OPERAM - In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'inizio dei lavori:

1. Nei tratti in cui i tracciati delle condotte in progetto e in dismissione attraversano o sono prossimi ad aree caratterizzate dalla presenza di dissesti, dovranno essere effettuate, secondo criteri che saranno definiti dall'Autorità di Bacino Regionale delle Marche, indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio, innanzitutto al fine di verificare la possibilità di ridurre ulteriormente l'interferenza con tali aree o, in alternativa, al fine confermare l'adeguatezza delle attuali scelte progettuali presentate nel SIA e negli approfondimenti. Per le seguenti aree a rischio, in particolare, Area 2 (F-19-1446), Area 3/A (F-16-

0584) e l'Area di Costafiore (Comune di Muccia, km 63,00 del tracciato) dovranno essere svolte indagini geofisiche e rilievi geomorfologici di dettaglio per approfondire l'analisi della dinamica dei versanti e definire, qualora necessario, adeguate opere di sistemazione idraulico-forestale.

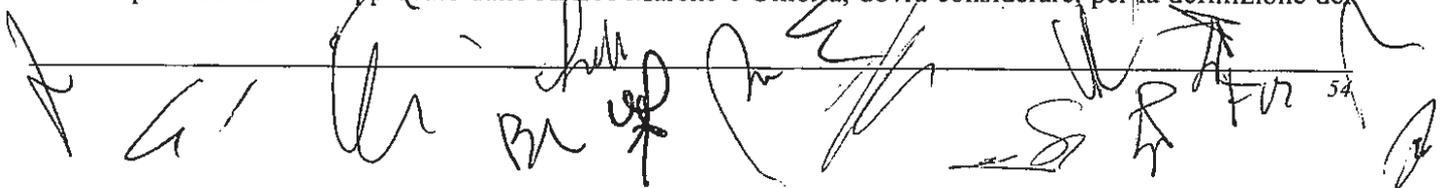
2. Allo scopo di ridurre la vulnerabilità dell'opera in caso di sisma:
 - a) considerato che la condotta principale DN 1050 in progetto attraversa sorgenti sismogenetiche, effettuare uno studio sismotettonico finalizzato a caratterizzare le sorgenti, eventualmente anche attraverso la realizzazione di trincee sismiche, e verificare i requisiti tecnici costruttivi;
 - b) dovrà essere approfondito lo studio sulla risposta sismica locale dell'opera, sulla base di parametri che scaturiscano da specifiche indagini geofisiche, sismiche e litologiche di dettaglio; lo studio dovrà includere la descrizione dettagliata del moto e delle accelerazioni del suolo, del materiale di riempimento e del substrato, anche in condizioni di saturazione, e dovrà determinare le dimensioni ottimali delle trincee di scavo e della granulometria del materiale di riempimento;
 - c) dovranno essere maggiormente approfondite le soluzioni tecniche da adottate per la posa della condotta DN 1050 in progetto nel tratto di attraversamento dei due laghetti di cava (Area inondabile 3), effettuando un'analisi puntuale in merito agli eventuali rischi di liquefazione dei terreni sottostanti la trincea in caso di sisma;
 - d) per le condotte in progetto venga utilizzato uno spessore tale da garantire il coefficiente di sicurezza massimo anche in tutti i versanti con rischio di frana e negli attraversamenti fluviali.
3. Per le aree interessate dai tracciati delle condotte in progetto situate in prossimità di depressioni doliniformi (come nel settore sommitale di Monte Colleluce nel Comune di Serrapetrona e in prossimità della località "Buca del Terremoto" nel Comune di San Severino Marche) si ritiene necessario effettuare, in fase di progetto esecutivo, le opportune indagini geofisiche ad alta definizione ed uno studio geologico-strutturale ed idrogeologico al fine di escludere ogni possibile rischio di eventuali crolli di natura carsica in presenza di concause (sismi). Un analogo studio dovrà essere svolto anche in corrispondenza del tratto della condotta DN 1050 in progetto che attraversa la parte apicale della conoide di Taverne (geosito "Piano di Colfiorito") al fine di verificare la presenza o meno di indizi di attività recente e definire, qualora necessario, le opportune soluzioni progettuali.
4. La progettazione esecutiva delle previste opere di sistemazione idraulica, geomorfologica ed idrogeologica, dovrà essere effettuata sulla base di indagini di dettaglio finalizzate a garantire la compatibilità idraulica e geomorfologica degli interventi, ponendo particolare attenzione nelle aree dove si possono manifestare fenomeni di microtettonica, frana e soliflusso e laddove la copertura sia costituita da rocce permeabili. Tali indagini dovranno essere effettuate, per le condotte in progetto e le condotte in dismissione, in base ai criteri definiti dall'Autorità di Bacino Regionale delle Marche.
5. Con riferimento agli attraversamenti dei corsi d'acqua, dovranno essere adottati i seguenti criteri:
 - a) dovranno essere eseguite indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio con profili stratigrafici e sezioni che rappresentino le opere, le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, i livelli e la tipologia delle falde acquifere, le eventuali oscillazioni della falda, le eventuali interferenze con l'opera e le relative soluzioni tecniche adottate per evitare qualsiasi squilibrio dell'assetto idrogeologico negli ambiti interessati;
 - b) la profondità minima di interrimento delle nuove condotte in subalveo dovrà essere definita, di concerto con le autorità competenti, sulla base di studi idraulici di dettaglio, e dovrà comunque essere mantenuta anche all'esterno dell'alveo inciso per una congrua distanza dal ciglio di entrambe le sponde;
 - c) in sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificata l'opportunità di immettere tutti i dispositivi di sicurezza in entrata ed in uscita delle condotte in progetto, nel percorso in subalveo;
 - d) ripristinare la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale;
 - e) ripristinare le opere di protezione spondale e trasversale già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori nella situazione ante operam e comunque in continuità tipologica e funzionale con quelle già realizzate; le nuove opere di difesa idraulica, previa approvazione delle competenti Autorità, dovranno essere realizzate senza alterare la naturale dinamica delle biocenosi fluviali utilizzando le migliori tecniche di ingegneria naturalistica ed ambientale.
6. In considerazione delle caratteristiche dell'alveo e della valenza naturalistica dei seguenti corsi d'acqua,

nonché del fatto che essi siano interferiti dai cantieri sia di condotte in progetto che di quelle in dismissione, si ritiene che i seguenti attraversamenti devono essere realizzati con l'impiego di tecniche trenchless (TOC/microtunnel) anziché con scavo a cielo:

- a) gli attraversamenti dei corsi d'acqua Torrente Monocchia, Fosso di Berta, Fosso Moricella e Fiume Chienti dal Metanodotto Recanati-Foligno DN 1050 in progetto;
- b) l'attraversamento del F. Esino (progr. km 3,850) dal Rifacimento Allacciamento Comune di Matelica 2° Presa DN 150 in progetto;
- c) gli attraversamenti dei corsi d'acqua Fosso di Argignano e F. Esino (progr. km 3,060) dal Rifacimento Diramazione per Cerreto d'Esi DN 200 in progetto.

La tecnica trenchless che sarà impiegata dovrà essere definita in funzione delle caratteristiche geologiche, geotecniche e idrogeologiche dell'area, nonché delle caratteristiche vegetazionali e faunistiche delle aree interessate dai cantieri.

7. Nei tratti in cui i tracciati delle nuove condotte si sviluppano in parallelo ai corsi d'acqua, dovrà essere verificata con le autorità competenti la distanza delle tubazioni dal ciglio di sponda o dal piede esterno dell'argine del corso d'acqua.
8. Per quanto riguarda i canali di bonifica e le opere di irrigazione e di miglioramento fondiario, le modalità di attraversamento e le relative opere di ripristino e mitigazione dovranno essere definite e concordate con i Consorzi di Bonifica competenti.
9. Dovranno essere sottoposti a verifica dell'integrità del rivestimento gli elementi non rimossi e inertizzati delle condotte in dismissione che ricadono in terreni saturi sede di falda idrica freatica. Su indicazione delle ARPA Marche e Umbria, per gli elementi ritenuti più critici, in termini di eventuale rilascio della componente metallica nella falda, dovrà essere applicato il modello di Domenico tridimensionale per il calcolo della diffusione considerando: la geometria della falda, la velocità del flusso in falda ed i coefficienti di dispersione in acqua e di ripartizione suolo/acqua degli elementi metallici. In caso di verifica negativa (rivestimento gravemente danneggiato, valori di concentrazione, risultati dal modello, superiori ai valori soglia o agli standard di qualità per le acque sotterranee, tab. 3 allegato 3 al D.Lgs 30/2009) si dovrà provvedere alla rimozione del tubo di protezione compresa la condotta ove non era previsto lo sfilaggio.
10. In sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua e dovranno essere valutati tutti i rischi di incidenti, ed in particolare eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere, e definiti gli eventuali ulteriori accorgimenti per limitarli.
11. In riferimento all'interferenza delle condotte in progetto con le aree di rispetto di pozzi ad uso idropotabile, si ritiene opportuno che le nuove condotte e i relativi cantieri siano localizzati a distanza di oltre i 200 m dal punto di captazione. Qualora, per particolari esigenze di carattere ambientale o legate alla sicurezza dell'opera, che dovranno essere motivate, le nuove condotte e i relativi cantieri sono localizzati entro la fascia di rispetto dei pozzi idropotabili, in sede di progetto esecutivo dovranno essere sottoposti all'approvazione delle Regioni Marche e Umbria e sentito il parere dell'ente/società gestore del servizio idrico competente, gli accorgimenti che saranno intrapresi per garantire la salvaguardia delle acque destinate al consumo umano, sia durante la realizzazione delle nuove condotte che durante la dismissione delle esistenti condotte..
12. Dovrà essere realizzato il monitoraggio dei livelli e della qualità della falda, al fine di verificare la sussistenza di interferenze sulla falda acquifera, generate dagli scavi e dalle perforazioni, e al fine di definire eventuali ulteriori misure di tutela della falda. I siti di campionamento e i parametri da rilevare dovranno essere concordati con le ARPA Marche e Umbria. I campionamenti dovranno essere eseguiti prima e durante i lavori e dovranno continuare per almeno un anno dal completamento dei lavori.
13. In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione dell'opera (costruzione/dismissione), in conformità a quanto stabilito dall'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii:
 - a) il proponente dovrà effettuare il campionamento dei terreni nell'area interessata dai lavori per la caratterizzazione chimica e chimico-fisica di essi, al fine di accertare la piena compatibilità ambientale delle terre e rocce rispetto al loro riutilizzo; il piano di campionamento, che dovrà essere preventivamente approvato dalle ARPA Marche e Umbria, dovrà considerare, per la definizione dei



parametri da rilevare, la potenziale presenza di sostanze inquinanti connesse con le attività antropiche e con le fonti di pressione ambientale riscontrate sull'area interessata dai lavori; i campionamenti dovranno essere eseguiti in riferimenti agli allegati 2 e 4 del DM 161/2012 e i risultati delle analisi sui campioni dovranno essere confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

- b) accertata l' idoneità del materiale scavato al riutilizzo, il proponente dovrà redigere un apposito progetto ove vengano definiti:
- le aree di scavo;
 - la quantità del materiale che sarà riutilizzato e i tempi di riutilizzo, la collocazione e durata degli stoccaggi temporanei dello stesso e la sua collocazione definitiva;
 - la quantità del materiale scavato eccedente e le modalità di rimozione, raccolta e smaltimento dello stesso e degli eventuali corpi estranei provenienti dall'escavazione, secondo le disposizioni in materia di rifiuti.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere sottoposto all'approvazione del MATTM l'apposito progetto di cui al comma 2, art. 186 del D.Lgs 152/2006.

14. Dovrà essere definita la provenienza e le modalità di gestione del materiale inerte (circa 22.100 m3) che sarà utilizzato per la compensazione del volume delle condotte rimosse.
15. Le varie tipologie di suolo attraversate dovranno essere, per quanto tecnicamente possibile, preservate anche nella loro struttura, ricostituendole senza impoverirle. Per quanto riguarda in particolare i suoli di tipo *Calcaric Cambisols* e di tipo *Calcaric-Epileptic Phaeozems*, occorre ricorrere all'adozione di tecniche di ingegneria naturalistica che stabiliscano i suoli e favoriscano i processi pedogenetici e per quanto riguarda i suoli di tipo *Haplic (or Vertic or Endogleyc) Calcisols* occorre prevedere accurate sistemazioni idraulico-forestali che consentano la conservazione dell'orizzonte calcico presente.
16. Dovranno essere definite in dettaglio le modalità operative di pulizia, controllo e collaudo delle condotte in progetto, ed in particolare:
- a) le modalità e i luoghi di prelievo e di smaltimento dell'acqua che sarà utilizzata per la pressurizzazione (spiazzamento) e pulizia delle condotte durante la fase di collaudo;
 - b) dovrà essere definita la modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna delle condotte.
17. Prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere presentate alle ARPA Marche e Umbria, le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per la preparazione dei fanghi di perforazione, l'inertizzazione delle tubazioni non rimosse e il collaudo idraulico delle condotte in progetto.

IN CORSO D'OPERA:

18. Per gli attraversamenti fluviali, dovranno adottarsi i seguenti criteri:
- a) negli attraversamenti fluviali con scavo a cielo aperto si dovrà limitare l'ampiezza della fascia di lavoro a quella strettamente legata alle esigenze di cantiere ed effettuare le lavorazioni in periodo di magra e comunque senza costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque;
 - b) negli attraversamenti fluviali con scavo a cielo aperto i lavori si dovranno effettuare al di fuori del periodo riproduttivo della fauna (piscicola, avicola, erpetofauna e micromammiferi) a rischio e ad elevato valore conservazionistico e senza interruzione di continuità sino al termine degli stessi; dovranno inoltre essere adottati tutti gli accorgimenti possibili per contenere la torbidità delle acque al fine di tutelare la fauna ittica;
 - c) la posa delle nuove condotte Metanodotto Recanati-Foligno DN 1050 e Ricollegamento All. C.le Comp. Natural Gas Buldorini DN 100 (4") in corrispondenza dell'attraversamento del Fosso Fontanoce, dove le due condotte sono in parallelismo, dovrà essere realizzata contemporaneamente;
 - d) in fase di realizzazione delle perforazioni in sub alveo e della messa in opera delle condotte dovrà essere prestata la massima attenzione all'eventuale interferenza dell'opera con le falde per evitare eventuali fenomeni di mescolamento e di sifonamento;
 - e) in relazione all'impatto sull'ambiente fluviale conseguente all'attraversamento dei corsi d'acqua, occorre che venga eseguito, in accordo con le ARPA Marche e Umbria, un programma per la caratterizzazione dell'indice di qualità morfologica dei corsi d'acqua e per l'analisi chimico fisica e biologica (IBE) delle acque in fase ante operam, in corso d'opera e post operam, a monte e a valle

- del tratto interessato dal lavoro, fornendo in dettaglio una adeguata documentazione al fine di verificare le condizioni precedenti ai lavori;
- f) preservare gli esemplari arborei e ricostituire le ripisilve, con fini di qualificazione ambientale e di ripristino/mantenimento dei corridoi ecologici, lungo tutti gli attraversamenti fluviali, sia maggiori che minori, interessati dai lavori di realizzazione/dismissione delle condotte.
19. In fase di installazione dei cantieri ed in fase di realizzazione degli scavi e delle perforazioni:
- a) nei settori con valori di soggiacenza della falda inferiori a m 3 dovranno essere adottate tutte le soluzioni e accorgimenti necessari per minimizzare le potenziali interferenze derivanti dalle azioni di progetto e dalle operazioni di scavo sulla prima falda intercettata e sull'andamento dei flussi idrici sotterranei;
- b) per la realizzazione dei microtunnel, laddove non si possa escludere che le perforazioni vengano ad interferire con le falde, si dovrà ricorrere all'utilizzo di una fresa a scudo chiuso con bilanciamento della pressione idrostatica in testa;
- c) laddove i cantieri delle opere in sotterraneo (microtunnel/TOC) sono prossimi a corsi d'acqua, dovranno essere messe in atto misure ad hoc al fine di evitare lo sversamento dei fluidi di perforazione ed ogni interferenza con il regime idrico e l'ambiente ripariale dei corsi d'acqua;
- d) in ogni caso si dovrà prevedere che le attività di perforazione non determinino l'insorgere del rischio di diffusione di eventuali sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione che l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità complessiva delle formazioni litologiche interessate.
20. In corrispondenza dei versanti molto acclivi o interessati da fenomeni gravitativi occorre, durante l'esecuzione delle trincee, adottare tutte le precauzioni per garantire la stabilità delle pareti di scavo, la stabilità del terreno a bordo dello scavo e la corretta deposizione del materiale ai lati della trincea.
21. Nell'area di cantiere e di deposito, ferme restando le misure di mitigazione espresse nel progetto:
- a) dovranno essere predisposte tutte le misure idonee alla protezione del suolo e sottosuolo ed in particolare dovranno essere impermeabilizzate le superfici interessate con teli adeguati, secondo le tecnologie più avanzate, da rimuovere a fine lavori, in modo da impedire qualunque, seppur minima infiltrazione nel suolo e sottosuolo;
- b) durante le fasi di sezionamento delle condotte esistenti dovranno essere utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dal taglio della condotta;
- c) le acque derivanti dalle sopradette superfici, sia di lavaggio sia di prima pioggia, dovranno essere convogliate in apposite vasche/serbatoi da cui le acque verranno avviate ad idoneo impianto di trattamento, secondo la normativa vigente;
- d) dovranno essere evitati depositi provvisori di materiali in prossimità dei corsi d'acqua e nelle aree inondabili;
- e) si dovrà provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate, una volta completate le operazioni e rimossi i macchinari e trasportati a discarica i residui.
22. I prelievi di acqua previsti in progetto, durante i lavori dovranno essere regolarizzati con specifica richiesta di attingimento ai competenti Servizi Tecnici di Bacino.
23. Considerato che i tracciati delle condotte in progetto e in dismissione, nei tratti in attraversamento dei diversi corsi d'acqua, possono interferire con i punti di campionamento delle acque superficiali delle reti di monitoraggio regionali, per evitare che le valutazioni sulla qualità delle acque possano essere inficiate dalle operazioni di cantiere, la ditta esecutrice dovrà informare le ARPA Marche e Umbria delle date di inizio e fine dei lavori degli attraversamenti sopraccitati, onde eventualmente interrompere per quel periodo i campionamenti previsti.
24. Prima di iniziare le operazioni di rinfianco e rinterro con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione questo dovrà essere ispezionato rimuovendo eventuali corpi estranei presenti quali, spezzoni di linea, sfridi di rivestimenti anticorrosivi, ecc. I materiali eccedenti di rifiuto, inclusi i corpi estranei di cui sopra, dovranno essere rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.
25. In tutte le fasi di realizzazione ed esercizio dell'opera dovranno essere utilizzati materiali non inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo e delle falde

acquifere.

In riferimento alla Vegetazione, flora, alla Fauna e agli Ecosistemi

26. Nella progettazione esecutiva dell' opera (ivi comprese le attività di cantiere) si dovrà tener conto di quanto segue:

- a) nelle aree boscate, l'ampiezza dell'area di passaggio per la posa della condotta DN 1050 in progetto dovrà essere ridotta a 18 m e nelle condizioni di parallelismo con la condotta DN 600 in dismissione l'area di passaggio dovrà avere complessivamente un'ampiezza di 24 m; anche per quanto riguarda la posa e la dismissione delle linee secondarie dovrà essere adottata la pista ristretta.
- b) le infrastrutture provvisorie (depositi e piazzole di stoccaggio dei materiali) e le piste di accesso alle aree d'intervento dovranno essere localizzate al di fuori delle aree floristiche e degli habitat prioritari "91AA * Boschi orientali di quercia bianca" e "6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* stupenda fioritura di orchidee)" e dovranno comunque interferire il meno possibile con habitat naturali, utilizzando aree e percorsi alternativi;
- c) si dovrà evitare il più possibile il taglio della vegetazione arborea e arbustiva e laddove l'opera intercetti esemplari arborei adulti e di dimensioni ragguardevoli (oltre 30 cm di diametro del tronco) di specie tipiche del paesaggio o autoctone, dovranno essere previsti interventi specifici di salvaguardia o, in alternativa, un accurato espianto e reimpianto in aree contigue alla collocazione originaria.

Per la verifica del rispetto della prescrizione il proponente dovrà presentare alle Regioni Marche ed Umbria una relazione in merito e i relativi documenti estratti dal progetto esecutivo. Qualora esistono dei tratti/aree dove per particolari esigenze non altrimenti risolvibili la prescrizione non può essere rispettata, tali esigenze devono essere esplicitate e motivate nella suddetta relazione.

27. Dovrà essere realizzato, nel rispetto della Legge Forestale della Regione Marche LR n.6/2005, il progetto di ripristino e compensazione delle aree boscate, delle formazioni forestali non ricomprese nei boschi (piante isolate, filari, gruppi di piante e siepi) e delle formazioni vegetali monumentali interferite dal progetto. Per la determinazione della superficie da compensare dovranno essere considerate tutte le aree in cui, secondo il progetto esecutivo dell'opera, è previsto il taglio di piante (area di passaggio ordinaria, allargamenti dell'area di passaggio in corrispondenza delle infrastrutture e opere in trenchless, aree impianti etc).
28. In relazione alla grande valenza naturalistica-ambientale del territorio attraversato dal metanodotto, si richiede di concordare con le Regioni Marche ed Umbria, misure tese a proteggere, mantenere e migliorare la biodiversità del territorio, attraverso un progetto di tutela, conservazione e rinaturalizzazione degli habitat naturali ripariali, delle aree floristiche e della fauna, facendo ricorso a tecniche innovative di conservazione e rinaturalizzazione, considerando anche i documenti tecnici (Piani d'Azione e Linee guida) realizzati dal MATTM in materia di Conservazione e gestione della fauna e della flora nonché iniziative per la tutela degli habitat e delle specie realizzate nell'ambito del programma LIFE Natura.
29. Il proponente dovrà attuare tutte le misure di mitigazione e compensazione proposte nel SIA e negli approfondimenti. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere sottoposto all'approvazione delle Regioni Marche e Umbria, il progetto esecutivo relativo alle misure e opere di mitigazione e compensazione ambientale ed ai ripristini, redatto nel rispetto della normativa regionale in materia e considerando che:
 - a) In tutte le aree interferite dall'opera i ripristini dovranno essere effettuati in modo tale da consentire l'uso del suolo ante operam.
 - b) Per quanto riguarda i ripristini vegetazionali, dovrà essere ulteriormente approfondita e giustificata la scelta delle specie che saranno utilizzate, in relazione alle diverse tipologie preesistenti e in relazione alle formazioni vegetali che si intende ricostituire, fornendo anche tabelle sintetiche di confronto tra i rilievi fitosociologici e le miscele proposte per gli inerbimenti e le specie arboree ed arbustive da impiantare. Nei tratti dove le condotte in progetto si discostano dalle condotte in dismissione, il ripristino vegetazionale delle aree interferite dalla realizzazione delle nuove condotte dovrà essere realizzato al termine del collaudo e del collegamento di esse, e, soltanto nei tratti dove le condotte in dismissione sono in stretto parallelismo con le condotte in progetto, il ripristino potrà essere realizzato al termine dei lavori di dismissione.

- c) Dovranno essere definite in maggior dettaglio le modalità operative e le misure di mitigazione che saranno adottate durante i lavori di realizzazione/dismissione delle condotte, per la tutela della fauna, ed in particolare della fauna selvatica, dei micro mammiferi, degli anfibi, dell'avifauna e dell'ittiofauna, in considerazione anche del valore conservazionistico e della vulnerabilità delle singole specie.
30. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere elaborato, in accordo con le competenti autorità (Regioni, ARPA, Corpo Forestale ecc.) un progetto complessivo di monitoraggio e gestione, di durata almeno quinquennale, degli neoecosistemi derivanti dagli interventi di rivegetazione, relativamente a: evoluzione dei suoli, sviluppo della vegetazione e dinamica evolutiva degli stadi delle serie vegetazionali. Il monitoraggio dei ripristini dovrà essere avviato già per le aree interferite dalla realizzazione delle nuove condotte laddove esse si discostano dalle condotte in dismissione, al fine di fornire elementi utili anche per i successivi ripristini delle aree interferite sia dalla realizzazione delle condotte in progetto sia da quelle in dismissione.
31. In riferimento alla realizzazione dei ripristini vegetazionali degli elementi del paesaggio attraversati (boschi, vegetazione ripariale, pascolo, praterie e incolti, aree agricole ecc.), fatte salve le prescrizioni sulle modalità e i tempi di attuazione del rimboschimento compensativo che saranno impartite in sede di autorizzazione ai sensi della Legge Forestale della Regione Marche LR n.6/2005:
- a) le operazioni di ripristino devono essere eseguite da tecnici specializzati, immediatamente dopo l'interramento/rimozione delle condotte e la rimozione dei cantieri, e comunque nei periodi più idonei all'attecchimento della vegetazione;
 - b) dovrà essere favorita, per via naturale o artificiale, la ricostruzione del manto erbaceo con le medesime specie che vegetano spontaneamente sulle aree oggetto dell'intervento, evitando l'uso di miscugli commerciali di sementi;
 - c) la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse, danneggiata durante la fase di cantiere, dovrà essere ripristinata per struttura, fisionomia ed età;
 - d) le praterie riconducibili all'habitat prioritario "6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* stupenda fioritura di orchidee)" che ricadono fuori dal perimetro dei SIC/ZPS dovranno essere ripristinate con le stesse tecniche che saranno utilizzate per il ripristino della prateria all'interno del SIC/ZPS;
 - e) per la produzione delle specie arbustive ed arboree autoctone si dovrà far ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, privilegiando vivai specializzati che trattino materiale di propagazione autoctono certificato; qualora tale condizione non fosse attuabile nel territorio regionale, dovrà essere predisposta un'ideale struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;
 - f) i ripristini dovranno essere supportati da successive cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione e comunque ripetute con frequenze idonee per un periodo non inferiore ai cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori;
 - g) nei tratti in cui i tracciati delle condotte in progetto e in dismissione sono in affiancamento a condotte esistenti, i ripristini vegetazionali e le cure colturali dovranno essere estese alle fasce interessate dai metanodotti esistenti, nelle situazioni in cui gli interventi di ripristino già realizzati non risultino soddisfacenti;
- Per i ripristini vegetazionali dovranno essere predisposti capitolati di appalto nei quali saranno indicate tutte le azioni, riferite sia alla realizzazione e gestione degli interventi.
32. Durante la fase di cantiere, nelle aree boscate dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie per la prevenzione degli incendi in fase di cantiere.

In riferimento ai siti della Rete Natura 2000

33. Con riferimento all'interferenza dell'opera con l'habitat prioritario "6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* stupenda fioritura di orchidee)" nei siti ZPS "Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge" e SIC "Gola di Sant'Eustachio", dovrà essere realizzato un progetto di ripristino e rinaturalizzazione tenendo conto di quanto segue:
- a) L'ampiezza dell'area di passaggio per la posa della condotta DN 1050 in progetto dovrà essere ridotta a 18 m e nelle condizioni di parallelismo con la condotta DN 600 in dismissione l'area di

- passaggio dovrà avere complessivamente un'ampiezza massima di 24 m.
- b) Dovrà essere realizzato il progetto del ripristino dell'habitat, in quantità non inferiore a 1:1 rispetto alla superficie interferita, che dovrà comprendere anche interventi di gestione per favorire la rapida ricostruzione della prateria interferita. La scelta della tecnica da utilizzare per il ripristino dovrà essere effettuata attraverso un'analisi comparativa delle tecniche più avanzate di ripristino dell'habitat e selezionando quella che, in relazione alle caratteristiche fitosociologiche ed ecosistemiche dell'area, diano le migliori garanzie di riuscita dell'intervento in termini di superficie recuperata e brevità dei tempi di recupero. In modo analogo dovranno essere definiti anche gli interventi di gestione dell'area, prendendo in considerazione anche le linee guida della Commissione Europea "EU Guidelines, DG Environment – Management of Natura 2000 habitats: Semi-natural dry grasslands (Festuco-Brometalia) 6210 (*), Technical Report 2008 12/24".
 - c) Dovranno essere messe in atto misure tese alla tutela e conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario maggiormente legate all'habitat prioritario 6210 (*), prendendo in considerazione anche i documenti tecnici (Piani d'Azione e Linee guida) realizzati dal MATTM in materia di Conservazione e gestione della fauna e della flora, nonché iniziative per la tutela delle specie faunistiche realizzate nell'ambito del programma LIFE Natura.
 - d) Il progetto di ripristino e rinaturalizzazione che dovrà essere redatto da tecnici con comprovata esperienza nel settore e in collaborazione con gli enti gestori dei siti e la Regione Marche, dovrà comprendere anche il monitoraggio degli interventi per almeno cinque anni. Il progetto sarà sottoposto all'approvazione del MATTM e i risultati delle campagne di monitoraggio dovranno essere comunicati al MATTM con cadenza periodica, non superiore ai sei mesi per i primi tre anni ed annuale per i successivi due anni.
34. Per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nei siti di Rete Natura 2000 interferiti dal progetto, è opportuno impartire le seguenti prescrizioni:
- a) i ripristini devono essere realizzati facendo ricorso alle migliori tecniche di ingegneria naturalistica per il ripristino delle caratteristiche pedogeomorfologiche e per il ripristino vegetazionale degli habitat;
 - b) i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche e dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per non arrecare disturbo alla fauna;
 - c) l'illuminazione del cantiere dovrà essere dimensionata alle effettive esigenze di lavoro e non dovrà essere orientata oltre l'area del cantiere stesso;
 - d) per i lavori di cantiere dovranno essere utilizzati veicoli pesanti che rientrano nelle ultime due categorie EURO vigenti;
 - e) l'ampiezza dell'area di passaggio per la posa della condotta DN 1050 in progetto dovrà essere ridotta a 18 m e nelle condizioni di parallelismo con la condotta DN 600 in dismissione l'area di passaggio dovrà avere complessivamente massimo 24 m;
 - f) i depositi temporanei e le piazzole di accatastamento tubi dovranno essere allestite al di fuori delle perimetrazioni dei siti, salvo particolari e motivate esigenze non altrimenti risolvibili.

In riferimento al Paesaggio

35. In riferimento agli impianti e ai punti di linea:
- a) nelle aree di pertinenza degli impianti e dei punti di linea in progetto dovranno essere realizzati interventi di mascheramento e inserimento paesaggistico attraverso la piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone, con caratteristiche omogenee al paesaggio vegetale esistente;
 - b) compatibilmente con le esigenze di sicurezza, i fabbricati dovranno essere armonizzati, per i rivestimenti e gli aspetti architettonici, allo stile e al contesto territoriale circostante e gli impianti di illuminazione devono essere progettati in modo tale da recare il minor disturbo possibile all'avifauna e in generale ai ricettori antropici e naturali prossimi all'area degli impianti;
 - c) nella definizione degli interventi di inserimento paesaggistico dell'Area Trappole di Foligno si dovrà considerare che tale impianto ricade all'interno di un'area impiantistica più vasta dove si prevede che siano realizzati anche gli impianti al servizio dei metanodotti "Sulmona – Foligno DN 1200 (48")" e "Foligno – Sestino DN 1200 (48")", e pertanto gli interventi dovranno essere omogenei e coordinati per l'intera area impiantistica.

In riferimento al Patrimonio agroalimentare

36. In sede di progettazione esecutiva, compatibilmente con la tutela delle aree di maggior valore naturalistico (aree boscate, corsi d'acqua etc.) e con le esigenze di sicurezza dell'opera, ove possibile, sviluppare ottimizzazioni dei tracciati delle nuove condotte e/o adottare accorgimenti tecnici che consentano di ridurre le interferenze con le colture agricole di pregio.
37. I tratti boschivi della Regione Marche, quando compresi negli habitat di zone vocate alla coltivazione di tartufo, dovranno essere ripristinati con la messa a dimora di almeno il 25% di piante forestali micorrizate, compatibilmente con le condizioni pedoclimatiche dei luoghi.
38. Nelle zone agricole i lavori dovranno essere realizzati fuori dai periodi di produzione; altrimenti dovranno essere compensate le perdite di produzione derivanti dall'esecuzione dei lavori. Nelle aree agricole con colture di pregio, dovrà essere adottata la pista ristretta, compatibilmente con le esigenze di sicurezza dei cantieri.

In riferimento alla Salute pubblica

39. Allo scopo di ridurre la vulnerabilità delle condotte in caso di sisma, si eseguano in fase di esercizio controlli non distruttivi accurati su tutte le saldature volti ad escludere la presenza di difetti che potrebbero costituire punti di debolezza tra i segmenti delle condotte.
40. Per quanto riguarda le emissioni atmosferiche ed acustiche e le vibrazioni in fase di cantiere, ferme restando le misure di mitigazione esposte nel progetto:
 - a) il proponente dovrà assicurare che l'impresa appaltatrice adotti tutti gli accorgimenti tecnici nonché le modalità di gestione del cantiere, atte a ridurre la produzione e la propagazione di polveri, quali l'umidificazione costante della fascia di lavoro e dei cumuli di terreno scavato in prossimità dei ricettori e, in caso di presenza di evidente ventosità, la protezione superficiale dei cumuli di terreno scavato tramite teli plastici ancorati a terra;
 - b) relativamente alle emissioni acustiche, durante le fasi di cantiere delle condotte in prossimità di ricettori, dovranno essere realizzate barriere antirumore mobili per una lunghezza pari almeno alla lunghezza di scavo giornaliero;
 - c) dovranno essere adottate le misure più idonee per ridurre al minimo possibile le vibrazioni indotte;
 - d) la società proponente dovrà concordare con le ARPA Marche e Umbria un piano di monitoraggio da eseguire in corso d'opera al fine di verificare la correttezza delle stime effettuate ed il rispetto dei limiti di legge e di definire, qualora necessario, ulteriori misure da adottare per ridurre l'impatto del rumore, delle vibrazioni, delle polveri e dei gas di scarico degli automezzi.
41. In riferimento all'impiego di apparecchiature radiografiche per il collaudo delle saldature dovrà essere rispettato quanto previsto dal D.Lgs. 230/1995 e ss.ms.ii., in particolare:
 - a) visto l'allegato IX del Decreto Legislativo citato in riferimento alle sorgenti mobili utilizzate sul territorio ed in particolare quanto disposto al punto 7.2 comma b, prima dell'inizio di ogni attività delle apparecchiature indicate, dovrà essere data preventiva comunicazione (almeno 15 gg prima dell'inizio dell'impiego in un determinato ambito), agli organi di vigilanza territorialmente competenti; detta comunicazione dovrà contenere informazioni in merito al giorno, ora e luogo in cui inizieranno i lavori, la loro presunta durata, con allegata copia della relazione dell'Esperto Qualificato, redatta ai sensi degli artt. 61 e 80 dello stesso decreto legislativo, con particolare riferimento alle norme tecniche, specifiche per il tipo di intervento, nonché alle procedure di emergenza;
 - b) dovrà essere effettuata la comunicazione di cui all'art. 22 del D.Lgs. 230/1995 e ss.mm.ii. alle autorità competenti;
 - c) la relazione preliminare dovrà essere integrata dall'esperto qualificato con l'indicazione dei criteri di valutazione della zona controllata e maggiore dettaglio tecnico della caratterizzazione della stessa;
 - d) dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme interne di protezione e sicurezza adeguate al rischio di radiazioni; una copia di tali norme dovrà essere consultabile nei luoghi frequentati dai lavoratori ed in particolare nelle zone controllate;
 - e) dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme di utilizzo e, nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radioprotezione, dovranno essere edotti i lavoratori in relazione alle mansioni cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti, delle norme di protezione sanitaria, delle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle modalità di

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

esecuzione del lavoro e delle norme interne di radioprotezione;

- f) dovranno essere apposte segnalazioni che indichino il tipo di zona e la natura delle sorgenti ed i relativi tipi di rischio e dovrà essere indicata mediante appositi contrassegni la sorgente di radiazioni ionizzanti.

42. In riferimento all'collaudo idraulico e la pulizia delle condotte:

- a) le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua utilizzata e dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna delle condotte dovranno essere svolte sotto il controllo delle ARPA Marche e Umbria e delle autorità pubbliche territorialmente competenti in materia di rifiuti;
- b) al momento del primo collaudo, si dovranno effettuare le analisi chimiche delle acque utilizzate in entrata e in uscita con determinazione almeno degli oli minerali, pH, COD, materiali in sospensione e sedimentabili, tensioattivi; il risultato delle analisi dovrà essere sottoposto alle ARPA Marche e Umbria;
- c) dovrà essere presentata alle ARPA Marche e Umbria una caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia della condotta assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi;
- d) lo scarico delle acque di collaudo che si configura come scarico di acque reflue industriali, dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dovranno essere richieste le relative autorizzazioni alle amministrazioni provinciali territorialmente competenti.

Altri aspetti

ANTE OPERAM - In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'inizio dei lavori:

- 43. Per quanto attiene alla dismissione dei metanodotti esistenti e dei relativi impianti di linea, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere presentato alle Regioni Marche e Umbria il relativo Piano di dismissione, nel quale dovranno anche essere indicati in merito ai rifiuti: la tipologia e la stima dei rifiuti prodotti, i luoghi, le modalità e i tempi di stoccaggio degli stessi e in merito ai materiali rimossi: la tipologia e la stima dei materiali, le procedure di raccolta smaltimento e recupero e la destinazione finale.
- 44. Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) aggiornato ed integrato in considerazione anche delle valutazioni e prescrizioni del presente parere; nel PMA dovrà essere indicata anche la piattaforma informatica sulla quale i dati rilevati saranno disponibili on line. Il PMA dovrà essere approvato dalle ARPA Marche e Umbria, con le quali si concorderanno anche le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, in modo da consentire alle medesime, qualora necessario, di indicare, in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione da adottare. La società proponente dovrà inviare al MATTM il PMA approvato dalle ARPA Marche e Umbria e, per tutto il periodo di monitoraggio (ante operam, corso d'opera e post operam), dovrà inviare annualmente una relazione tecnica sugli esiti di monitoraggio, compresa anche la descrizione di eventuali ulteriori misure di mitigazione adottate.
- 45. Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato degli opportuni capitoli di appalto, nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni contenute nel SIA e negli approfondimenti e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera con particolare attenzione alla salvaguardia:
 - a) delle acque superficiali e sotterranee, con idonei schemi operativi relativi al convogliamento delle acque meteoriche e al trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere;
 - b) della salute pubblica e del disturbo alle aree residenziali e ai servizi, ivi incluse le viabilità sia locale che di collegamento;
 - c) del clima acustico, utilizzando mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/2002 e ss.mm.ii. concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
 - d) della qualità dell'aria, utilizzando mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere;
 - e) del terreno di scotico che deve essere stoccato, con le modalità riportate nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nella parte relative alle "Terre e rocce di scavo" e utilizzato nel più breve tempo possibile,

per i ripristini previsti. L'eventuale utilizzo di terreno vegetale con caratteristiche chimico fisiche diverse da quelle dei terreni interessati dall'opera, deve essere attentamente valutato e considerato per mantenere la continuità ecologica con le aree limitrofe.

Tali capitoli dovranno essere riferiti sia alla fase costruttiva e a quella del controllo e della gestione dell'opera.

46. Qualora, a seguito delle indagini di dettaglio effettuate in sede di progetto esecutivo e/o in accoglimento di richieste di modifica dei tracciati/impianti dei nuovi metanodotti, espresse dai Comuni interessati e/o da terzi, si rendesse necessario adottare varianti progettuali dell'opera esse devono essere sottoposte preventivamente a Verifica di Assoggettabilità a VIA, di cui all'art.20 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. e da ciò potranno scaturire ulteriori conseguenti prescrizioni.
47. Per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la data di inizio lavori ed il cronoprogramma delle singole fasi di ciascun cantiere per la costruzione delle nuove condotte e dei relativi impianti e per la dismissione di quelli esistenti dovranno essere tempestivamente comunicati (almeno 30 gg. prima) alle Soprintendenze, le Regioni, le ARPA, le Provincie, l'Autorità di Bacino e i Consorzi di Bonifica competenti e ai Comuni interessati dall'opera.

POST OPERAM - Fase di esercizio

48. SNAM Rete Gas S.p.A. dovrà effettuare un monitoraggio semestrale della composizione chimica media (con la deviazione standard) del gas naturale trasportato anche, specificatamente, per le sostanze in traccia potenzialmente nocive o inquinanti. Fatto salvo che le modalità di esecuzione del monitoraggio (in termini di parametri da rilevare, punti di monitoraggio e modalità delle misurazioni) e le modalità di restituzione dei dati (formato e frequenza) dovranno essere preventivamente concordate con le ARPA Marche e Umbria, i risultati del monitoraggio dovranno comunque avere le seguenti caratteristiche:

- aggiornati a intervalli regolari secondo procedure codificabili;
- comparabili e misurabili nel tempo;
- facilmente resi disponibili e intellegibili;
- restituenti un quadro rappresentativo, con soglie e valori di riferimento tali da poterne valutare la significatività;
- ricavati con rilevazioni basate su standard nazionali e con criteri affidabili dei metodi di misura.

I dati del monitoraggio dovranno confluire in una banca dati, nella quale sarebbe auspicabile che confluissero anche i dati fino ad oggi rilevati dai metanodotti in esercizio della rete nazionale, al fine di avere una copertura nazionale di rilevazione.

SNAM Rete Gas S.p.A. dovrà inviare annualmente una relazione tecnica sugli esiti di monitoraggio al MATTM.

POST OPERAM - Fase di dismissione delle opere in progetto

49. Cinque anni prima della dismissione dei metanodotti in progetto, il proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATTM il piano esecutivo di dismissione e del ripristino ambientale delle aree interessate dall'opera, con l'indicazione delle risorse necessarie, delle forme di finanziamento e di accantonamento. L'esecuzione del piano sarà a carico del proprietario del sistema.

50. Il Proponente dovrà inviare annualmente al MATTM una relazione sullo stato di ottemperanza delle prescrizioni impartite con il presente parere.

L'ottemperanza delle prescrizioni n. 2, 3, 8, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 22, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 43, dovrà essere verificata dalle Regioni Marche e Umbria.

L'ottemperanza delle prescrizioni n. 1, 4, 5, 6, 7, dovrà essere verificata dalle Regioni Marche e Umbria di concerto con l'Autorità di Bacino Regionale delle Marche.

L'ottemperanza delle prescrizioni n. 16, 18, 30, 31, 42, 45 dovrà essere verificata dalle Regioni Marche e Umbria di concerto con le ARPA Marche e Umbria.

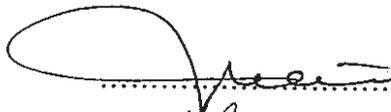
L'ottemperanza delle prescrizioni n.9, 12, 17, 21, 23, 24, 25, 40, 41, 42, dovrà essere verificata dalle ARPA Marche e Umbria.

L'ottemperanza delle prescrizioni n. 13, 33, 44, 46, 48, 49, 50 dovrà essere verificata dal MATTM.

[Handwritten signatures and initials]

Si ribadisce che, ai sensi della Direttiva europea 1992/43/CEE Habitat e del D.P.R. n.357/1997 (come modificato ed aggiornato dal D.P.R. n.120/2003), la realizzazione dell'opera è vincolata all'acquisizione del parere della Commissione Europea (comma 10 dell'art. 5 del DPR 357/1997 e ss.mm.ii.). A tal fine si segnala che, come indicato dalla Commissione Europea nel "Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva "Habitat" (92/43/CEE), 2007/2012", "Le autorità nazionali competenti devono comunicare alla Commissione le misure compensative adottate." ed "è opportuno che le misure compensative siano presentate alla Commissione prima che siano messe in atto e senz'altro prima che il progetto o il piano venga realizzato, ma dopo la sua autorizzazione".

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)


.....

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)


.....

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)


.....

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)


.....

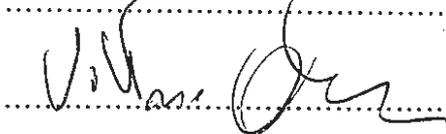
Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)


.....

Prof. Saverio Altieri

ASSENTE

Prof. Vittorio Amadio


.....

Dott. Renzo Baldoni

ASSENTE

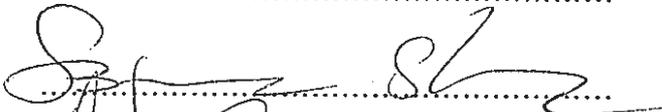
Dott. Gualtiero Bellomo

ASSENTE

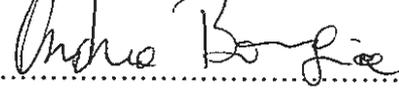
Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino


.....

Dott. Andrea Borgia


.....

Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

Ing. Stefano Calzolari


.....

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Federico Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Cons. Marco De Giorgi

Ing. Chiara Di Mambro

Ing. Francesco Di Mino

Avv. Luca Di Raimondo

Ing. Graziano Falappa

Arch. Antonio Gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Wen
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]

ASSENTE

[Signature]

ASSENTE

[Signature]

[Signature]
[Signature]

ASSENTE

[Signature]

[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]

[Signature]

ASSENTE

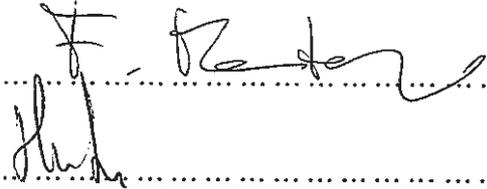
Arch. Bortolo Mainardi



Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno

Ing. Santi Muscarà



Arch. Eleni Papaleludi Melis

ASSENTE

Ing. Mauro Patti



Avv. Luigi Pelaggi

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero



Dott. Vincenzo Sacco

ASSENTE

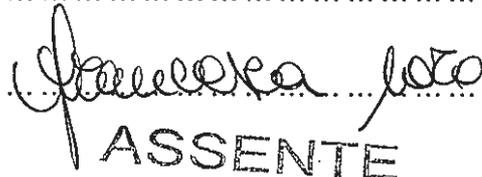
Avv. Xavier Santiapichi

ASSENTE

Dott. Paolo Saraceno

ASSENTE

Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Dott. David Piccinini
(Regione Marche)

ASSENTE

Ing. Francesco Cicchella
(Regione Umbria)