Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Salvaguardia Ambientale
prot. DSA – 2008 – 0009731 del 08/04/2008

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Commissione Tecnica VIA – VAS
prot. CTVA – 2008 – 0001391 del 04/04/2008

Pratica N. .....
Rif. Mittente .....

All'On. Sig. Ministro
per il tramite del
Sig. Capo di Gabinetto

SEDE

Direzione Generale
per la Salvaguardia Ambientale
Divisione III
c.a. Dott. Mariano Grillo

SEDE

OGGETTO: Istruttoria VIA - "Metanodotto Sestino (Ar) - Minerbio (Bo)". Trasmissione parere n. 1 del 17 marzo 2008.

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007, per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS nella seduta plenaria del 17 marzo 2008

MINISTERO DELL'AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
RICEVUTO IL
08 APR. 2008
DIREZIONE GENERALE PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE
(Avv. Rocco Panetta)

All:c.s.

Via Cristoforo Colombo, 112 - 00147 ROMA - Tel 0657222507/44 - fax 0657222532 – e-mail: ctvia@minambiente.it

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

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

Parere n. 1 del **17/03/2008**

Progetto:	**Metanodotto Sestino (Ar) - Minerbio (Bo)**
Proponente:	Snam Rete Gas

GAZETA DE MADEIRA

LA COMMISSIONE PER LE VALUTAZIONI DELL'IMPATTO AMBIENTALE

VISTO l'art. 6, comma 2 e seguenti, della legge 8 luglio 1986 n. 349;

VISTO il D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377;

VISTO il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377";

VISTO il D.Lgs. 152/06 del 3 aprile 2006;

VISTO il D.P.R. 90/07 del 14 maggio 2007;

VISTI i D.M di nomina della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS n. GAB/DEC/154/07 del 25 settembre 2007, GAB/DEC/187/07 del 23 ottobre 2007, GAB/DEC/208/2007 del 16 novembre 2007, GAB/DEC/231/2007 del 28 dicembre 2007 e GAB/DEC/232/2007 del 28 dicembre 2007;

VISTO il D.Lgs. 4/2008 del 16 gennaio 2008;

PRESO ATTO che la società SNAM Rete Gas S.p.a. ha presentato in data 15/3/2005 domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi della legge n. 349 del 8 luglio 1986 e del D.P.R. 11/2/1998, relativa al progetto "Ulteriore Potenziamento Importazione Sud – tratta funzionale Sestino – Minerbio, D.N. 1200 mm, lunghezza 140 km" e che il relativo avviso al pubblico sui quotidiani "La Repubblica", "Il Corriere di Arezzo", "Il Resto del Carlino – Edizione delle Marche" e "Il Resto del Carlino – Edizione dell'Emilia Romagna" è avvenuto in data 15/3/2005;

PRESO ATTO che in data 13/6/2005 l'istruttoria è stata assegnata al Gruppo Istruttore costituito dall' Arch. F.M. Saldini in qualità di Referente del Gruppo Istruttore, dal Dr. Giovanni Damiani e dal Dr. Cesare Donnhauser;

PRESO ATTO che a seguito della riassegnazione delle istruttorie in relazione alla nomina della Commissione VIA di cui al DPCM 20.9.2005, la composizione del Gruppo Istruttore è così variata: Arch. F. M. Saldini (Referente), Dr. Cesare Donnhauser e Dr. Marcello Iocca;

PRESO ATTO che in data 19/9/2006 Referente del Gruppo Istruttore è stato nominato l'Ing. Gianfranco Prati, rimanendo inalterata la composizione del resto del gruppo stesso;

PRESO ATTO che in data 14/11/2006 a seguito delle dimissioni dell' Ing. Prati, l'istruttoria è stata assegnata al Gruppo Istruttore costituito dal Dr. Cesare Donnhauser in qualità di Referente, dal Dr. Marcello Iocca e dall'Arch. Pennestri e che in data 27/11/2006, a seguito delle dimissioni dell'Arch. Pennestri, il Gruppo Istruttore è stato integrato con la nomina dell'Ing. Antonio Castelgrande;

PRESO ATTO del DPCM 20.9.2005 di integrazione della Commissione V.I.A. con i rappresentanti delle regioni e delle province autonome in cui l'Arch. Fabio Zita è stato nominato come componente designato dalla Regione Toscana, l'Arch. Velia Cremonesi e il Dr .David Piccinini componenti designato dalla Regione Marche e l'Arch. Alessandro Maria Di Stefano componente designato della Regione Emilia Romagna;

PRESO ATTO della nota del 15/3/2006 in cui il Presidente della Regione Toscana ha espresso il concorrente interesse regionale per il progetto in questione, della nota del 3/4/2006 in cui il Presidente della Regione Marche ha espresso il concorrente interesse regionale per il progetto in questione e della nota del 12/4/2006 in cui il Presidente della Regione Emilia Romagna ha espresso il concorrente interesse regionale per il progetto in questione;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo a "Metanodotto Sestino – Minerbio DN 1200 mm (48") – 75 bar" e del conseguente deposito degli elaborati progettuali per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 15 marzo 2005 sui quotidiani "La Repubblica", "Il Corriere d'Arezzo", "Il Resto del Carlino – Edizione delle Marche", "Il Resto del Carlino – Edizione dell'Emilia Romagna"; e che la pubblicazione dell'annuncio relativo a "Metanodotto Sestino – Minerbio, DN 1200 (48'') – 75 bar. Varianti ed ottimizzazioni di tracciato" e del conseguente deposito degli elaborati integrativi per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 9 agosto 2006 sui quotidiani "La Repubblica", "Il Corriere d'Arezzo", "Il Resto del Carlino – Edizione delle Marche", "Il Resto del Carlino – Edizione dell'Emilia Romagna";

PRESO ATTO che in data 29/11/2007 in attuazione delle disposizioni transitorie di cui all'art. 12 del D.M. prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007, l'istruttoria in oggetto è stata assegnata al Dr. Cesare Donnhauser;

PRESO ATTO che in data 31/1/2008, l'istruttoria in oggetto è stata assegnata al Gruppo Istruttore costituito dall'Avv. Filippo Bernocchi (Referente), il Dott. Cesare Donnhauser e l'Ing. Antonio Venditti;

PRESO ATTO che il Ministero per i Beni e le Attività Culturali non ha espresso parere;

VISTE ED ESAMINATE le osservazioni avanzate ai sensi dell'art.6, comma 9 della Legge n. 349/86 delle seguenti associazioni:

- Comitato contro l'elettrosmog (nota del 22 marzo 2005);
- Legambiente Emilia – Romagna (13 aprile 2005);
- Associazione Clan Destino O.n.l.u.s. (nota del 14 aprile 2005);
- WWF Italia – Sezione di Forlì (nota del 13 aprile 2005);

VISTA ED ESAMINATA la documentazione tecnica trasmessa dal Proponente nel corso dell'intero iter istruttorio consistente, oltre al SIA, alla Sintesi non Tecnica e agli elaborati del progetto, nella seguente documentazione:

- "Studio di Impatto Ambientale – Approfondimenti tematici" inviata con la nota del 6/6/2006 (prot. CVIA/2176 del 9/6/2006);
- "Studio di Impatto Ambientale -- Varianti ed ottimizzazioni di tracciato", inviata con nota del 4/8/2006 (prot. CVIA/3116 del 4/8/2006);
- "Controdeduzioni alle osservazioni di Legambiente, Clan Destino, WWF e Comitato contro l'elettrosmog" inviata con nota del 5/3/2007 (prot. CVIA/1442 del 21/3/2007);
- "Incidenza del progetto sul sito di importanza comunitaria (pSIC) denominato *Rio Mattero e Rio Cuneo"* inviata con nota del 4/3/2007 (prot. CVIA/2963 del 19/6/2007);
- "Incidenza del progetto sul sito di importanza comunitaria (SIC-ZPS) " Biotopi e ripristini ambientali di Medicina e Molinella", inviata con nota 3/8/2007 (prot. CTVA 228 del 5/12/2007);
- "Chiarimenti sullo scopo dell'opera, aggiornamento quadro programmatico"del 21/01/08 (prot. CTVA 174 del 22/01/2008

VISTE ED ESAMINATE le delibere delle regioni interessate: Emilia-Romagna (Delibera di Giunta Regionale n. 2181 del 27/12/2007 acquisita con prot CTVA/373 del 5/2/2008.), Marche (Decreto Dirigenziale P.F. 17/VAA_08 del 21/01/2008 acquisito con prot. CTVA/388 del 6/2/2008) e Toscana (Delibera di Giunta Regionale n. 373 del 28/05/2007 acquisita con prot. CVIA/3003 del 21/06/2007);

VISTO ED ESAMINATO il parere dell'Autorità di Bacino Interregionale del Conca-Marecchia del 22/10/2007 (Prot. CTVA/373 del 19/12/2007);

VISTA la relazione istruttoria che si intende parte integrante del presente parere di compatibilità ambientale;

PRESO ATTO CHE
L'opera in esame si sviluppa dal confine tosco-marchigiano romagnolo fino a Minerbio (BO), in parte (23%) in stretto parallelismo con gli esistenti due metanodotti, per una lunghezza complessiva di Km.140,765, interessando i territori di 25 comuni.
Le principali caratteristiche dell'opera sono le seguenti:

- Prodotto da trasportare : gas metano, con una capacità di trasporto pari a 8 mld m3 annui
- Pressione massima di esercizio: 75 (bar),
- Lunghezza : 140,040 (km),
- Diametro : DN 1200 (48"),
- Spessore minimo : 16.1 (mm),
- Coefficiente di sicurezza adottato per il calcolo delle tubazioni: $\geq$1.4
- Copertura : = 1.50 (m).

<u>RELATIVAMENTE AL QUADRO PROGRAMMATICO</u>

CONSIDERATO CHE
Il proponente ha valutato positivamente la coerenza del progetto con i piani nazionali, regionali e comunali ed i documenti programmatici di settore:

- Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile
- Convenzione-quadro delle N.U. sui cambiamenti climatici
- V e VI Piano d'Azione della UE
- Piano Energetico Nazionale (PEN) e con i seguenti strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica:

a) A livello nazionale:

- R.D.L. n.326/1923,
- D.Lgs 22.01.2004, n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio",
- DPR 8.09.1997 n.357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche",
- L.120/2002 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione Quadro dellN.U. sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997"
- Delibera Cipe 19/12/2002, revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra.
- D.M. 3.04.2003 del Ministero dell'Ambiente,
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25.03.2004.

b) A livello regionale:

- <u>Regione Toscana</u>: legge regionale n. 5 del 16 Gennaio 1995 "Norme per il governo del territorio"
- <u>Regione Marche</u>: legge Regionale n. 34 del 5 Agosto 1992 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio", Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pesaro – Urbino.
- <u>Regione Emilia Romagna</u>: legge Regionale n. 20 del 24 marzo 2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvato con DCR n. 1338 del 28.01.1993.
- PAI del Marecchia - Conca

-PAI dei Bacini Romagnoli
-PAI del torrente Senio e PAI del Reno

c) A livello comunale

Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC) e Programmi di Fabbricazione Comunali (PFC) dei Comuni di Sestino, Pennabilli, Casteldelci, Badia Tedalda, Sant'Agata Feltria, Sarsina, Sogliano al Rubicone, Mercato Saraceno, Roncofreddo, Cesena, Bertinoro, Forlimpopoli, Forlì, Ravenna, Russi, Bagnacavallo, Fusignano, Alfonsine, Lugo, Conselice, Imola, Medicina, Molinella, Budrio e Minerbio.

CONSIDERATO CHE

- la domanda annuale di gas, secondo le previsioni del Ministero delle Attività Produttive (oggi Ministero per lo Sviluppo economico) ammonterà nel 2010 a 90 miliardi di mc. di gas;
- la produzione di gas è prevista in diminuzione, dai circa 16 miliardi di mc l'anno del 2000 ad un livello intorno ai 10 miliardi nel 2010;
- nel 2010 si prevede, pertanto, di dover coprire il fabbisogno con importazioni globali intorno agli 80 miliardi di mc di gas;
- di conseguenza le attuali importazioni - che ammontano intorno ai 65 miliardi di mc l'anno dovranno essere incrementate entro il 2010 di ca. 15 miliardi di mc l'anno;

CONSIDERATO CHE

riguardo alla finalità complessiva il metanodotto in oggetto fa parte di una più ampia dorsale che si snoderà dal Sud Italia al Centro-Nord, in parallelo alle strutture esistenti sul versante tirrenico; gli sviluppi ad oggi prevedibili, in base al trend di utilizzo dei punti di entrata esistenti ed alle iniziative in atto o previste dagli operatori del settore gas, riguardano le importazioni dall'Algeria, Libia, nonché nuove importazioni via tubo quali l'interconnessione Italia-Grecia.

Tali linee di sviluppo sono coerenti con gli orientamenti della UE sullo sviluppo delle reti transeuropee dell'energia. Infatti la decisione n.1229/2003/CE comprende tra i progetti prioritari:

- la costruzione di nuovi gasdotti dall'Algeria all'Italia;
- le nuove reti di gasdotti che colleghino l'UE a nuove fonti, compresi i gasdotti Turchia-Grecia, Grecia-Italia e Turchia-Austria
- la costruzione di nuovi terminali GNL in Italia.

Riguardo alla finalità parziale-locale la valenza dell'opera è il potenziamento delle reti esistenti nelle regioni attraversate che collegherà gli esistenti metanodotti Rimini-Sansepolcro e Ravenna-Minerbio con il nodo di Minerbio, costituendo un'importante magliatura della rete marchigiana, toscana e romagnola.

PRESO ATTO CHE

Il quadro degli interventi in progetto risulta coerente con gli obiettivi, le indicazioni e le previsioni dei piani e programmi sopra citati.

CONSIDERATO CHE dalla documentazione presentata l'opera risulta chiaramente individuata e compiutamente valutabile.

<u>RELATIVAMENTE AL QUADRO PROGETTUALE</u>

Il tracciato in oggetto, staccandosi dall'impianto di interconnessione previsto in località "Castelnuovo" di Sestino, nel primo tratto percorre la dorsale appenninica in corrispondenza del confine tra Toscana e Marche, venendone ad interessare alternativamente brevi tratti. Nelle sue linee generali, il tracciato si sviluppa, quindi, dall'Alto Montefeltro, all'entroterra Riminese, sino a Minerbio, in prossimità di Bologna, percorrendo, dapprima la valle del F. Savio e, poi, il settore sud-orientale della pianura padana.

Il metanodotto è strutturalmente costituito da due diversi elementi progettuali:

- elementi lineari: una condotta completamente interrata formata da tubi in acciaio, collegati mediante saldatura;
- elementi puntuali: impianti di linea che, tramite valvole, permettono il sezionamento della linea in tronchi e/o la connessione con altre condotte.

La costruzione ed il mantenimento del metanodotto comporta la costituzione di una servitù, che impedisce l'edificazione per una fascia a cavallo della condotta, lasciando inalterato l'uso del suolo per lo svolgimento delle attività esistenti. La costruzione dell'opera in progetto, limiterà l'ampliamento della fascia di inedificabilità esistente lungo il tracciato (vedi tabella seguente).

Fascia di asservimento

Fascia di asservimento e/o incremento della larghezza della fascia di asservimento esistente (m)	Condotte in parallelismo al gasdotto in esame	Percorrenza (km)	Percentuale %
19	1	0,500	0,36
12,5	1	27,970	19,97
12,5-32,5	1	3,700	2,64
40	Nessun parallelismo	107,870	77,03
Totale linea		**140,040**	**100,00**

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente nel territorio. Le principali fasi operative previste sono le seguenti:

1) *Realizzazione di piazzole per l'accatastamento delle tubazioni*. Prima di iniziare i lavori saranno predisposte settanta piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc., tutte realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali.
2) *Apertura della fascia di lavoro*. Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia avrà normalmente una larghezza complessiva di 28 metri e dovrà consentire:
    0. lo sfilamento delle tubazioni,
    1. lo scavo della trincea,
    2. il deposito del materiale di risulta dello scavo,
    3. il passaggio dei mezzi occorrenti per la saldatura e la posa della condotta, nonché dei mezzi adibiti al trasporto di rifornimenti e personale ed al soccorso.
3) La larghezza della fascia di lavoro, definita in base alle esigenze tecnico-operative legate alle diverse caratteristiche fisiche del territorio attraversato, sarà pari a 28 m ad eccezione dei tratti di percorrenza caratterizzati da copertura boschiva ove verrà ridotta a 18 m. L'operazione, nelle aree occupate da colture arboree (frutteti, vigneti ecc.) e da vegetazione ripariale, comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie. Al termine dei lavori le strade attraversate saranno ripristinate nelle condizioni preesistenti. In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra riportati (28 e 18 m) per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo.
4) *Sfilamento delle tubazioni lungo la fascia di lavoro*. L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

5) *Saldatura di linea*. I tubi saranno uniti mediante saldature ad arco elettrico a filo continuo. Le saldature saranno tutte sottoposte a controlli mediante l'utilizzo di tecniche radiografiche ed ad ultrasuoni. Le singole saldature sono accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.

6) *Scavo della trincea*. Sarà realizzato uno scavo di profondità e sezione sufficiente a garantire l'alloggiamento della condotta e sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato. Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la pista, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato fertile superficiale a margine della fascia di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino.

7) *Rivestimento dei giunti*. Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, si procederà ad avvolgere i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti. Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura.

8) *Posa della condotta*. Ultimata la verifica della perfetta tenuta del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata, posata nello scavo e ricoperta con il materiale accantonato.

9) *Realizzazione degli attraversamenti*. Contemporaneamente alla posa della condotta vengono realizzati gli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture. Le metodologie realizzative previste sono le seguenti:
   0. attraversamenti con messa in opera di tubi privi di tubo di protezione(realizzati per mezzo di scavi a cielo aperto);
   1. attraversamento con messa in opera di tubi di protezione (realizzati per mezzo di scavi a cielo aperto o mediante l'impiego di apposite attrezzature spingitubo);
   2. attraversamenti per mezzo di microtunnel.

   Lungo il tracciato è prevista la realizzazione di 27 microtunnell per una lunghezza di oltre 10 km, pari ad oltre il 7% della lunghezza complessiva.

10) *Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta*. La condotta, completamente posata e collegata, sarà sottoposta a collaudo riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola ad almeno 1,2 volte la pressione massima di progetto, per una durata di 48 ore. Le fasi operative che comporterà il collaudo idraulico saranno le seguenti: riempimento del tronco di collaudo; regimazione termica; pressurizzazione; sosta alla pressione di collaudo per 48 ore; depressurizzazione; svuotamento

11) *Esecuzione dei ripristini*. Il materiale movimentato per l'apertura della fascia di lavoro sarà risistemato in modo da ripristinare il profilo originario del terreno. In questa fase lo strato fertile, opportunamente accantonato, sarà ricollocato in modo da restituire al suolo le caratteristiche produttive originarie. Sarà, altresì, ripristinata la rete di drenaggio e canalizzazione delle acque superficiali e, nelle aree con vegetazione ripariale, si provvederà al reintegro della vegetazione arborea ed arbustiva, pari a 43 ha di inerbimenti, 30 ha di rimboschimenti e con un impiego di 60.000 piantine.

12) *Opera ultimata*. Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà interamente interrato e la fascia di lavoro ripristinata. Gli unici elementi fuori terra risulteranno essere:
   0. i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti di strade eseguiti con tubo di protezione;
   1. i punti di intercettazione di linea (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato, la recinzione ed il fabbricato).

13) *Esercizio e manutenzione*. Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, il metanodotto è messo in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività, riguardanti il trasporto del gas naturale, è affidata ad unità organizzative sia centralizzate, che distribuite sul territorio. Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di programmazione e funzionalità dei gasdotti e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di

sorveglianza e manutenzione della rete. La manutenzione è svolta secondo procedure che prevedono interventi con frequenze programmate.

CONSIDERATO CHE

- Gli interventi di ripristino sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo il tracciato, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione ante operam e concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente.
- In particolare, per le componenti vegetazione e paesaggio, sulle quali la realizzazione dell'opera induce gli impatti di maggiore criticità, nei tratti caratterizzati da vegetazione naturale, il ripristino tende a ricreare condizioni vegetazionali ed ecologiche naturaliformi e a questo scopo si cerca di intervenire utilizzando specie pioniere insieme ad altre ecologicamente più esigenti, con differenti sesti di impianto lungo l'intera fascia di lavoro, anche lungo l'asse della condotta.
- Le tipologie di ripristino previste dal proponente prevedono l'esclusivo uso di materiali naturali come pietra, legno ecc. e consisteranno principalmente in:

a) Ripristini morfologici ed idraulici comprendenti:

- Opere di regimazione delle acque superficiali lungo gran parte dei tratti in pendenza del tracciato; in particolare lungo versanti non coltivati o boscati, si prevede l'adozione delle seguenti tipologie d'opera: cabalette in terra protette da graticci di fascine verdi, cabalette in terra protette da materiale lapideo reperibile in loco.
- Opere di sostegno per il contenimento di scarpate morfologiche naturali e di origine antropica; sono previste opere di sostegno differenziate a seconda delle caratteristiche dei luoghi, che vanno da palizzate di contenimento in legname, al muro cellulare in legname, ai muri di contenimento (in c.a., in gabbioni, in pietrame) alle solette di fondazione.
- Opere di difesa idraulica hanno lo scopo di regimare il corso d'acqua per evitare fenomeni di erosione spondale e di fondo. Esse possono essere opere longitudinali con un andamento parallelo alle sponde dei corsi d'acqua, sono realizzate per il contenimento dei terreni e per la difesa spondale (es. arginature, gabbionate, scogliere e rivestimenti spondali) – e opere trasversali che sono quelle che,normali all'asse del corso d'acqua, hanno funzione di correggere o fissare le quote del profilo d'asta al fine di evitare fenomeni di erosione di fondo(es. briglie,soglie, repellenti, ecc).

b) *Ripristini idrogeologici*. Il tracciato attraversa per larga parte aree ove non si prevedono interferenze con la falda freatica, né affioramenti di acqua negli scavi legati a sorgenti locali. Nonostante ciò sono 48 i ripristini idrogeologici da effettuare, di cui ben 20 interessano i ripetuti attraversamenti del fiume Savio.

c) *Riprofilatura della fascia di lavoro*. Successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle opere accessorie di ripristino sono previste le sistemazioni generali di linea, consistenti nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di canali irrigui preesistenti. Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

d) *Ricostituzione della copertura vegetale*. Gli interventi di ripristino vegetazionale hanno lo scopo precipuo di ricreare le condizioni idonee al ritorno di un ecosistema il più possibile simile a quello naturale ed in grado, una volta affermatosi sul territorio, di evolversi autonomamente. Essi vengono raggruppati nelle seguenti fasi:

- Scortico ed accantonamento del terreno vegetale: si colloca nella fase di apertura della fascia di lavoro e consiste nello scortico ed accantonamento dello strato superficiale di suolo, ricco di sostanza organica, più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi.
- Inerbimento: in linea generale verrà eseguito su tutte le aree caratterizzate da boschi o cenosi con vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea a carattere naturale o seminaturale, attraversate dal metanodotto.
- Messa a dimora di alberi ed arbusti: nelle aree boscate interessate dai lavori- Appena ultimata la semina, si procederà alla ricostituzione della copertura arborea ed arbustiva. Obiettivo di tale intervento non è la semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista ma quello di avviare il processo di ricostituzione dell'ambito ecologico e paesaggistico preesistente la realizzazione dell'opera.

CONSIDERATO CHE

I rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dell'opera connessi al normale utilizzo dei mezzi di cantiere impiegati (oli e grassi lubrificanti esausti) saranno gestiti a norma del DLgs 22/97e successive modificazioni, e smaltiti, in ottemperanza alle Leggi nazionali e regionali, da una società regolarmente iscritta all'Albo Nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, oltre che in ottemperanza alle prescrizioni dei comuni di relativa competenza territoriale per la raccolta differenziata dei rifiuti.

Nessuna delle attività previste prevede un rischio specifico legato a sversamenti accidentali di sostanze liquide durante lo svolgimento delle attività di cantiere; nel caso in cui si dovessero verificare inconvenienti di questo tipo, verranno attivate tutte le opportune misure per contenere, recuperare e rimuovere la sostanza versata con opportuni assorbitori.

La condotta posata sarà sottoposta a collaudo idraulico per la durata minima di 48 ore ad una pressione minima di 1,2 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, per mezzo della saldatura alle estremità del tronco di appositi fondelli muniti dei dispositivi e delle valvole necessarie alla esecuzione dell'operazione denominati "piatti di collaudo".
L'acqua di collaudo deve essere non aggressiva e pulita per evitare fenomeni corrosivi all'interno della condotta e non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali.
L'acqua deve essere filtrata per evitare l'ingresso di corpi estranei nei tronchi in prova e se necessario devono essere utilizzati apparati di decantazione e filtraggio per evitare fenomeni di sedimentazione nella linea.
In zone con scarsa possibilità di prelievo si utilizza, per quanto possibile, la stessa acqua di collaudo dei tronchi precedenti spingendola nei tronchi successivi.
Terminate le operazioni di collaudo l'acqua è restituita utilizzando corsi d'acqua naturali o canali irrigui prossimi alla condotta.

La realizzazione del metanodotto, al pari di tutte le opere lineari interrate, comporta l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura della fascia di lavoro ed agli scavi di linea.
I movimenti terra associati alla costruzione della condotta comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la fascia di lavoro, senza richiedere trasporto e

movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera. Questa circostanza garantisce di per sé che tutto il materiale movimentato durante la costruzione venga impiegato nel rinterro degli scavi e nel ripristino delle aree interessate dai lavori.
Solo in casi particolari in cui le dimensioni della fascia di lavoro non sono sufficienti ad ospitare i volumi di materiale scavato, si provvede ad accantonare il materiale in apposite deponie temporanee situate, comunque, nelle immediate vicinanze del tracciato. Da queste, in fase di rinterro e ripristino delle aree, si provvede al recupero del materiale ed alla sua rimessa in sito.
La messa in opera del metanodotto "Sestino - Minerbio" avviene, senza l'utilizzo di tecnologie di scavo che prevedono l'impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre da scavo, in un ambito prevalentemente agricolo nel quale non ci sono i presupposti per presumere un eventuale inquinamento pregresso. Il bilancio delle terre di scavo della trincea si chiude sostanzialmente in pareggio, in quanto i terreni saranno riutilizzati totalmente per il ritombamento e per la riprofilatura della pista di lavoro.

CONSIDERATO CHE

il proponente assume come frequenza di incidente quella calcolata considerando i dati più recenti: per il quinquennio 1997-2001 la frequenza di incidente è pari a 2,1 10-4 eventi/[km·anno] (circa un evento ogni 4830 anni per km di condotta) e risulta inferiore di oltre il 50% rispetto a quella complessiva del periodo 1970-2001. Tale rateo di incidente corrispondente ad ogni fuoriuscita di gas incidentale (a prescindere dalle dimensioni del danno) e calcolato dai dati EGIG per il quinquennio 1997-2001, se pur basso, risulta conservativo.
L'analisi e le considerazioni fatte sulle soluzioni tecniche, in particolare l'adozione di spessori e fattori di sicurezza elevati, la realizzazione di una più che adeguata copertura del metanodotto, i controlli messi in atto nella fase di costruzione, l'ispezione del metanodotto in esercizio prevista con controlli sia a terra sia tramite pig intelligente, induce ad affermare che la frequenza di incidente per il metanodotto in oggetto è inferiore al dato sopra riportato.
L'accessibilità all'area di passaggio, sarà assicurata dalla rete di strade statali e provinciali che intersecano il tracciato dell'opera e dalla rete viaria minore che dalle stesse si diparte in prossimità dello stesso.
La posa delle tubazioni richiederà, per i tre settori oggetto dei presunti tratti di appalto, un numero di viaggi complessivo di autocarri, rispettivamente pari a: 1290 per il primo, 4020 il secondo e 4365, il terzo, corrispondenti ad incrementi medi di veicoli con percorrenze giornaliere rispettivamente pari a 16,13 per il primo tratto, a 50,25 per il secondo ed a 54,56 il terzo.
Il numero dei mezzi impiegati per la costruzione dei lotti sarà, rispettivamente pari a circa 100 , 100 e 110.
In sintesi per la realizzazione dell'opera, nei tre ipotizzati lotti d'appalto, si prevede rispettivamente l'impiego di 31, 30 e 29 mezzi per i servizi logistici e di 69, 70 e 81 mezzi operativi.
Durante la messa in opera della condotta si registrerà per i mezzi logistici, nei tre presunti lotti considerati, una presenza media rispettivamente pari a 3,33 , 2,22 e 1,69 mezzi al chilometro; i mezzi operativi impiegati per la messa in opera della condotta avranno un grado di utilizzo medio pari 0,8 su un orario giornaliero di 10 ore.
I mezzi dei servizi logistici, ipotizzando che le sedi operative degli appaltatori siano collocate in posizione baricentrica rispetto all'estensione dei lotti, percorreranno rispettivamente una media di 45 , 60 , 90 km/giorno. I movimenti dei mezzi si svolgeranno tutti in orario diurno.

VALUTATO CHE alternative progettuali non sono state presentate, ma che, invece, numerose sono state le varianti proposte dal G.I. ed accettate dal proponente.

RELATIVAMENTE AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Considerando le caratteristiche peculiari dell'opera si può osservare che 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 direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale e uso del suolo, sulla fauna e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla larghezza della fascia di lavoro per tutto il tracciato del metanodotto; pertanto tali azioni hanno risvolti sulle componenti relative all'ambiente idrico, al suolo e sottosuolo, alla vegetazione e uso del suolo, alla fauna e al paesaggio.

Le altre componenti ambientali subiscono impatti relativamente più modesti. In pratica:

- l'atmosfera viene interessata solamente in relazione ai gas di scarico ed al rumore dei mezzi di lavoro e al sollevamento di polvere, in caso di lavori effettuati in periodo siccitoso; tale disturbo è comunque limitato alla fase di costruzione, mentre in fase di esercizio, gli impatti sono praticamente nulli;
- il patrimonio storico-culturale e l'ambiente socio-economico ricevono un limitato impatto negativo, in quanto non vengono interessate opere di valore storico-culturale e l'opera non sottrae, in maniera permanente, beni produttivi, né comporta modificazioni sociali.

Il tracciato del metanodotto in progetto si sviluppa principalmente in zone in cui il clima è classificato come temperato (tipo C di Koppen); In particolare, il territorio interessato dalla realizzazione del metanodotto, estendendosi dal versante nord-orientale della catena appenninica sino alla pianura romagnola, ricade nel sottotipo Subcontinentale di Koppen.
Il tracciato del metanodotto in progetto si sviluppa, quindi, in due diversi ambiti:

- il settore appenninico, corrispondente al versante adriatico della catena appenninica, dal confine tosco-marchigiano-romagnolo all'entroterra riminese-cesenate;
- il settore padano, corrispondente alla porzione sud-orientale della pianura, indicativamente compresa tra l'asse Cesena – Ravenna ed il corso del Fiume Reno.

Le caratteristiche geologiche e le forme del suolo estremamente diverse di questi due ambiti si riflettono sull'ambiente idrico, condizionandone significativamente i diversi aspetti.

Per quanto attiene all'idrologia superficiale possiamo distinguere due settori:
settore appenninico
In questo settore, il tracciato interessa i bacini contigui del fiume Marecchia e del fiume Savio per una percorrenza complessiva di circa 57 km . Il tracciato del metanodotto si sviluppa, dapprima, nel settore montano del bacino, tra lo spartiacque ed il fondovalle, per discendere, poi, lo stesso fondovalle sino a giungere in prossimità di Cesena, interessando alternativamente entrambi i versanti. Lungo la percorrenza della valle, il tracciato interseca il corso di numerosi tributari del fiume, in prossimità della loro confluenza; si tratta di corsi d'acqua minori, caratterizzati da bacini imbriferi di limitata estensione.
settore padano
L'ambiente idrico superficiale è costituito da un sistema complesso nel quale si individuano alcuni corsi d'acqua principali associati ad una serie di canali e di scoli di dimensioni relativamente modeste, aventi funzione di direttrici secondarie e/o di rami collegati alla rete primaria.
I canali secondari sono, a loro volta, collegati ad una fitta rete di canali irrigui e/o di bonifica che, vascolarizzando la maggior parte del territorio interessato, presentano, spesso, direzioni trasversali alle direttrici maggiori mettendo in comunicazione corsi d'acqua limitrofi.

L'ambiente idrico superficiale è costituito da un sistema complesso nel quale si individuano alcuni corsi d'acqua principali associati ad una serie di canali e di scoli di dimensioni relativamente modeste, aventi funzione di direttrici secondarie e/o di rami collegati alla rete primaria.
I canali secondari sono, a loro volta, collegati ad una fitta rete di canali irrigui e/o di bonifica che, vascolarizzando la maggior parte del territorio interessato, presentano, spesso, direzioni trasversali alle direttrici maggiori mettendo in comunicazione corsi d'acqua limitrofi. Tra i canali delle rete idrica secondaria si segnala, infine, il canale Emiliano Romagnolo, attraversato nella zona di confine tra Forlì e Ravenna.
Il corso del F. Savio è intersecato dal tracciato dell'opera in venti punti in corrispondenza dei quali il progetto prevede la realizzazione di opere di diversa natura ed entità, tutte ispirate ai principi dell'ingegneria naturalistica.

Per quanto riguarda l'*idrogeologia* abbiamo:

- Il settore montano, corrispondente a tutta la prima parte del tracciato fino alla discesa valle del torrente Marecchiola, in cui non si segnala la presenza di alcun corpo idrico che possa essere interessato dai lavori di posa della condotta.
- Il settore di fondovalle, corrispondente alla percorrenza delle valli del torrente Fanante e del fiume Savio, in cui le falde freatiche di maggiore significatività, presentano profondità generalmente superiori a quelle raggiunte dallo scavo della trincea. Le soggiacenze sono generalmente tali da non ingenerare interferenze con la condotta in progetto.
- Il restante settore di pianura, corrispondente alla percorrenza della Pianura Padana, costituita dalla sovrapposizione ed interdigitazione di corpi sedimentari aventi permeabilità variabile in funzione della distalità e delle condizioni deposizionali locali. I lavori di posa della condotta interesseranno lo strato più superficiale della pianura, raggiungendo mediamente la profondità di 3 - 4 m, compreso nella parte più superficiale del complesso A1, primo dei quattro complessi nei quali viene suddiviso Gruppo Acquifero A. Rispetto ai complessi più profondi, il complesso A1 si caratterizza per una minore qualità delle acque dovuta all'intensa antropizzazione ed alla storica vocazione agricola del territorio. Il proponente prevede che il tracciato possa interferire, più o meno localmente, con la falda più superficiale, specialmente in prossimità di canali, corsi d'acqua ed aree umide. In ogni caso l'interferenza non modificherà le caratteristiche chimiche della falda comunque attualmente sfruttata solamente per attività agricole e industriali.

Per quanto attiene al *suolo e sottosuolo*

In riferimento alle caratteristiche geologico-morfologiche, il tracciato può essere suddiviso in tre successivi settori:

- <u>Ambito montano</u>

In questo settore, il metanodotto si sviluppa sui rilievi della dorsale appenninica seguendo prevalentemente le linee di cresta, costituite, salvo un breve passaggio su un lembo della Formazione delle Argille Varicolori, dalla Formazione Marnoso-arenacea
Nel complesso, i rilievi interessati dal tracciato sono dotati di una buona stabilità, tuttavia fortemente condizionata, a scala locale, dalla giacitura della stratificazione, estremamente variabile, talvolta con verticalizzazioni e/o rovesciamenti. Ove l'erosione risulta meno intensa, soprattutto ai piedi dei versanti, si accumulano coltri detritiche ed eluvio colluviali, prevalentemente marnoso-argillose, dotate di caratteristiche geotecniche scadenti e da una stabilità scarsa o incerta.
L'elevata energia del rilievo, unitamente alla bassa permeabilità dei litotipi, rende l'azione delle acque di ruscellamento particolarmente intensa. Alla base dei versanti, i torrenti assumono andamenti angolati e profili gradinati, condizionati dalla disposizione della stratificazione e dalla presenza di accumuli detritici di falda o di frana.
Nei tratti superiori e medi dei versanti, ove la formazione è quasi costantemente subaffiorante, il ruscellamento diffuso s'incanala rapidamente lungo i livelli marnosi, incidendoli talvolta profondamente.

In questo contesto, i rilievi già tagliati dalle valli degli assi fluviali principali, risultano ulteriormente incisi dalla fitta rete idrografica di ordine minore; le sommità dei rilievi si configurano in creste, spesso strette, che s'irraggiano dalle cime dei rilievi principali e/o si allungano tra i rami torrentizi contigui.

-Ambito di fondovalle

Questo secondo settore comprende, in successione, la percorrenza del fondovalle del T. Marecchiola sino alla confluenza nel T. Fanante, il breve tratto lungo la valle di questo corso d'acqua, e la più lunga discesa della valle del F. Savio.

Complessivamente questo settore è caratterizzato da una morfologia blandamente ondulata, ad eccezione delle scarpate di terrazzi fluviali, alcune delle quali molto alte e ripide.

La litologia dei terreni attraversati dalla condotta è costituita, perlopiù, da depositi alluvionali talvolta intercalati o coperti dal materiale detritico scivolato dai versanti. La condotta, che passa nella piana alluvionale al margine sinistro della valle, sarà incassata nel substrato formazionale litoide.

Nel tratto iniziale di percorrenza della valle del F. Savio il tracciato, costretto dalla presenza degli abitati che si susseguono in corrispondenza dei terrazzi più ampi e dalla presenza di una sviluppata rete infrastrutturale, percorre il fondovalle in prossimità dell'ambito fluviale, oltrepassando i contrafforti rocciosi che costituiscono i versanti più acclivi per mezzo di ripetute percorrenze in sotterraneo (microtunnel) e portandosi alternativamente sui terrazzi delle sponde opposte, attraversando diverse volte l'alveo del fiume. Dove la valle si allarga decisamente, il tracciato abbandona l'ambito fluviale per percorrere trasversalmente l'ampia pianura alluvionale del versante sinistro sino a raggiungere le basse colline che costituiscono il versante della valle in prossimità del suo ingresso nella pianura.

Ambito di pianura

Dopo l'attraversamento della via Emilia, ai piedi della fascia collinare a nord-ovest di Cesena, il tracciato inizia la percorrenza della pianura.

L'uniformità morfologica del territorio è costantemente frazionata dalla fitta rete della viabilità e della canalizzazione idrica, disposta spesso con assetti ortogonali che risentono tuttora delle centuriazioni romane. Il tracciato, pertanto, attraversa frequentemente strade e canali, spesso adiacenti, in genere, di rilevanza scarsa o modesta.

Con riferimento alla rete idrografica principale, si segnala l'attraversamento del T. Bevano che sarà realizzato a cielo aperto poiché il corso d'acqua non presenta rilevati arginali di difficile ricostruzione. Si ricorre generalmente alla tecnica del microtunnel per attraversare i corsi d'acqua che presentano particolari difficoltà di ripristino come nel caso del canale Emiliano-Romagnolo ampio e con un alveo rivestito in lastre di cemento, oppure dove sono presenti rilevati arginali di dimensioni consistenti.

Le aree attraversate, ad elevata vocazione agricola di tipo intensivo, sono servite da una fitta rete di canali e fossi d'irrigazione; sono anche presenti alcune aree ove sono stati realizzati drenaggi agricoli. Sono inoltre presenti numerosi laghi artificiali, talvolta in sede di cava dimessa, ed aree umide o con falda subaffiorante.

Il tracciato in oggetto interferisce con le seguenti aree a rischio idrogeologico:

PAI dell'Autorità di Bacino interregionale Marecchia Conca: il tracciato interferisce complessivamente con 8 aree delle quali solo 2 sono considerate attive, mentre le restanti 6 sono definite quiescenti. Nella area attiva 2, in prossimità dell'abitato di Molino di Bascio il proponente prevede di realizzare un tratto di letto di posa drenante per accelerare la ricompattazione dei terreni, incrementarne la stabilità e ridurre possibili fenomeni di sovrapressione interstiziale in seguito ad eventi meteorologici particolarmente intensi; nella seconda area (4) sovrastante il medesimo abitato sarà realizzato un microtunnell. Le restanti 6 aree quiescienti saranno interessate a seconda dei casi da opere di regimazione idraulica in legname ed in pietrame, o da letti di posa drenante, o da microtunnell.

PAI dell'Autorità dei Bacini Romagnoli: il nuovo gasdotto interessa sia aree caratterizzate da un rischio che deriva da cause di natura idraulica, definite in generale "Potenzialmente esondabili" e

classificate in base alla probabilità di essere interessate da fenomeni di esondazione; sia aree per le quali è stata individuata una pericolosità di natura morfo-litologica, perimetrate come Unità Idromorfologiche Elementari (UIE), che sono state differenziate in base al rischio connesso all'eventualità che eventi franosi possano coinvolgere persone, strutture, edifici, ecc, presenti entro la UIE.

In merito alla compatibilità del metanodotto in progetto con la dinamica fluviale, il proponente esprime le seguenti considerazioni:

1. Modifiche indotte sul profilo inviluppo di piena

Non generando alterazioni dell'assetto morfologico (tubazione completamente interrata con ripristino definitivo dei terreni allo stato preesistente), non sarà determinato dalla costruzione della condotta nessun effetto di variazione dei livelli idrici e quindi del profilo d'inviluppo di piena.

2. Riduzione della capacità d'invaso dell'alveo

La condotta in progetto, essendo completamente interrata, non crea alcun ostacolo all'azione di laminazione delle piene, né contrazioni areali delle fasce d'esondazione e pertanto non sottrae capacità d'invaso.

3. Interazioni con le opere di difesa idrauliche preesistenti

La realizzazione della condotta implica l'attraversamento di rilevati arginali e/o di scogliere spondali generalmente in buono stato di conservazione; a questo proposito é previsto l'attraversamento dei corpi arginali tramite tecnica di trivellazione, onde evitare di interrompere la continuità tipologica e funzionale della struttura, mentre per quanto concerne l'interferenza con le opere di presidio spondale, si procederà in fase di ripristino alla loro ricostruzione come preesistenti, in conformità tipologica e funzionale, onde evitare di alterare l'assetto morfodinamico locale.

4. Opere idrauliche in progetto nell'ambito dell'intervento

Le opere idrauliche maggiormente significative previste in progetto consistono sostanzialmente nel prolungamento di una scogliera in massi esistente lungo il torrente Fanante e nella messa in opera d'alcune opere della medesima tipologia in corrispondenza d'alcuni attraversamenti e/o percorrenze del fiume Savio. Tali opere saranno realizzate congruentemente all'assetto morfologico-idraulico dei tratti interessati.

5. Modifiche indotte sull'assetto morfologico planimetrico ed altimetrico dell'alveo inciso

L'opera in progetto non induce alcuna modifica all'assetto morfologico dell'alveo inciso, sia dal punto di vista planimetrico che altimetrico, essendo questa localizzata in subalveo ad una profondità superiore ad ogni prevedibile fenomeno d'approfondimento, e garantendo con la realizzazione d'opere di regimazione le preesistenti caratteristiche idrauliche della sezione di deflusso.

6. Modifiche indotte sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale

Essendo l'opera del tutto interrata e risultando l'orografia, nella maggior parte dei casi, di tipo pianeggiante, non saranno indotti effetti particolarmente impattanti con il contesto naturale della regione fluviale che possano pregiudicare in maniera "irreversibile" l'attuale assetto paesaggistico. Nelle aree con significativa sensibilità ambientale sono stati comunque previsti interventi di ripristino, con il duplice obiettivo di mitigare le alterazioni temporanee prodotte dai lavori e recuperare in tempi brevi le caratteristiche paesaggistiche e vegetazionali originarie.

Anche per i tratti in cui si prevedono opere di difesa spondale, queste sono state previste con impiego di materiale naturale (massi e pietrame debitamente disposti sì da limitare le condizioni d'impatto), per permettere un migliore inserimento nel contesto ambientale del corso d'acqua.

7. Condizioni di sicurezza dell'intervento rispetto alla piena

Per il fatto che la posa della condotta stata progettata a profondità rilevanti, nei depositi alluvionali, o ben immorsata nel substrato formazionale, dove questo è subaffiorante, si esclude ogni tipo di sollecitazione sulla condotta sia da parte dei livelli idrici di piena sia dall'azione erosiva della corrente.

Sempre per quanto attiene il rischio idrogeologico il tracciato in progetto interessa complessivamente 15 aree delle quali 14 sono definite a "rischio medio - R2" ed 1 a "Rischio molto elevato - R4".

Aree a rischio medio - r2

Area 1: per il ripristino dei tratti di sponda, direttamente interessati dal tracciato, si prevede la realizzazione di un rivestimento spondale in massi ed opere di sostegno in legname.
Area 2: il corso d'acqua presenta una modesta incisione pertanto non si prevede di realizzare alcun'opera.
Area 3: tutta la percorrenza dell'area d'interferenza avviene in prossimità del corso fluviale, talvolta interessando l'alveo stesso. Localmente, al km 23.700 ca., è presente una scogliera che protegge il piede del versante al quale si accosta l'alveo fluviale; in tale zona il proponente prevede di posare il metanodotto a tergo della scogliera e sui bassi terrazzi adiacenti in prossimità della sponda e prevede inoltre di prolungare la scogliera a protezione dei tratti di sponda interessati.
Area 4: L'interferenza è limitata ad un tratto molto breve posto sulla sponda destra del torrente Savio, presso l'attraversamento fluviale. Data la morfologia pianeggiante della zona e l'affioramento della Formazione Marnoso-Arenacea, non si evidenzia la potenzialità di fenomeni franosi significativi nell'area interessata dal progetto.
Area 6: L'interferenza è limitata ad un breve tratto posto nella culminazione di valle dell'UIE corrispondente al bacino idrografico del fosso della Villa; il tracciato attraversa il fosso della Villa in prossimità dello sbocco di questo nella valle del Savio.
Nel primo tratto di percorrenza nell'area il metanodotto, posto in microtunnel, non ha alcun tipo di interferenza; per il ripristino ed il sostegno dei tratti di sponda del fosso direttamente interessati dall'attraversamento si prevede un intervento di ricostituzione dell'alveo ed una briglia in massi; sul versante in sinistra si prevede la realizzazione di una scogliera a protezione e sostegno del tratto di sponda, parzialmente interessato dai lavori; tale opera sarà integrata da interventi di sostegno in massi per il ripristino morfologico del terrazzo.
Area 7: L'interferenza è limitata ad un tratto molto breve posto sulla sponda destra del secondo attraversamento del fiume Savio. Si prevede di realizzare una bassa difesa spondale in massi per ripristinare e proteggere dall'erosione fluviale il tratto di sponda interessato dai lavori.
Area 8: Quest'area è ubicata in prossimità di un attraversamento del fiume Savio; il metanodotto scende la bassa scarpata del terrazzo e attraversa una stretta fascia di depositi alluvionali. Qui si riscontrano le medesime condizioni morfologiche e di breve interferenza descritte in precedenza. (Vedi Area 7); anche in questo caso è prevista la realizzazione di una bassa difesa spondale in massi per ripristinare e proteggere il tratto di sponda interessato dai lavori all'interno di quest'area.
Area 9: L'area contorna un basso terrazzo fluviale presente sulla sponda destra del fiume Savio; si prevede di realizzare una bassa difesa spondale in massi per ripristinare questo tratto di sponda e proteggerlo dall'erosione fluviale.
Area 10: Sul lato di valle del terrazzo, descritto al punto precedente, viene attraversata nuovamente la stessa porzione di territorio che contorna il terrazzo in adiacenza all'alveo. Date le blande pendenze e gli ampi spazi d'espansione disponibili in caso di piena non si prevede di realizzare opere di protezione, ma si garantisce la sicurezza della condotta immorsandola nel substrato formazionale, protetta da una copertura di sicurezza, per tutto il tratto d'attraversamento dell'area ripariale e golenale.
Area 11: L'area attraversata corrisponde ad una UIE identificabile come il versante destro del rio Nasseto. Il corso d'acqua scorre in una forra incisa nella formazione Marnoso-Arenacea. Il metanodotto attraverserà con un microtunnel l'intero corpo collinare compreso tra il rio Nasseto ed il fosso di Colonnata evitando qualsiasi interferenza con qualunque fenomeno franoso possa verificarsi in superficie.
Area 12: L'area attraversata corrisponde ad una UI E identificabile come il bacino idrografico di un piccolo affluente diretto del fiume Savio che scende dal versante destro nel tratto compreso tra il rio Nasseto ed il fosso di Colonnata. Il medesimo microtunnel citato al paragrafo precedente consentirà di evitare qualsiasi interferenza con i fenomeni di superficie entro quest'ambito.

Area 13: L'area attraversata corrisponde ad una serie di UIE adiacenti e coalescenti che si estendono dal tratto inferiore del bacino idrografico del fosso di Colonnata fino al limite del bacino del fosso Bonello. Anche in questo caso il metanodotto non interferisce con gli eventuali dissesti dei versanti poiché sarà realizzato con una serie di microtunnel consecutivi che attraversano i corpi collinari compresi tra rio Nasseto ed il fosso di Colonnata, tra il fosso di Colonnata ed il fosso Bonello, tra il fosso Bonello ed il fosso della Valle. L'area interessata comprenderà quindi il tratto finale del primo microtunnel, l'intero secondo microtunnel e la parte iniziale del terzo.
Area 14: Il tracciato sale sul versante occidentale della prima collina per scendere lungo quello settentrionale. L'area comprende l'intero corpo collinare. La salita presenta pendenze medio-alte, mentre la discesa avviene lungo una valle con pendenze gradatamente decrescenti che si raccordano alla piana valliva. Pur non riscontrando evidenze di fenomeni di dissesto, in considerazione delle pendenze e della presenza di consistenti spessori di coltri eluvio colluviali si è previsto di realizzare alcuni segmenti di letto di posa drenante lungo i tratti di versante maggiormente acclivi.
Area 15: Attraversata la piccola piana valliva il tracciato deve superare il monte Tiglio per raggiungere la pianura romagnola presso la via Emilia. L'area comprende il corpo collinare ed un breve tratto della piana sottostante. Il tracciato percorre il tratto pianeggiante ed attraversa la collina con un microtunnel che, uscendo nella pianura dopo la Via Emilia, evita qualunque interferenza con la morfologia di superficie nelle aree di versante.

Aree a rischio molto elevato – r4

Area 5: Il metanodotto in progetto entra nell'area attraversando una fascia di depositi alluvionali posta sulla sinistra idrografica del fiume Savio. Passa sotto una campata della superstrada E45, attraversa un tratto caratterizzato dalla presenza di accumuli di detrito di falda deposti al piede della parete meridionale dello sperone roccioso. Quest'ultimo viene attraversato con un microtunnel fino a raggiungere l'alveo del fosso Senza Nome; di qui, percorso un breve tratto di versante con modesta pendenza, la condotta in progetto raggiunge l'antico terrazzo fluviale esterno all'area R4.
Per la messa in sicurezza della condotta si è previsto di ripristinare la fascia delle sponde interessata dai lavori con un rivestimento in massi chiuso a valle da una briglia anch'essa in massi. La briglia sarà immorsata nella formazione, affiorante sulla sponda destra e raggiungibile con scavi relativamente limitati sul lato sinistro. Si prevede di realizzare dei tratti di paratia di pali con funzione d'opera previsionale durante i lavori, di supporto fondazionale per le opere in massi, e di protezione a lungo termine per la condotta. Sono inoltre previsti, dal proponente interventi con letti di posa drenate con drenaggi fuori condotta sia per ridurre fenomeni di sovrapressione interstiziale in concomitanza di eventi meteorologici particolarmente intensi sia per incrementare la stabilità delle coltri.

Interferenze del tracciato con i PAI dell'Autorità di Bacino interregionale del Reno
Il tracciato in progetto attraversa il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del Reno unicamente in ambiti di pianura, pertanto non interferisce con aree di versante potenzialmente soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico.
Dato che il metanodotto attraversa la rete idrografica principale ripetutamente, il nuovo metanodotto interferisce con aree variamente soggette a rischio idraulico.
In generale, in tali ambiti, i corsi d'acqua che presentano argini di dimensioni consistenti, verranno sottopassati mediante la realizzazione di microtunnel; in ogni caso la struttura del metanodotto non interferirà con l'assetto idraulico del corso d'acqua, non comporterà incrementi del rischio idraulico e non pregiudicherà futuri interventi strutturali per la mitigazione del rischio idraulico.

PAI del Torrente Senio
Per quanto concerne l'interferenza del tracciato con il PAI del torrente Senio si evidenzia che il progetto interferisce unicamente con le "fasce di pertinenza fluviale" e con le "aree di potenziale allagamento".

Il fiume verrà sottopassato per mezzo di un microtunnel, evitando ogni interferenza con i canali fluviali e con i rilevati arginali.

PAI del Reno – Torrenti Sillaro e Santerno
Nell'ambito dei bacini dei torrenti Sillaro e Santerno, il tracciato in progetto interferisce con alcune "aree di potenziale allagamento" riferibili ai corsi del fiume Santerno, del torrente Sillaro, dello Scolo Menata, dei tre scoli adiacenti ed infine dei due scoli paralleli. Anche in questi casi i corsi d'acqua principali saranno sottopassati per mezzo di microtunnel, evitando ogni interferenza con i canali fluviali e con i rilevati arginali. Lo scolo Menata, non presentando argini rilevati, sarà attraversato a cielo aperto.

PAI del Reno – Torrente Idice
Nell'ambito dell'interferenza con il bacino del torrente Idice, il tracciato in progetto interferisce con "Aree ad alta probabilità d'inondazione relative a piene con tempi di ritorno di 200 anni". Entrambi i corsi d'acqua saranno superati per mezzo di microtunnel, evitando ogni interferenza con i canali fluviali e con i rilevati arginali.

Caratterizzazione della sismicità
L'area dell'Appennino Tosco-Romagnolo é storicamente interessata da un tasso di sismicità definibile come medio-elevata, che si estende anche nell'area del Forlivese e del Ravennate; solo l'ultimo tratto del tracciato in studio attraversa aree con sismicità media.
Si evidenzia che, in generale, la scelta del tracciato in studio ha avuto come criterio fondamentale quello di porre la tubazione in sicurezza; sono stati, infatti, privilegiati i lineamenti morfologici e geologici, in generale, più sicuri (valli, terrazzi, versanti stabili, ecc.), evitando accuratamente aree interessate da dissesti estesi e di elevata entità.
Per quanto riguarda gli effetti diretti di un sisma sulle tubazioni interrate, per l'elasticità propria della condotta, si rimanda alla verifica strutturale allo scuotimento sismico condotta per il metanodotto in oggetto (vedi Appendice 1 SIA).
In area sismica, il proponente prevede l'adozione di una serie di misure atte ad aumentare la capacità della tubazione di assorbire i movimenti differenziali e le tensioni indotte da un sisma:
a) contenimento della profondità di posa in trincea (1,5 m) al fine di ridurre l'azione di costrizione del terreno sul tubo durante l'evento sismico;
b) impiego di tubazioni di spessore superiore a quello risultante dal calcolo (16,1 mm per la linea a spessore normale, 18,9 mm per la linea a spessore maggiorato e 25,9 mm per la linea a spessore rinforzato, invece di 14,15 mm, 17,79 mm e 25,74 mm, rispettivamente), aumentando la capacità della condotta di assorbire deformazioni;
c) esecuzione di controlli non distruttivi accurati (raggi x ed ultrasuoni) su tutte le saldature, volta ad escludere la presenza di punti di debolezza tra le barre di tubo;
d) assenza di punti d'ancoraggio lungo il percorso per quanto possibile rettilineo per consentire alla tubazione movimenti elastici estremamente ampi.
Le verifiche sismiche eseguite consentono di garantire la conformità della progettazione del gasdotto ai criteri delle linee guida sismiche Americane per le condotte interrate (ASCE 1984), nei confronti del movimento del suolo (scuotimento o shaking) provocato da un evento sismico e caratterizzato da un picco di accelerazione del terreno (PGA) pari a circa 0,25 g .
Dai risultati si evince pure che in nessun caso, per effetto dello shaking, si avvicinano i valori di resistenza a rottura dell'acciaio costituente la condotta in progetto, che sotto questo aspetto , per SGR può essere considerata sicura.
D'altra parte, per questo fenomeno, in letteratura tecnica internazionale non sono riportati casi di rottura di tubazioni integre e in acciaio, saldate e controllate con le tecniche attualmente disponibili.

Il Proponente rileva a tale proposito che le tubazioni Snam Rete Gas sono periodicamente controllate dall'interno con apparecchiature automatiche che rilevano qualsiasi variazione di spessore dell'acciaio ed i fenomeni corrosivi eventualmente in atto.

Inquadramento generale del territorio

L'area in esame si articola attraverso una sequenza di situazioni pedologiche, morfologiche e altitudinali tali da determinare una varietà di situazioni stazionali e microclimatici che influiscono sulle modalità gestionali delle aree agricole e sulle caratteristiche floristiche e fisionomiche degli ambiti ricoperti da vegetazione naturale.

Tale situazione e ben evidenziata nella trattazione delle diverse unità di uso del suolo e vegetazionali individuate nell'ambito dell'analisi territoriale.

Il proponente ha inquadrato la vegetazione potenziale delle aree attraversate in modo da avere il punto di riferimento a cui tende la dinamica delle fitocenosi presenti, utile per formulare la composizione floristica delle specie da utilizzare in fase di ripristino vegetazionale una volta ultimati i lavori di messa in opera della condotta.

Vegetazione potenziale

In riferimento all'intero tracciato proposto, la vegetazione potenziale che possiamo individuare è riconducibile a due tipologie boschive: gli ostrieti e le cerrete mesoxerofile.

La vegetazione azonale ripariale potenziale è rappresentata da boscaglie mesoigrofile, in molti casi ancora in buono stato di conservazione.

Vegetazione reale e uso del suolo

Le formazioni boscate sono ancora molto rappresentate, anche se ubicate prevalentemente nelle aree montane; le superfici agricole, coltivate prevalentemente in forma estensiva, si rinvengono lungo le aree più dolci e pianeggianti del fondovalle.

Le superfici boscate hanno una gestione forestale con tagli periodici del soprassuolo; eccezione sono le scarpate vegetate dei corsi d'acqua o aree ad elevata pendenza, non adatte o poco remunerative anche per l'attività silvocolturale.

Riguardo alle principali tipologie della vegetazione reale presenti nell'area di studio, elencate secondo un criterio di naturalità, partendo dalle cenosi dove essa è massima (vegetazione forestale) fino ad arrivare al massimo grado di antropizzazione (colture agrarie), si rimanda alla relazione istruttoria.

Per quanto attiene all'uso del suolo, il tracciato della condotta è, in termini generali, caratterizzato in gran parte da aree fortemente antropizzate costituite da seminativi e colture arboree agrarie. La formazione forestale maggiormente interessata è l'ostrio cerreta (10%) e i saliceti ripari (4%).

La distribuzione di queste superfici non è uniforme lungo tutto il tracciato, in quanto il primo tratto interessa territori in prevalenza montani e collinari, mentre la maggior parte del tratto intermedio e quello finale attraversano la pianura dove prevalgono i seminativi e le colture legnose agrarie.

La realizzazione della condotta, che come già illustrato, richiede l'apertura di una pista di lavoro il più possibile continua nel territorio di larghezza normalmente pari a 28 m (pista normale), comporterà, nelle aree caratterizzate da copertura boschiva, l'adozione di un'area di lavoro di larghezza ridotta a 18 m (pista ridotta).

Nell'ambito delle aree caratterizzate da copertura boschiva, la superficie interessata dalla realizzazione dell'opera sarà rispettivamente pari a 6,268 ha, nel territorio della Regione Toscana, a 17,414 ha nel territorio della Regione Marche ed a 16,044 ha, nel territorio della Regione Emilia Romagna.

Gli interventi di rimboschimento e di rinaturazione riguarderanno, conseguentemente, le superfici sopra indicate nei territori delle tre regioni attraversate dalla condotta.

Per quanto attiene il territorio della Regione Marche, che a riguardo del taglio della vegetazione prevede l'applicazione di quanto disposto dalla LR n.6/2005 "Legge forestale

regionale", si è proceduto ad elaborare uno specifico studio (vedi "Analisi dendrologico forestale e stima della compensazione nel tratto di percorrenza del territorio della Regione Marche").
La caratterizzazione faunistica è stata condotta sulla documentazione bibliografica disponibile, e ha riguardato tutte le classi di Vertebrati (Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi), allo scopo di definire le caratteristiche faunistiche del territorio esaminato, e, conseguentemente, di consentire la formulazione delle valutazioni sul suo valore naturalistico e presentare, così, un quadro, il più possibile esaustivo, dello status ambientale dell'area attraversata dalla condotta.
Il quadro descrittivo delle specie della fauna vertebrata presenti in maniera accertata (o altamente probabile) nell'area di interesse è riferito all'intero complesso delle specie, mentre la lista faunistica si riferisce alle sole entità comprese nell'allegato I della Direttiva CEE 79/409/CEE "concernente la conservazione degli uccelli selvatici" e, per quanto attiene gli altri *taxa,* alle specie elencate nell'allegato B della Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".

Il tracciato della condotta viene ad interessare i seguenti quattro proposti siti di importanza comunitaria:

- Biotopi e Ripristini Ambientali di, Medicina e Molinella (ZPS-SIC cod. IT4050022);
- Biotopi e Ripristini Ambientali di Budrio e Minerbio (ZPS cod. IT4050023);
- Valle Benni (SIC cod. IT4050006);
- Rio Mattero e Rio Cuneo (Sic cod. 4080014).

Biotopi e ripristini ambientali di Medicina e Molinella (ZPS IT4050022)

Il Sito in esame interessa la provincia di Bologna, ricade completamente nella ZPS "Biotopi e ripristini ambientali di Medicina e Molinella" (ZPS IT4050022) e presenta un'estensione di 4486 ha.
I lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate, comporteranno, oltre all'occupazione temporanea di suolo, l'occupazione permanente di una superficie pari a 7.937m^2 e saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa otto mesi.
In considerazione dell'assetto morfologico dell'area interessata, prevalentemente pianeggiante, il proponente non prevede la realizzazione di alcuna opera complementare.
Il territorio è caratterizzato da numerosi ambienti, i principali dei quali risultano essere:

- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) = 15%;
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta = 25%;
- Praterie umide, Praterie di mesofite = 10%;
- Colture cerealicole estensive(incluse le colture in rotazione con maggese regolare)= 29%;
- Praterie migliorate = 4%;
- Foreste di caducifoglie = 10%;
- Impianti forestali a monocoltura (inclusi pioppeti o specie esotiche) =5%;
- Altri (inclusi centri abitati, strade,ecc.) = 2%.

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella Zona di Protezione Speciale sono i seguenti:

3170* Stagni temporanei mediterranei;
6210* Praterie su substrato calcareo (Festuco Brometalia);
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition;
3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani;
6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche;
91F0 Boschi misti di quercia,olmo e frassino di grandi fiumi;
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.

I due habitat denominati "Stagni temporanei mediterranei" e "Praterie su substrato calcareo (Festuco Brometalia)" sono di tipo prioritario e ricoprono, rispettivamente, il 5% ed il 2% della superficie complessiva del sito in esame.
L'habitat dei "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition" occupa il 15 % della copertura, mentre quello dei "Boschi misti di quercia,olmo e frassino di grandi fiumi " ne interessa il 5%.
I restanti habitat presentano una copertura inferiore o uguale al 2%.
Il tracciato in progetto non interessa nessuno degli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella ZPS in esame, infatti l'uso del suolo, nel tratto attraversato dalla condotta, è rappresentato prevalentemente da seminativi e colture da pieno campo.
La vegetazione ripariale di tipo arbustivo presente negli attraversamenti fluviali non viene interessata, in quanto i corsi d'acqua sono superati in percorrenza sotterranea tramite la messa in opera di microtunnel, tipologia costruttiva che esclude qualsiasi interferenza con gli aspetti floristici dei luoghi umidi.
Nel Sito non sono segnalate specie vegetali appartenenti all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.
Le specie animali segnalate nel Sito comprese nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono descritte nella relazione istruttoria a cui si rimanda.
Vi sono poi, tra le specie di uccelli la cui presenza è stata segnalata nella Zona di Protezione Speciale, alcune entità comprese nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva "Uccelli"), già descritte nella sopraccitata relazione.
Il tracciato lambisce le aree marginali della ZPS interessando un territorio uniformemente pianeggiante; le caratteristiche geotecniche dei terreni, unitamente all'assetto geomorfologico riscontrato lungo il tracciato, portano ad escludere la possibilità che i lavori di installazione della condotta possano compromettere le generali condizioni di stabilità del territorio o favorire l'instaurarsi di fenomeni di erosione del suolo.
Per quanto riguarda le risorse idriche superficiali, la realizzazione dell'opera, nel tratto di percorrenza della ZPS, comporterà l'attraversamento di alcuni scoli, del torrente Quaderna, e del torrente Idice. Tutti i corsi d'acqua citati saranno superati in percorrenza sotterranea mediante la realizzazione di microtunnel senza, pertanto, interferire con la regione d'alveo e senza modificare la situazione esistente.
Per quanto concerne, infine, le acque sotterranee, per il fatto che lo scavo per l'alloggiamento della condotta raggiunge, di norma, profondità di circa 3 m, potranno verificarsi alcune interferenze con la superficie piezometrica, posta a profondità prossime al piano campagna, in alcuni tratti ubicati soprattutto in corrispondenza delle zone più vicine agli alvei dei corsi d'acqua.; tuttavia, la distribuzione disomogenea dei depositi alluvionali, la trasmissività dell'acquifero limitata sia dalle granulometrie, fini o medio fini, sia dai gradienti freatimetrici irrisori, portano ad escludere che i lavori d'istallazione della condotta possano provocare impatti irreversibili e costituire, sia qualitativamente sia quantitativamente, un elemento di criticità a medio e lungo termine.
L'interferenza sui coltivi riguarda aspetti prettamente pedologici in quanto, il ripristino delle condizioni chimico-fisiche di questi suoli è requisito essenziale per permettere poi l'instaurarsi delle gestioni agricole antecedenti i lavori.
Il metanodotto in progetto non interferisce con le formazioni lineari di vegetazione ripariale presenti in quanto i corsi d'acqua sono attraversati in percorrenza sotterranea mediante la messa in opera di microtunnel; questa tipologia costruttiva esclude qualsiasi tipo di disturbo, diretto ed indiretto, sulla vegetazione dei luoghi.
Per quanto attiene le interferenze del progetto sulle specie animali segnalate, è possibile formulare le seguenti considerazioni:
Invertebrati. Tra le tre specie di invertebrati tutelate dalla Direttiva Habitat, la sola potenzialmente minacciata dai lavori è la Licena delle paludi in quanto l'Osmoderma eremita ed il Cerambice delle querce, compiono il loro ciclo vitale nel tronco di alberi molto grandi (soprattutto querce), la cui

presenza nel sito è del tutto occasionale. La Licena delle paludi è, invece, una specie associata all'habitat palustre, il tracciato in oggetto interferisce con tale habitat solo in prossimità dello scolo Roversella alla confluenza con il torrente Idice ed è quindi verosimile che essa possa subire un'interferenza negativa dalla realizzazione dell'opera in progetto. I lavori potranno infatti interessare il suo habitat elettivo, con conseguenti perdite di risorse trofiche e spaziali. Non è inoltre da escludere che nella fase di preparazione della pista e delle attività di scavo si verifichino perdite accidentali di esemplari, anche se va detto che è presumibile che l'insetto sia presente in densità ridotte; in fase di esercizio va escluso qualsiasi tipo di influenza negativa. Tale interferenza può essere eliminata attraverso una percorrenza in sotterraneo in località il Cantoncello dove si situa l'inizio dell'attraversamento del SIC-ZPS fino all'uscita dello stesso in località fondo Pietino evitando di interessare con l'opera l'adiacente area palustre posta in destra idraulica del torrente Idice.

Anfibi e Rettili. Il tritone crestato italiano e la testuggine palustre sono specie stanziali legate, con esigenze diverse, agli specchi d'acqua con abbondante vegetazione igrofila. In particolare, in questa tipologia di habitat avviene la riproduzione del tritone, tramite la deposizione delle uova ed il successivo sviluppo delle larve. Nel corso dei lavori potranno verificarsi perdite dirette di esemplari nascosti nel terreno in quanto le operazioni di scavo potranno intercettare gli animali durante i loro spostamenti. Questa circostanza, riferita essenzialmente al tritone crestato italiano, risulta significativa soprattutto in caso di lavori svolti tra febbraio e maggio, intervallo temporale che coincide con le migrazioni riproduttive della specie dai quartieri di svernamento a quelli riproduttivi.

Pesci. Per quanto riguarda i pesci, le possibilità di interferenze negative con le specie tutelate si riferiscono alle potenziali modificazioni dell'ecosistema idrico. In particolare l'aspetto maggiormente impattante è rappresentato dalle operazioni di scavo dei fossi e dei canali a cui consegue, inevitabilmente, la modificazione della morfologia del fondo e l'intorbidimento dell'acqua determinato dal sollevamento di particelle sedimentate. Lo scavo può determinare, in seguito all'intorbidimento delle acque, la perdita diretta di ovature o di larve in quanto la movimentazione del sedimento di fondo può creare problemi di anossia per le uova deposte; questo impatto può avvenire solo in primavera, stagione riproduttiva delle specie presenti nella ZPS.

Uccelli. La ZPS riveste un'importanza significativa da un punto di vista avifaunistico in quanto è frequentata in ogni periodo dell'anno da una grande varietà di specie ornitiche, delle quali numerose sono comprese nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli". Il tracciato in esame lambisce il territorio tutelato e lo attraversa per un breve tratto venendo, quindi, ad interferire con gli habitat presenti in quanto sede di risorse trofiche o di siti riproduttivi per la fauna tutelata. Si verificherà, quindi, una sottrazione di habitat di carattere temporaneo, ma gli effetti negativi dell'opera verranno annullati in pochi anni e, pertanto, le interferenze negative sopra citate saranno quindi limitate alla sola fase di realizzazione dell'opera.

In primavera e in estate più di venti specie di uccelli comprese nell'allegato I della Direttiva 79/409 si soffermano nell'area per nidificare la maggior parte delle quali risulta strettamente associata agli ambienti umidi, mentre tre specie, averla piccola, averla cenerina e ortolano, sono legate ad habitat aperti, con scarsa vegetazione arborea o arbustiva, rappresentate dalle macchie di arbusti e delle siepi.

La fase realizzativa dell'opera, secondo questa valutazione di incidenza potrebbe svolgersi entro il lasso temporale compreso tra la fine di agosto e la fine di marzo, interferendo con le specie di uccelli migratorie, determinando l'allontanamento degli elementi più sensibili, che cercheranno di spostarsi in aree più tranquille. Questa interferenza, pur significativa, va considerata meno impattante rispetto al disturbo in fase riproduttiva, dal momento che per i migratori e gli svernanti il legame con il territorio e le sue risorse è meno stretto.

Interventi di mitigazione e ripristino

Dalla valutazione di incidenza si può affermare che, nella realizzazione dell'opera in progetto, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione dell'opera e sono legati soprattutto all'attività di cantiere.

Gli interventi di mitigazione dovranno essere finalizzati, secondo il G.I. al recupero naturalistico, paesaggistico e produttivo delle aree interessate dai lavori; in questo senso, si dovrà operare al fine di mantenere la fertilità preesistente, mediante l'accantonamento e la ridistribuzione in superficie del preesistente strato superficiale del terreno, più ricco di sostanza organica; dovrà inoltre essere ripristinato il naturale deflusso delle acque superficiali, evitando, con opportune canalizzazioni in terra, l'instaurarsi di fenomeni erosivi.
Il ripristino della vegetazione ripariale interessata dai lavori lungo le sponde fluviali, dovrà essere effettuato tramite il reimpianto di essenze autoctone proprie della vegetazione potenziale, al fine di ripristinare la funzione ecologica e l'importanza dal punto di vista naturalistico di queste aree o corridoi ecologici.
Per quanto attiene la fauna la misura mitigatrice più significativa tra quelle individuabili è rappresentata dal riservare la massima attenzione ai tipi di habitat umidi presenti nel Sito, in quanto sono proprio queste tipologie ambientali gli elementi che costituiscono il motivo fondante dell'area protetta. Si tratta dei corsi d'acqua, della vegetazione acquatica e palustre e dei prati umidi. In coincidenza con queste tipologie ambientali sarà necessario non solo ridurre l'ampiezza della pista al minimo possibile, ma anche contenere drasticamente l'occupazione degli spazi da parte di eventuali vie di accesso, superfici di accatastamento tubi e altri materiali, ecc. Questa precauzione dovrebbe risultare poco gravosa per il proponente, in quanto la superficie della ZPS interessata al tracciato del metanodotto è molto limitata.
Un secondo provvedimento importante consiste nel porre la massima attenzione alle operazioni di scavo, in quanto possono costituire un elemento drenante capace di emungere la falda freatica, inaridendo il terreno, e generando così effetti deleteri sulle caratteristiche dell'habitat.
Risulta inoltre indispensabile adottare le massime precauzioni durante la fase di realizzazione per evitare l'accidentale diffusione nell'ambiente acquatico e palustre di sostanze inquinanti tipo oli, idrocarburi ed altro.
Una particolare attenzione dovrà essere riservata nell'ambito degli attraversamenti dei corsi d'acqua, deviando temporaneamente i flussi in modo da garantire sempre e comunque la continuità dell'ecosistema e gli scambi animali nelle diverse direzioni. Le opere realizzative dovranno tenere in massimo conto le necessità di limitare il più possibile i fenomeni di intorbidimento delle acque e di evitare sversamenti accidentali.
Un ulteriore provvedimento finalizzato al contenimento delle interferenze negative dell'opera consiste nel far coincidere la fase di realizzazione, ovvero la preparazione delle piste, la posa delle tubazioni e il ripristino del terreno, con i periodi dell'anno meno delicati per la fauna, ovvero con il lasso temporale compreso tra la fine di agosto e la fine di febbraio. In questo modo si eviterebbe di interferire con tutte le fasi della riproduzione degli animali, limitando gli impatti di tipo diretto alla fauna ad un temporaneo allontanamento degli individui.

Biotopi e Ripristini Ambientali di Budrio e Minerbio (ZPS cod. IT4050023)

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio della Zona di Protezione Speciale "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" nel tratto compreso tra il km 135,950 ed il km 137,450; conseguentemente, nell'ambito dell'estensione areale della ZPS, la realizzazione del progetto prevede la posa di 1,500 km di condotta.
I lavori di installazione della condotta, comporteranno, oltre all'occupazione temporanea di suolo, l'occupazione permanente di una superficie pari a circa 1 ettaro e saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa tre mesi.
In considerazione dell'assetto morfologico dell'area interessata, prevalentemente pianeggiante, si prevede unicamente un intervento di ricostituzione spondale con rivestimento in massi in corrispondenza dell'attraversamento dello scolo Fiumicello.
Il territorio è caratterizzato da numerosi ambienti, i principali dei quali risultano essere:

- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) =20%;

- Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta =25%;
- Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee =1%;
- Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare) = 40%;
- Praterie migliorate = 6%;
- Foreste di caducifoglie = 2%;
- Impianti forestali a monocoltura (inclusi pioppeti o specie esotiche) = 3%;
- Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas) =3%.

Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella Zona di Protezione Speciale sono i seguenti:

3170* Stagni temporanei mediterranei;
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition;
3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani
92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'habitat denominato "Stagni temporanei mediterranei" (3170) è di tipo prioritario e ricopre, circa, il 15% della superficie della ZPS. I primi due habitat elencati interessano complessivamente il 25% del territorio tutelato risultando così i più rappresentati, mentre i restanti habitat sono caratterizzati da una copertura inferiore o uguale al 2%.

Il tracciato in progetto non interessa nessuno degli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nella ZPS in esame.

Nel Sito non sono segnalate specie vegetali appartenenti all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Le specie animali segnalate nel Sito comprese nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono le le stesse della Zps analizzata in precedenza.

Le interferenze dell'opera riguardo alle componenti abiotiche e biotiche sono le stesse descritte in precedenza per la Zps.

Anche per le mitigazioni ed il ripristino valgono le considerazioni svolte in presenza per la Zps.

Valle Benni (SIC cod. IT4050006).

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio del Sito di Importanza Comunitaria "Valle Benni" dal km 136,570 al km 137,450; conseguentemente, nell'ambito dell'estensione areale del pSIC, la realizzazione del progetto prevede la posa di 0,880 km di condotta. Tale Sic è stato incorporato successivamente dalla regione nella ZPS Biotopi e Ripristini Ambientali di Budrio e Minerbio (ZPS cod. IT4050023), analizzata precedentemente.

I lavori di installazione della condotta, effettuati in accordo alle fasi di lavoro già illustrate, comporteranno, oltre all'occupazione temporanea di suolo, l'occupazione permanente di una superficie pari a circa 2 ettari e saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa tre mesi.

In considerazione dell'assetto morfologico dell'area interessata, prevalentemente pianeggiante, si prevede unicamente un intervento di ricostituzione spondale con rivestimento in massi in corrispondenza dell'attraversamento dello scolo Fiumicello.

Il Sito in esame interessa la provincia di Bologna, ricade completamente nella ZPS "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio (Cod. IT4050023)" e presenta un'estensione di 292,00 ha.

Il territorio è caratterizzato da numerosi ambienti, i principali dei quali risultano essere:

- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) = 20%;
- Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta = 30%;
- Praterie umide, praterie di mesofite =4%;
- Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare) = 36%;
- Praterie migliorate = 2%;

- Altri terreni agricoli = 1%;
- Foreste di caducifoglie = 3%;
- Impianti forestali a monocoltura (inclusi pioppeti o specie esotiche) = 2%;
- Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas) = 1%;
- Altri tipi di habitat(inclusi centri abitati, strade,ecc.) =1%.

E' una zona umida divisa in quattro bacini a livello di acqua diversificato e alimentato dal torrente Idice. La parte più pregiata è una cassa di raccolta delle acque delle risaie esistente dal XIX secolo, ospitante un esteso laminato di ninfee. Numerose le segnalazioni di rare specie floristiche di vegetazione igrofila. Una parte dei seminativi è stata oggetto in questi ultimi anni di importanti ripristini ambientali ricostituendo prati e zone umide e impianti di fasce vegetazionali mesoigrofile e macchia-radura.
Per quel che riguarda la fauna, il sito si distingue per essere un ottimo luogo di riproduzione per alcune specie di uccelli acquatici e come zona di sosta per i migratori. La fauna ittica non è particolarmente diversificata ma comprende comunque specie indicatrici di buone condizioni ecologiche.
Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nel Sito di Importanza Comunitaria sono i seguenti:
3170* Stagni temporanei mediterranei;
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition;
3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani;
92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba.*
Solo l'habitat denominato "Stagni temporanei mediterranei" (3170), che copre circa una superficie del 27%, è di tipo prioritario.
I primi due habitat elencati occupano congiuntamente il 41% del territorio tutelato risultando così i più rappresentati del sito; i restanti habitat presentano una copertura inferiore o uguale al 2%.
Il tracciato in progetto non interessa nessuno degli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nel pSIC in esame, infatti l'uso del suolo, nel tratto attraversato dalla condotta, è rappresentato esclusivamente da seminativi e colture da pieno campo, mentre la vegetazione ripariale di tipo arbustivo è confinata, e periodicamente tagliata.
Nel Sito non sono segnalate specie vegetali appartenenti all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.
Le specie animali segnalate nel Sito comprese nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono le stesse già segnalate per la precedente Zps.
L' interferenza del progetto sulle componenti abiotiche e biotiche è dello stesso tenore delle precedenti, mentre gli interventi di mitigazione e ripristino sono gli stessi analizzati in precedenza.

Rio Mattero e Rio Cuneo

Il tracciato del metanodotto in progetto interessa il territorio del Sito di Importanza Comunitaria "Rio Mattero e Rio Cuneo" in un tratto compreso tra il km 42,000 ed il km 43,105 , conseguentemente nell'ambito dell'estensione areale del pSIC, la realizzazione del progetto prevede unicamente la posa di 1,105 km di condotta, con diametro nominale pari a DN 1200 (48") e spessore minimo di 16,1 mm.
Percorrendo la sponda orientale del F. Savio, Il tracciato attraversa il limite meridionale del Sito, dopo aver attraversato la sede della SP n. 138, e, proseguendo in direzione nord supera il corso del Fosso Ribianco per giungere in località "Palazza". Da questo punto il nuovo gasdotto, piegando prima verso NNO e quindi a nord, segue l'andamento di un'esistente strada campestre al margine orientale dell'area individuata dal Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE) con la denominazione "Molino - Polo 5" sino a raggiungere il corso del fiume Savio. Dopo aver attraversato l'alveo del corso d'acqua, il tracciato esce dall'areale tutelato varcandone il limite posto in corrispondenza della sponda occidentale dello stesso fiume.
I lavori di installazione della condotta comporteranno unicamente l'occupazione temporanea di suolo e

saranno portati a compimento, non includendo le fasi di ripristino successive al ritombamento della trincea, in un periodo presumibile di circa quattro mesi.
In considerazione dell'assetto morfologico dell'area interessata, il progetto prevede unicamente la realizzazione di una ricostituzione spondale in massi naturali in corrispondenza della sezione di attraversamento del F. Savio.
Le superfici interessate dall'opera nel territorio della regione e quelle relative alla estensione del Sito sono rispettivamente di ha 3,74 e 409 con un poco meno del 1% occupata temporaneamente per la realizzazione dell'opera e circa 8.000 m2 circa della superficie occupata permanentemente.
Il sito è rappresentativo dell'ambiente medio-basso collinare del Cesenate, caratterizzato da praterie, arbusteti e boschi termofili submediterranei che si sviluppano su sottosuoli sottili ed assume notevole importanza essendo compreso in aree fortemente antropizzate. L'ambito di interesse è costituito da due zone disgiunte tra i bacini del fiume Savio e del T. Pisciatello, è un nodo ecologico con una buona biodiversità forestale e habitat eccellenti.

Il territorio è caratterizzato dai seguenti ambienti:

- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) = 1 %
- Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta = 1 %
- Brughiere, boscaglie, macchia, garighe e friganee = 10%
- Praterie aride, steppe = 5 %
- Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare) = 5 %
- Altri terreni agricoli = 10%
- Foreste di caducifoglie = 60%
- Foreste di sempreverdi = 5%
- Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas) = 2 %
- Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali) = 1 %

I fattori di rischio a cui è sottoposto questo sito sono relativi all'espansione di coltivazioni a scapito dei terreni saldi e in forte pendenza, all'apertura di strade sterrate con mezzi cingolati che possono causare dissesto idrogeologico ed alla chiusura degli stagni. Sono, inoltre, da menzionare la caccia ed il bracconaggio.
Gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 presenti nel Sito sono i seguenti:

3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di *Salix elaeagnos*;
3270	*Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani;
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substarto calcareo (*Festuco Brometalia*) (stupenda fioritura di orchidee) – habitat prioritario;
9260	Castagneti;
6430	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*;
9340	Foreste di *Quercus ilex*;

I primi due habitat di tipo prioritario e la "Foresta a galleria di *Salix* alba e *Populus alba*" hanno una copertura dell'1%, gli habitat con cod. 6210 e 9340 presentano una copertura del 5%, l'habitat "Castagneti" copre l'8% della superficie del Sito.
Il tracciato in progetto interessa, limitatamente alla fascia di cantiere, gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43 " Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Tale formazione è tipica delle fasce ripariali che delimitano in modo discontinuo le sponde del Fiume Savio. Nel punto di attraversamento essa è ridotta ad una stretta fascia a causa della pressione antropica operata con le coltivazioni agricole.

Il proponente, comunque, tiene a precisare che gli ambiti ripariali sono caratterizzati da condizioni edafiche favorevoli al recupero vegetazionale e le specie che li caratterizzano hanno indici di accrescimento molto elevati. Ciò, associato alle attività di ripristino vegetazionale, comporterà un rapido recupero del soprassuolo vegetale, ristabilendo in tempi brevi le condizioni originarie di naturalità.
Nel Sito non sono segnalate specie vegetali appartenenti all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.
Le specie animali segnalate nel Sito comprese nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono descritte nella citata relazione istruttoria:

Interventi di mitigazione e ripristino
Per quanto riguarda i ripristini morfologici nell'area del sito, si prevede, unicamente, la realizzazione, su entrambe le sponde del F. Savio in corrispondenza della sezione di attraversamento, di una protezione in massi naturali a presidio delle scarpate e della sicurezza dell'opera. L' interferenza del progetto sulle componenti abiotiche e biotiche è dello stesso tenore delle precedenti, mentre i restanti interventi di mitigazione e ripristino sono gli stessi analizzati in precedenza.

Paesaggio
Le unità di paesaggio sono quelle che maggiormente caratterizzano il paesaggio del territorio attraversato dal metanodotto, identificate attraverso la sintesi delle caratteristiche morfologiche, delle caratteristiche della copertura vegetale e dell'uso del suolo dell'area di studio.

Paesaggio Vegetale Naturale
- Aree di versante con vegetazione boschiva
- Aree fluviali

Paesaggio Vegetale Seminaturale
- Aree di versante con pascoli
- Paesaggio Antropico
- Aree di versante con colture agrarie
- Aree pianeggianti con colture agrarie
- Aree urbane

Impatti dell'opera sulle componenti ambientali

Le componenti ambientali coinvolte dalla realizzazione dell'opera sono: aria, rumore,ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, paesaggio ed ecosistemi e fauna.
La stima dell'impatto lungo il tracciato della condotta è stata effettuata prendendo in considerazione la sola fase di costruzione e le componenti ambientali (aria, rumore, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, fauna, ecosistemi e paesaggio) maggiormente coinvolte durante questa fase di lavoro.
La realizzazione del metanodotto in oggetto, considerando sia la fase di costruzione che quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali di potenziale impatto nei confronti dell'ambiente circostante, sia in maniera positiva, sia negativa.
In generale, si può affermare che, nella realizzazione di un metanodotto, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione dell'opera e sono legati soprattutto alle attività di cantiere. Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti costruttivi, sia con mirate operazioni di ripristino (vegetazionale, morfologico).
In fase di esercizio, infatti, le uniche interferenze sono quelle relative alle opere fuori terra ed alle attività di manutenzione; per quanto concerne le opere fuori terra, si tratta di manufatti di piccole dimensioni con basso impatto visivo.

Al fine di precisare ulteriormente i criteri seguiti nella valutazione dell'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera, il proponente ha ritenuto opportuno premettere come nel processo di stima per ogni singola componente, si sia tenuto conto del fatto che il tratto terminale dell'opera si sviluppa, per circa 40 km, in stretto parallelismo alla condotta in esercizio "Ravenna - Minerbio DN 750 (30")".
Questa scelta progettuale, permettendo all'opera di usufruire, almeno in parte, di un "corridoio tecnologico" già affermato nel territorio, consente di limitare significativamente alcune interferenze sulla vegetazione e sul paesaggio, minimizzando gli effetti legati al eventuale taglio di individui arborei in corrispondenza dei filari ai bordi degli appezzamenti agricoli riducendo, così, la visibilità del nuovo tracciato.

Aria

Impatto medio in fase di cantiere e nullo in fase di esercizio

Per quanto riguarda gli inquinanti gassosi, nelle simulazioni numeriche si è preso a campione il complesso degli **ossidi di azoto**, poiché tali inquinanti sono quelli presenti con la massima concentrazione nei gas esausti dei mezzi di cantiere, quindi le loro ricadute nell'ambiente possono essere assunte come indicatori delle massime ricadute attese per tutti gli inquinanti gassosi.

Oltre agli ossidi di azoto, nell'analisi delle ricadute si fa particolare riferimento alle polveri, che in un cantiere in ambito rurale con importanti opere di sterro, costituiscono l'emissione in atmosfera quantitativamente più significativa.
Le analisi non hanno invece evidenziato situazioni di criticità per gli altri inquinanti presenti nelle emissioni dei mezzi di cantiere (essenzialmente CO e SO_2) che non vengono quindi considerati nel seguito.
I valori limite che fanno riferimento a medie sull'anno civile sono di scarsa rilevanza per la presente analisi, in cui si considerano emissioni da sorgenti che si spostano con il cantiere e ricadute che si esauriscono nell'ambito di alcune centinaia di metri dal cantiere stesso, quindi con sovrapposizioni praticamente nulle tra giorni successivi, cioè in pratica i valori di ricaduta legati alle attività di cantiere inciderebbero solo per qualche per mille sulle medie.
Per quanto riguarda i massimi orari, il proponente ha analizzato le curve di isoconcentrazione dei massimi calcolati al suolo per ciascuna delle cinque aree campione analizzate.
Le isoconcentrazioni di NO_x, valutate come massimi su 3 h consecutive superano il valore di 400 µg/m3solo nelle immediate vicinanze del tracciato (entro meno di 50 m) nei siti di Mezzolara e Sarsina, mentre non vengono registrati superamenti negli altri siti considerati. Quindi gli effetti sull'ambiente circostante possono essere considerati trascurabili, considerando anche la ridotta urbanizzazione dell'area, mentre possono aversi situazioni di qualche criticità nell'area del cantiere, come in qualche misura è lecito attendersi, considerando la densità di mezzi impegnati e il fatto che le emissioni avvengono già al livello del suolo. Va peraltro notato che anche in questo caso le curve di isoconcentrazione si riferiscono al complesso degli ossidi di azoto, e non al solo biossido, considerato dalla normativa. In ragione della limitata distanza entro cui si esaurisce la ricaduta, il proponente ritiene ragionevole che quest'ultimo costituisca una frazione non superiore al 10% della ricaduta totale.
Per quanto attiene alle **polveri**, come osservato in precedenza a proposito degli ossidi di azoto, il limite che fa riferimento alle medie sull'anno civile è scarsamente significativo per l'analisi attuale e non viene ulteriormente considerato nel seguito.
Per quanto riguarda i massimi valori medi giornalieri della concentrazione di polveri al suolo, sono state riportate nel Sia, a titolo esemplificativo, le curve di isoconcentrazione dei massimi calcolati al suolo per ciascuna delle cinque aree campione analizzate.
I superamenti del limite di 150µg/m3 sono circoscritti ad un'area abbastanza ristretta nell'intorno del cantiere. Considerate le elevate quantità di terra movimentate ed il fatto che i rilasci in atmosfera avvengono in prossimità del suolo, elevate concentrazioni in tale fascia

* sostituito dalle note in calce al parere

possono essere logicamente attese. Tali ricadute non hanno effetti apprezzabili sulla popolazione residente, considerando e la ridotta zona interessata e la limitata urbanizzazione delle aree attraversate dal tracciato

Prendendo come riferimento la isoconcentrazione di 50 $\mu g/m^3$ negli scenari di maggiore criticità, tale isolinea si estende fino all'ordine di circa 800 m dal tracciato. Tuttavia è necessario osservare che:

- il limite normativo si riferisce alle polveri sottili, mentre la curva è disegnata sulla base delle ricadute delle polveri totali, di cui le PM10 costituiscono solo una piccola frazione;
- il limite normativo dei 50 µg/m3 è definito in relazione al 90,4 percentile, cioè ammette circa 35 superamenti/anno. Poiché le curve di isoconcentrazione mostrano una limitatissima interferenza tra sezioni successive di tracciato, le ricadute calcolate, anche nella più conservativa delle ipotesi, cioè che tutte le PTS siano costituite da polveri sottili, si tradurrebbe essenzialmente in 1 superamento annuo del limite normativo, quindi con un contributo statisticamente non particolarmente significativo al deterioramento della qualità dell'aria.

Rumore

Impatto medio in fase di cantiere e nullo in quello di esercizio

La stima degli impatti è stata eseguita considerando separatamente la fase di costruzione e quella di esercizio; in entrambe le fasi la stima del campo sonoro è stata effettuata utilizzando il programma di calcolo MITHRA.

Durante la realizzazione di una linea la fase operativa più rappresentativa, per la stima delle emissioni di rumore, è sicuramente quella della posa delle tubazioni per la molteplicità dei mezzi coinvolti e per la contemporaneità dell'azione.

Si è proceduto al calcolo della somma delle potenze sonore emesse dai suddetti mezzi di cantiere che è risultata pari a dB 109,6. Tale valore potrebbe essere considerato significativo se si assumesse la potenza sonora concentrata in un unico punto e non si tenesse conto della disposizione effettiva dei mezzi di cantiere coinvolti che è fortemente lineare.

Utilizzando le misure acustiche effettute, al fine di conoscere il valore della potenza sonora globale emesso dai mezzi di cantiere coinvolti in questa fase, si è proceduto a ricostruire la potenza della sorgente sonora efficace attraverso l'utilizzo di Mithra; tale valore è risultato essere pari a 113,5 dB.

Il valore così calcolato è stato utilizzato nella modellazione come dato di potenza sonora concentrata in un punto relativo alle attività di posa della condotta.

Ogni ricettore subirà l'incremento dei livelli di pressione sonora prodotto dalle attività di cantierizzazione solo per periodi dell'ordine di 2-3 giorni per ciascuna fase di lavoro e si prevede che l'arco temporale in cui il singolo ricettore sarà interessato dal passaggio delle varie fasi di costruzione sarà di circa 2 mesi. Possiamo quindi concludere che durante la fase di costruzione le variazioni del clima acustico rispetto alla situazione attuale verranno riscontrate soltanto temporaneamente e per periodi limitati su ciascun ricettore.

Si evidenzia infine che l'attività in oggetto rientra fra quelle per le quali è prevista l'autorizzazione in deroga rilasciata dal Sindaco quale autorità sanitaria, come previsto dall'art 6 della L n. 477 del 1995 e atti correlati.

Ambiente idrico

Impatto trascurabile

- Si riscontra in tutte quelle aree caratterizzate dall'assenza di una rete idrografica superficiale di significativa importanza, e nelle zone in cui la falda freatica presenta soggiacenza a profondità maggiore o comparabile a quella raggiunta dagli scavi. Questo livello di impatto può applicarsi alla maggior parte del tracciato, ed in special modo

nell'area montana e collinare, ove la rete idrografica è di entità modesta e, in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua, gli alvei sono generalmente caratterizzati da un substrato litoide e, solo raramente, da depositi alluvionali, comunque modesti e discontinui.

- Questa categoria d'impatto viene anche attribuita a tutte quelle aree della pianura romagnola, ove sono presenti falde a bassa potenzialità, confinate in acquiferi non sfruttati o sfruttati solo a scopi agricoli, ed anche alle fascie adiacenti i corsi d'acqua. Nel territorio di pianura, infatti, la maggior parte dei corsi d'acqua sono costituiti da fossi, scoli e canali irrigui e/o di drenaggio, mentre le interferenze in prossimità dei fiumi maggiori saranno minimizzate grazie alla realizzazione di attraversamenti in sub-alveo per mezzo di trivellazioni a tenuta idraulica.

Per quanto attiene le risorse idriche sotterranee, l'opera in progetto, non interferisce con falde idriche di un qualche valore, in quanto queste ultime presentano sempre soggiacenze a profondità superiori a quelle interessate dai lavori di posa della condotta.

Impatto basso

Questo livello d'impatto è stato definito essenzialmente per i corsi d'acqua a regime temporaneo e con caratteristiche morfologiche e/o idrauliche di scarso rilievo e, conseguentemente, viene attribuito ai tratti corrispondenti agli attraversamenti dei torrenti maggiori dell'area montana e collinare ed alla sezione di attraversamento del T.Bevano che, pur non presentando caratteristiche di naturalità, presenta una larghezza apprezzabile.

Impatto medio

Questo livello di impatto si associa generalmente ai tratti nei quali sono interessati corsi d'acqua caratterizzati da regime perenne o temporaneo, con buona attività idraulica e con caratteristiche morfologiche rilevanti. Relativamente al tracciato in progetto, questa classe di impatto è stata attribuita a tutti i tratti di attraversamento dei corsi d'acqua maggiori del settore appenninico: F. Marecchia, T. Senatello, T. Fanante, F. Savio. Si tratta di corsi d'acqua caratterizzati da regimi semi-torrentizi con elevata variabilità delle portate di deflusso superficiale che possono raggiungere anche volumi considerevoli. Non si registrano interferenze significative con eventuali falde freatiche in quanto il substrato, praticamente impermeabile, è quasi sempre subaffiorante.

Impatto alto

Lungo il tracciato di progetto non si riscontrano condizioni di criticità a breve ed a lungo termine sull'ambiente idrico superficiale, ottenendo comunque e sempre, a fine riprofilatura, il ristabilirsi dell'assetto idrografico originario, con conseguente ripristino delle caratteristiche di naturalità dell'alveo; pertanto si può ragionevolmente escludere che la realizzazione dell'opera produca effetti di impatto elevato su questa componente ambientale. Lo stesso dicasi per l'ambiente idrico sotterraneo, in quanto non vengono mai interessate falde utilizzate a scopi idropotabili.

<u>Suolo e sottosuolo</u>

Impatto trascurabile

Dal punto di vista pedologico, questo livello di impatto si registra in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e delle aree di golena, in presenza, cioè, di suoli giovani, poco evoluti e scarsamente differenziati in orizzonti, e di gran parte dei suoli presenti nelle aree agricole, ove le lavorazioni agronomiche hanno banalizzato la struttura pedologica.

Per quanto attiene il sottosuolo, il livello di impatto è attribuito in corrispondenza dei tratti di percorrenza in abiti pianeggianti e di fondovalle ed in corrispondenza di versanti poco acclivi. Questo livello, attribuito all'intero tratto lungo il fondovalle del F. Savio ed in corrispondenza della successiva percorrenza della pianura padana, si registra anche in corrispondenza dei tratti di percorrenza in

sotterraneo (microtunnel), soluzione che permette di non alterare l'assetto morfologico del substrato litoide.

Impatto basso
Per quanto concerne la componente pedologica, questa classe è attribuita ai tratti caratterizzati da suoli generalmente profondi, strutturati in orizzonti, ove, per la particolare situazione morfologica (stazioni subpianeggianti, come buona parte della percorrenza dei terrazzi alluvionali del F. Savio), non c'è il rischio di perdita di suolo.
Per quanto attiene il sottosuolo, tale livello d'impatto si riscontra in alcuni brevi tratti lungo il tratto di percorrenza della catena appenninica, ove l'opera interessa pendii generalmente caratterizzati da acclività moderata ed in cui non si manifestano significativi fenomeni di instabilità o aree più acclivi con un substrato litoide subaffiorante. In particolare, questo livello di impatto è stato attribuito: alla percorrenza del pendio poco acclive attraversato dal primo chilometro di percorrenza, lungo la cresta arrotondata in prossimità della vetta del Monte Rotondo, tra il km 10 ed il km 11, lungo la discesa verso la frazione Cantuccio (16,100 - 16,400 km circa) e lungo la risalita verso la cima del M. Bono (17,200 - 17.500 km circa).

Impatto medio
Il livello di impatto, per quanto attiene il suolo, si registra in corrispondenza dei tratti caratterizzati da suoli evoluti e strutturati, a volte profondi, che però si trovano in situazioni morfologiche tali (acclività più o meno accentuata) per cui è facile prevedere un lento recupero delle caratteristiche di struttura, stratificazione e fertilità preesistenti. Tra le situazioni più emblematiche in cui si rileva un significativo livello di impatto, è da citare la risalita dei versanti degli ambiti submontani e montani, ove, a causa della accentuata acclività, sono presenti suoli superficiali e caratterizzati da lenta evoluzione sui quali il disturbo provocato dai lavori di posa della condotta determinerà un'alterazione dei processi pedogenetici.
Per quanto riguarda la componente sottosuolo, questo livello di impatto è stato attribuito alla maggior parte della percorrenza della catena appenninica. In particolare, il livello di impatto medio si riscontra: lungo la discesa dall'Oratorio Rocchetta verso Molino di Bascio, nello scavalcamento del M. Zucchetta, lungo la salita verso M. Rotondo, lungo la percorrenza dei crinali a nord di M. Rotondo sino al Rio Maggio, in corrispondenza dei versanti dell'incisione del Fosso Cairocchi ed infine lungo la percorrenza del crinale tra M. Bono e M. di Rosicano.

Impatto alto
In ragione di locali particolari caratteristiche morfologiche, riferibili sia alla rilevante acclività dei pendii, sia alla limitata larghezza delle creste, questo livello di impatto è stato attribuito a tre brevi tratti nell'ambito della percorrenza della catena appenninica. In particolare, il livello di inpatto si registra in corrispondenza della discesa del versante della valle percorsa dal T. Marecchiola, nell'intorno del km 21 e di due tratti posti rispettivamente lungo il crinale meridionale del M. Zucchetta (7,500 km circa) e lungo la cresta a nord-est della frazione Palazzaccio (12,500 km circa), ove i versanti del rilievo risultano modellati da una azione erosiva particolarmente intensa.

<u>Vegetazione</u>

Si fa presente che per quanto concerne i tratti previsti in sotterraneo mediante la realizzazione di microtunnel, é stato considerato un livello d'impatto nullo in quanto, ad eccezione delle relative aree di imbocco, non si prevede che si manifesti in esterno alcun tipo di alterazione della struttura o della composizione della vegetazione.

Impatto trascurabile

Dal punto di vista vegetazionale, l'impatto può essere considerato trascurabile in corrispondenza delle aree prive di vegetazione o con vegetazione erbacea di origine antropica (seminativi e seminativi arborati).
Queste aree si ubicano lungo la percorrenza del fondovalle e dei rilievi collinari a ridosso del F. Savio e, principalmente, lungo la successiva percorrenza della pianura sino al punto terminale della condotta, in prossimità di Minerbio. Per le colture agricole annuali, l'attribuzione a questa categoria d'impatto è dovuta al fatto che il ripristino della situazione preesistente la realizzazione del metanodotto è legata allo sviluppo della vegetazione che, per queste colture, può essere contenuto in un periodo di pochi mesi e, comunque, inferiore ad un anno.

Impatto basso
In questa categoria d'impatto rientrano sia le zone caratterizzate da colture agricole intensive (prevalentemente oliveti e vigneti), sia alcune aree ricoperte da vegetazione naturale o seminaturale (vegetazione ripariale, arbusteti, praterie secondarie e pascoli).
Per quanto riguarda invece la vegetazione naturaliforme, l'attribuzione a questa categoria di impatto è dovuta al fatto che si tratta di cenosi dinamicamente molto attive, con una notevole capacità di rigenerarsi naturalmente al termine dei lavori di costruzione e riprofilatura del terreno. Questo comporta la riduzione dei tempi necessari a ricreare le condizioni ecosistemiche preesistenti la costruzione del metanodotto; la realizzazione dei ripristini vegetazionali permetterà di ridurre ulteriormente questo periodo.
Questa classe di impatto è presente sia nel tratto montano, ove vengono interessati gli arbusteti od aree a pascolo (peraltro poco rappresentati), sia lungo il fondovalle del F. Savio, in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e dei tratti con vegetazione ripariale delle zone di esondazione. Nella percorrenza del fondovalle e delle colline a ridosso del F. Savio e nel tratto compreso tra il km 42 ed il km 100 questa tipologia di impatto si registra in corrispondenza dei numerosi appezzamenti, anche di notevoli dimensioni, caratterizzati da colture arboree agrarie (vigneti e frutteti) presenti nel territorio interferito. Tali appezzamenti risultano esserci anche nel tratto terminale del tracciato anche se appaiono di dimensioni decisemente ridotte e che sono attraversate dalla nuova linea sporadicamente e per brevi tratti.

Impatto medio
Questa categoria di impatto riguarda i tratti del tracciato che ospitano vegetazione boschiva arborea (generalmente governata a ceduo) ed in parte arbustiva, con buone caratteristiche di naturalità.
Si tratta di cenosi, per le quali è necessario un certo tempo per annullare gli effetti delle conseguenze della realizzazione del metanodotto nonché per recuperare completamente la funzionalità ecologica dei luoghi.
Tra le zone per le quali è stato stimato un livello d'impatto medio, sono da citare le percorrenze dei tratti boscati di latifoglie, governati a ceduo, diffusi nella parte iniziale (ambito collinare-montano) sino all'alta valle del F. Savio, nei territori comunali di Sestino, Pennabilli, Casteldelci e, soprattutto, di S.Agata Feltria, ove sono maggiormente diffuse le formazioni boschive goverante a ceduo.

Impatto alto
In ragione del fatto che il tracciato non interessa alcuna formazione di latifoglie ad alto fusto o di latifoglie di sclerofille sempreverdi di versante, che, in relazione alla possibilità di recupero, rappresentano le situazioni più critiche per la realizzazione dell'opera, questo livello di impatto non si riscontra in nessun tratto del tracciato, né sotto il profilo pedologico né dell'immediato sottosuolo.

Fauna

Tratto montano

Impatto medio
Nei primi 20-22 km il tracciato corre in un'area submontana, prevalentemente in ambito di crinale, con molti tratti in microtunnel per ridurre le interferenze con gli ambiti boscati. In questo tratto sono presenti per lo più formazioni forestali governate a ceduo, alternate a cespuglieti e pascoli secondari. Nell'habitat forestale, essendo molto rappresentato nell'ambito montano attraversato, la fauna tipica degli habitat di cui si prevede la diminuzione potrà disporre in abbondanza di habitat dello stesso tipo anche rimanendo nel medesimo ambito territoriale.

Fondovalle del fiume Savio

Impatto basso
Nel percorso del tracciato, lungo la valle del Fiume Savio (km 22-57 circa), vengono interessati per lo più ambiti di fondovalle, discretamente antropizzati o sede di attività industriali. Gli ambienti interessati sono, per la maggior parte, costituiti da aree coltivate adiacenti al corso del T. Fanante e del F. Savio circondati da vegetazione ripariale igrofila che, insieme al corso d'acqua costituiscono un importante corridoio ecologico che unisce la pianura con la montagna.
La molteplicità dal punto di vista della presenza di micro-habitat, la loro differenziazione marcata dalla presenza più o meno abbondante di vegetazione ripariale, caratterizzano questo corridoio ecologico aumentando la sua capacità di ospitare specie faunistiche di svariate tipologie e specie. L'elevata eterogeneità ambientale legata all'ambiente fluviale e alle aree circostanti favorisce la presenza di molte popolazioni di uccelli acquatici. Anche la fauna ittica trova nel sito situazioni ambientali particolarmente adatte, ed è qui infatti presente con varie specie interessanti dal punto di vista del valore naturalistico. Anche in questo caso le azioni di recupero saranno dirette alla ricostituzione degli ambienti interferiti dai lavori di scavo e terranno conto dell'aderenza con le caratteristiche ecologiche e naturali del habitat interessato.

Pianura padana

Impatto basso per le aree di pianura, medio per le ZPS
Da km 58 al km 140, il tracciato interessa prevalentemente aree coltivate pianeggianti della pianura padana (seminativi e colture arboree); quest'ambito, per la sua natura intrinseca non presenta elementi di particolare pregio ambientale, viene, infatti, considerato a bassa naturalità. All'interno dell'agro-ecosistema, elementi di pregio, per la loro rarità e funzione di corridoi ecologici, sono i corsi d'acqua, i canali principali e secondari (in gran parte attraversati con micro-tunnel) e le aree umide.
Le aree umide sono ambienti di transizione e le loro caratteristiche essenziali dipendono dalla costante presenza di una lamina di acqua, di provenienza superficiale e/o di falda sub-affiorante che mantiene il suolo saturo d'acqua e consente lo sviluppo di forme di vegetazione acquatica.
Pur limitandosi alle sole specie di interesse comunitario, si osserva un quadro avifaunistico estremamente articolato in quanto nel corso dell'anno si verifica un ricambio di specie che ne muta continuamente la composizione.
Sia per la quantità di specie che frequentano i siti, sia per l'interesse naturalistico e conservazionistico di numerose tra le specie che compongono l'ornitocenosi, appare evidente che la contiguità del tracciato del metanodotto con la zona protetta potrà generare interferenze negative di rilievo sulle componenti biotiche.
Le aree protette (Zps e Sic) sono intensamente frequentate dall'avifauna anche durante gli spostamenti migratori (prevalentemente durante la migrazione primaverile che porta gli uccelli da sud-ovest verso nord-est) e l'inverno; un ruolo attrattivo di fondamentale importanza è svolto dalla presenza dei corpi idrici di acqua stagnante, che offrono significative possibilità di alimentazione e di rifugio. Un aspetto di notevole importanza consiste nel fatto che il progetto prevede che vengano interessati habitat facenti parte dell'area protetta o comunque di interesse faunistico in quanto sede di risorse trofiche (o di altro tipo) per la fauna tutelata. La durata di questa sottrazione sarà breve; infatti, le caratteristiche

fisionomiche della copertura vegetale interessata dal tracciato indicano che dopo un limitato lasso di tempo dal completamento dell'opera sarà possibile ottenere un ripristino pressoché totale delle condizioni di partenza, il che equivale ad affermare che gli effetti dell'opera saranno esclusivamente di carattere temporaneo. Le interferenze negative sopra citate potranno quindi esplicarsi solo nel corso della fase di realizzazione anche perché i brevi attraversamenti di questi territori avvengono in aree con uso del suolo interessato da attività agricole o incolti, non interferendo così con gli habitat primari più importanti delle zone umide quali stagni o paludi.
La fase realizzativa dell'opera, dovrebbe svolgersi entro il lasso temporale compreso tra la fine di agosto e la fine di marzo, interferendo solo con le specie di uccelli migratorie e determinando l'allontanamento degli elementi più sensibili, che cercheranno di spostarsi in aree limitrofe più tranquille. Questa interferenza, pur significativa, va considerata, però, meno impattante rispetto al disturbo in fase riproduttiva, dal momento che per i migratori e gli svernanti il legame con il territorio e le sue risorse è meno stretto.
A parte l'interferenza quindi durante la fase di cantierizzazione, durante l'esercizio l'interramento totale delle condotte permetterà di escludere qualsiasi tipo di effetto sulla valenza naturalistica o suoi sviluppi futuri anche nelle aree attraversate.

Paesaggio

Analogamente a quanto illustrato per la precedente componente, si evidenzia che per quanto concerne i tratti previsti in sotterraneo (microtunnel) é stato considerato un livello d'impatto nullo in quanto, ad eccezione delle relative aree di imbocco, non si prevede che si manifesti alcun tipo di alterazione paesaggistica.

Impatto trascurabile
Questo livello d'impatto è attribuito ai tratti caratterizzati da un grado di visibilità dell'opera molto basso o da un paesaggio di tipo antropico, comprendente le aree agricole delle pianure alluvionali con coltivazioni annuali e le aree urbanizzate delle pianure fluvio-lacustri. In queste aree, la ricostituzione dell'assetto paesaggistico è in genere molto rapida, essendo legata alla riprofilatura dell'originaria superficie topografica ed alla ripresa dell'attività colturale.
In questa categoria d'impatto rientrano tutte le percorrenze del tracciato nei fondovalli coltivati a colture agricole (seminativi e prati), in particolare nell'ambito fluviale a prevalente utilizzo agricolo del F. Savio e nella Pianura Romagnola dallo stesso corso d'acqua sino al punto di terminale della condotta.

Impatto basso
Le zone che ricadono in questa categoria sono caratterizzate da una situazione morfologica di rilievi collinari e montani costituiti da sommità e versanti con pascoli di origine secondaria e da impianti arborei o rimboschimento a conifere. Queste unità hanno maggiore grado di visibilità rispetto alla categoria precedente; inoltre nelle zone con rimboschimento, gli impatti hanno una maggiore persistenza nel tempo in quanto ospitano colture arboree che necessitano di più tempo per ripristinare la copertura dei suoli interessati dalla realizzazione del metanodotto in progetto.
Va considerato inoltre che si tratta comunque di unità del paesaggio vegetale seminaturale e del paesaggio antropico o culturale di minore interesse rispetto alle unità del paesaggio naturale.
In questa categoria rientrano soprattutto i tratti con colture arboree a frutteto presenti nell'unità di paesaggio della Pianura Romagnola e nei rilievi a ridosso del Fiume Savio, nonché anche le unità di paesaggio dei rilievi submontani fra 700 e 900 m slm ad uso agricolo estensivo e i prati secondari dell'ambito montano sottoposti ad un limitato bacino di visuale.

Impatto medio

In questa categoria vengono inclusi zone del paesaggio vegetale naturale; in particolare pianure e basse colline ricoperte da boschi di cerro, di roverella e di carpino nero, ricadenti nell'unità di paesaggio dei rilievi submontani fra 700 e 900 m slm, dove la copertura vegetale è costituita da boschi cedui e rimboschimenti. Tali unità, nei tratti di percorrenza in cresta, hanno bacini di visuale non eccessivamente ampi, maggiore è sicuramente quando si scende di quota lungo i versanti boscati, dove comunque la presenza della vegetazione boschiva aumenta i tempi di esposizione degli impatti generati (tagli del soprassuolo). Questa tipologia d'impatto è presente essenzialmente nella percorrenza iniziale del tratto montano la cui entità è stata ridotta notevolmente grazie alla scelta progettuale di attraversare interi tratti in minitunnel come dopo il Fiume Marecchia ma anche in vicinanza dell'abitato di Mercato Saraceno.

Impatto alto
Fanno parte di questa categoria, alcune unità ambientali appartenenti al paesaggio vegetale naturale dell'unità di paesaggio dei versanti montani boscati con poco suolo. In queste realtà, il passaggio dell'infrastruttura in progetto, ha grado di visibilità elevato e tempi di esposizione persistenti nel tempo in quanto ospitano colture boschive che necessitano di più tempo per ripristinare la copertura vegetale lungo la fascia di lavoro a causa delle difficili condizioni edafiche e microclimatiche dei luoghi. Non vi sono impatti di questa tipologia lungo la percorrenza del metanodotto in oggetto.

VALUTATO CHE
Lo studio di impatto ambientale ha permesso di stimare gli effetti, derivanti dalla realizzazione dell'opera in oggetto, sulle diverse componenti ambientali interessate dal progetto. Tale stima è stata effettuata prendendo in considerazione le singole componenti ambientali ed analizzandone il livello del disturbo conseguente alla realizzazione (ed all'esercizio) dell'opera, secondo una scala qualitativa di valori.
In generale, la tipologia dell'opera e le caratteristiche del territorio interessato, fanno sì che l'impatto risulti basso o trascurabile, per ogni componente ambientale, lungo la gran parte della direttrice di progetto nella fase di esercizio. E' durante la fase di cantiere, a causa della realizzazione della pista di lavoro e dello scavo, che si riscontra l'impatto maggiore sulle componenti ambientali aria, rumore, idrico, suolo, vegetazione, animali e sugli ecosistemi che li legano; è comunque indubbio che tali impatti sono in buona parte recuperabili in fase di ripristino.

PRESO ATTO CHE
Non è pervenuto il parere del Ministero per i Beni Architettonici e le Attività Culturali

PRESO ATTO CHE
Con Delibera della Giunta Regionale della Regione Emilia-Romagna del 27/12/2007 n.2181, con delibera della Giunta Regionale della Regione Toscana n. 373 del 28/05/2007, con Delibera Dirigenziale della Regione Marche D.D.P.F. 17/VAA_08 del 21/01/2008, hanno espresso parere favorevole alla realizzazione del progetto, evidenziando nel contempo la necessità di ottemperare ad alcune prescrizioni condivise dal referente.

PRESO ATTO CHE

sono pervenute istanze, osservazioni o pareri da parte di cittadini, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86 a cui il proponente ha fornito le sue controdeduzioni e che sono state considerate all'interno del presente parere.

LA COMMISSIONE PER LE VALUTAZIONI DELL'IMPATTO AMBIENTALE

ESPRIME GIUDIZIO POSITIVO CIRCA LA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PROGETTO "METANODOTTO SESTINO-MINERBIO SUBORDINATAMENTE AL RISPETTO DELLE SEGUENTI PRESCRIZIONI

1. Allo scopo di ridurre la vulnerabilità della condotta in caso di sisma:

a) si eseguano controlli non distruttivi accurati su tutte le saldature volti ad escludere la presenza di difetti che potrebbero costituire punti di debolezza tra i segmenti della condotta.

b) per le aree di tracciato che interessano l'Appennino Tosco-Romagnolo interessate da un tasso di sismicità definibile come medio-elevata, che si estende anche nell'area del Forlivese e del Ravennate si effettui uno studio sulla risposta sismica locale del metanodotto che includa la descrizione dettagliata del moto e delle accelerazioni del suolo, del materiale di riempimento e del substrato, anche in condizioni di saturazione; tale studio, che sarà inviato ai competenti organismi regionali per le necessarie verifiche, dovrà determinare le dimensioni ottimali della trincea di scavo e della granulometria del materiale di riempimento.

c) per la condotta venga utilizzato uno spessore tale da garantire il coefficiente di sicurezza adeguato anche in tutti i versanti con rischio di frana e negli attraversamenti fluviali.

2. In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'inizio dei lavori:

a) dovrà essere presentata alle competenti ARPA una caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia delle condotte attualmente in esercizio assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi; essere definita la modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna della condotta, che dovranno essere svolte sotto il controllo delle autorità pubbliche competenti.

b) dovrà essere definita la modalità ed il luogo di prelievo e smaltimento dell'acqua utilizzata per la pressurizzazione e pulizia della condotta durante la fase di collaudo; le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua dovranno essere svolte sotto il controllo dell'ARPA regionale competente;

c) il progetto dell'infrastruttura e delle opere connesse dovrà ottenere l'approvazione delle strutture regionali competenti per la pianificazione di bacino e per l'assetto idrogeologico.

d) per gli attraversamenti fluviali, dovranno adottarsi i seguenti criteri:

- in tutte le aree dove la copertura sia costituita da rocce permeabili, dovranno essere eseguite indagini geologiche e idrogeologiche di dettaglio atte a ridurre al minimo le opere di drenaggio e la possibilità di comunicazione tra le acque superficiali e quelle di falda;
- nelle aree fluviali la posa della tubazione dovrà avvenire con coperture maggiorate rispetto alle normali coperture di linea a garanzia da eventuali fenomeni di erosione; qualora siano presenti briglie a valle in vicinanza della condotta, la condotta stessa dovrà essere interrata ad una quota inferiore a quella dell'alveo alla base di dette briglie;
- dovrà essere ripristinata 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;
- le opere di protezione spondale e trasversale già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori dovranno essere ripristinate 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 fluvio-torrentizie utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica;
- l'ampiezza della fascia di lavoro dovrà essere limitata a quella strettamente legata alle esigenze di cantiere;
- le lavorazioni dovranno essere effettuate in periodo di magra e comunque non dovranno costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque;

- i lavori dovranno essere effettuati al di fuori del periodo riproduttivo della fauna piscicola dell'erpetofauna e dei micromammiferi;
- dovranno essere preservati gli esemplari arborei e ricostituite le ripisilve, con fini di qualificazione ambientale, lungo tutti gli attraversamenti fluviali sia maggiori che minori.
- In tutte le fasi della lavorazione non dovranno utilizzarsi materiali inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le scorie prodotte durante la saldatura della condotta non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento delle acque superficiali e delle falde acquifere.

f) in tutte le aree dove vi possono essere fenomeni di microtettonica, frana e soliflusso, nelle quali la copertura sia costituita da rocce permeabili, dovranno essere eseguite indagini geologiche e geotecniche di dettaglio atte ad identificare tali fenomeni, in modo da giustificare e, comunque, ridurre al minimo le opere di drenaggio (delle falde epidermiche e pensili) necessarie a stabilizzare i pendii; in ogni caso si dovrà provvedere al ripristino della continuità idraulica delle falde senza alterare il campo di deflusso ante operam. Tali attività saranno sottoposte al controllo delle autorità pubbliche competenti.

3. In particolare per quanto attiene al territorio della Regione Emilia Romagna:

3.1 nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del Reno, i tratti di metanodotto interni alle "fasce di pertinenza fluviale" previste dal PAI (e di conseguenza dai PTCP) dovranno, salvo quanto eventualmente concordato in sede di progetto esecutivo, essere realizzati in modo tale da permettere un futuro allargamento dei corsi d'acqua nell'ambito delle stesse "fasce di pertinenza fluviale";

3.2 al fine di assicurare la piena coerenza del progetto con le indicazioni del PTCP della Provincia di Forlì-Cesena dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- art. 17 "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" – si dovrà evitare che la condotta corra parallelamente ai corsi d'acqua;
- art. 18 "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" – l'attraversamento dei corsi d'acqua dovrà avvenire secondo il tragitto più breve, nella direzione perpendicolare agli argini fluviali;
- art. 21° "Zone ed elementi di interesse storico-archeologico" – dovranno essere sottoposte a controllo archeologico preventivo;
- art. 10 "Sistema forestale e boschivo" e "Piante, gruppo, filare meritevole di tutela" – oltre alla previsione progettuale di ricostituire le fasce boscate che saranno distrutte e/o danneggiate delle operazioni di posa della condotta, dovranno trovare attuazione, ai sensi dei commi 7 e 7 bis dell'art. 10, gli interventi compensativi dei valori compromessi prevedendo all'interno delle zone individuate all'art. 55 del PTCP, il rimboschimento di una superficie pari all'estensione delle fasce boscate complessivamente vulnerate e computata, a seguito delle verifiche effettuate, in 20 ettari; dovrà inoltre essere evitata la soppressione dei filari tutelati e, nel caso in cui sia verificata l'impossibilità di adottare tecniche di posa od alternative di tracciato che preservino gli esemplari arborei costituenti tali elementi tutelati, dovranno essere previste misure di compensazione secondo le medesime modalità sopra individuate per l'attraversamento delle zone boscate, quantificando le superfici da rimboschire secondo i criteri di seguito definiti:
  a) nel caso di più filari contigui la superficie da compensare dovrà essere pari all'area interclusa tra due filari adiacenti per il numero dei filari intersecati dal tracciato del metanodotto, considerando in tale computo il filare per la sua intera lunghezza;
  b) nel caso in cui il metanodotto intercetti un singolo filare l'estensione da compensare dovrà essere pari a quella racchiusa dalle mezzerie degli appezzamenti colturali adiacenti al filare stesso e delimitati, oltreché dal filare

stesso, da elementi fisiografici od antropici, quali strade, viali poderali, capezzagne, scoline ecc.; tale superficie dovrà in ogni caso essere computata considerando l'intera estensione del filare, a prescindere dalla porzione del tratto di filare soppresso dall'attraversamento;

- art. 26 "Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità" – dovrà essere verificata la non influenza negativa sulle condizioni di stabilità del versante e l'assenza di rischio per la pubblica incolumità;

3.3 per assicurare la piena congruenza del progetto con le previsioni del PTCP della Provincia di Ravenna dovranno essere rispettate, per quanto di interesse, le indicazioni delle NTA delle singole zone interferite;

3.4 al fine di assicurare la piena conformità del progetto con le prescrizioni e direttive del PTCP della Provincia di Bologna, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:
- in sede di progetto esecutivo, Snam Rete Gas S.p.A. dovrà provvedere ad un'ottimizzazione del tracciato nel tratto interferente con con la "Zona di tutela naturalistica" normata dall'art. 7.5, localizzata a nord-est del centro di Mezzolara (inclusa nel sito SIC-ZPS IT4050023 "Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio");
- viste le interferenze con la rete ecologica, di cui al Titolo 3 del NTA del PTCP, tenendo conto che gli interventi ammessi riguardano sostanzialmente solo funzioni e azioni che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat, e in considerazione del fatto che i singoli Comuni stanno elaborando i PSC, nei quali si prevedono approfondimenti relativamente agli elementi delle reti ecologiche rispetto ai quali sarà possibile una corretta valutazione degli impatti e delle compensazioni, si prescrive di concordare con la Provincia di Bologna ed i Comuni interessati, in relazione alle singole interferenze, le necessarie compensazioni da prevedere nel progetto;

3.5 per quanto riguarda le interferenze con aree SIC-ZPS della provincia di Bologna, facenti parte della rete ecologica provinciale di cui alla Tavola 5 del Piano, considerato che per i ripristini vegetazionali da effettuarsi a seguito dell'eliminazione di elementi esistenti, non si potranno impiantare esemplari di età superiore ai 2-3 anni, si dovrà procedere, a titolo compensativo, ad un'estensione delle aree interessate dai suddetti impianti pari almeno ad una volta e mezza l'area interferita;

3.6 per tutti gli impianti arborei ed arbustivi che saranno realizzati devono essere previsti interventi di manutenzione per almeno 3 anni successivi all'impianto;

3.7 in sede di progetto esecutivo Snam Rete Gas S.p.A., nel tratto di condotta compreso tra il km 128 ed il km 129 e ricadente nell'ambito del SIC-ZPS IT 4050022 "Biotopi e ripristini ambientali di Medicina e Molinella", dovrà provvedere ad un'ottimizzazione del tracciato in maniera da utilizzare come sede della tubazione la striscia di terra, attualmente incolta, compresa tra la "zona umida" propriamente detta ed i m 10 di rispetto dagli argini; inoltre in detta zona:

- l'ampiezza della fascia di lavoro dovrà essere ridotta a m 18;
- per l'attraversamento del canale dimesso, ma ricco di vegetazione, ivi presente, dovrà essere adottata una soluzione in sotterraneo (microtunnel);
- l' interferenza del tracciato con la zona palustre posta sulla destra idraulica del torrente Idice in prossimità della confluenza dello scolo Roversella tra il Km 129 e il Km 130, habitat della Licena delle paludi compresa nell'allegato II della Direttiva CEE 92/43 può essere eliminata mantenendo il tracciato al di fuori della zona umida e, per l'attraversamento dello scolo Roversella, adottando una soluzione di scavo in sotterraneo (microtunnel);
- i lavori dovranno essere realizzati da metà luglio a fine settembre, in modo da evitare il disturbo alla fauna presente nelle zone umide limitrofe, nei periodi di riproduzione;

3.8 per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nei siti di Rete Natura

2000 interferiti, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie faunistiche e non potranno essere effettuati in contemporanea con le periodiche attività di manutenzione dei canali;
- le aree di cantiere dovranno essere allestite al di fuori dalle perimetrazioni dei siti della Rete natura 2000;
- le caratteristiche tecniche dell'opera dovranno essere quelle indicate negli elaborati del progetto;
- dovrà essere favorita, per via naturale o artificiale, la ricostruzione del manto erbaceo ed arbustivo con le medesime specie che vegetano spontaneamente sulle aree oggetto dell'intervento;
- laddove compatibile con la realizzazione degli interventi previsti, dovrà essere evitato il taglio della vegetazione arborea;
- la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse eventualmente danneggiata durante la fase di cantiere, dovrà essere ripristinata per struttura, fisionomia ed età;
- i percorsi, le piazzole e le carraie di accesso alle aree d'intervento, dovranno interferire il meno possibile con gli habitat naturali e per quanto possibile, utilizzare percorsi ed aree alternative;

3.9 in sede di progetto esecutivo, Snam Rete Gas S.p.A., dovrà provvedere ad un'ottimizzazione del tracciato nel tratto compreso tra il Km 77 ed il km 78, che consenta di escludere interferenze con le previsioni urbanistiche del vigente PSC del Comune di Ravenna, approvato con delibera del Consiglio Comunale PV 25/2007 del 27 febbraio 2007; la soluzione dovrà essere concordata col Comune di Ravenna;

3.10 in sede di progetto esecutivo, Snam Rete Gas S.p.A. dovrà provvedere ad un'ottimizzazione del tracciato nel tratto compreso tra il Km 85 ed il km 87 che consenta di escludere interferenze con le previsioni di sviluppo dell'ambito produttivo strategico, di estensione complessiva pari a 62 Ha, definito in sede di "Accordo di riconversione produttiva", sottoscritto da comune di Russi, Regione Emilia Romagna, Provincia di Ravenna, Organizzazioni sindacali dei lavoratori, Eridania Sadam Spa e Powercrop srl, nell'ambito del "*Piano per la razionalizzzazione e la riconversione della produzione bieticola saccarifera ex Art. 2, comma 2, lettera a) della legge 81/2006*", prevedendo in via generale che il tracciato stesso risulti perpendicolare alla SP 253 San Vitale e alla A14dir e non attraversi in modo diagonale i terreni inclusi tra le suddette viabilità; tale modifica dovrà comunque essere studiata in collaborazione con il comune di Russi, essendo tale area produttiva, per cui deve essere previsto il raggiungimento delle condizioni e delle prestazioni di "area ecologicamente attrezzata", in fase di pianificazione generale;

3.11 la Società proponente, in sede di progetto esecutivo, dovrà modificare il tracciato della condotta nel tratto in Comune di Conselice compreso tra il km 111 ed il km 112, per risolvere l'attuale interferenza con il fabbricato in fase di costruzione;

3.12 la Società proponente, in sede di progetto esecutivo, dovrà ottimizzare il tracciato della condotta nel tratto in Comune di Sogliano al Rubicone compreso fra il km 36 e il km 39, per ridurre al minimo le interferenze con le previsioni urbanistiche individuate dal PRG vigente del Comune di Sogliano al Rubicone: Zona D2 di espansione produttiva e zona D4 per piazzali di deposito; si precisa che per la zona D4, che non risulta individuata negli elaborati di progetto del metanodotto, è già stato rilasciato dal Comune di Sogliano Permesso di Costruire per la realizzazione di un fabbricato ad uso deposito;

3.13 nel territorio del Comune di Minerbio, la condotta in progetto dovrà essere posata ad almeno m 2,50 di profondità, mantenendo, per quanto possibile inalterata l'ampiezza della fascia di lavoro prevista nel SIA;

3.14 con riferimento agli attraversamenti dei corsi d'acqua:

- le dimensioni e le quote delle opere saranno definite per ogni singolo attraversamento in sede di rilascio da parte dei Servizi Tecnici di Bacino competenti per territorio, di specifica "concessione" ai sensi della LR 14 aprile 2004, n. 7;
- le condizioni per la realizzazione di piste, piazzali, depositi di cantiere e quant'altro necessitasse, in ambito demaniale, per l'esecuzione dei lavori saranno definite di volta in volta in sede di rilascio da parte dei competenti Servizi Tecnici di Bacino di specifica di "concessione" ai sensi della LR 14 aprile 2004, n. 7;
- le opere accessorie che si renderanno senz'altro necessarie e che saranno fuori terra (pozzetti, segnalatori, cabine di rilancio ecc.), dovranno essere viste caso per caso e concessionate ai sensi della LR 14 aprile 2004, n. 7, se insisteranno su terreni demaniali o con semplice autorizzazione se insisteranno nella fascia di rispetto del demanio idraulico;
- i prelievi di acqua dall'asta principale previsti in progetto, sia durante i lavori sia per i necessari collaudi della condotta, dovranno essere regolarizzati con specifica richiesta di attingimento ai competenti Servizi Tecnici di Bacino;
- gli scavi in prossimità dei corpi arginali, necessari per la realizzazione delle opere propedeutiche agli attraversamenti in sub alveo, dovranno essere eseguiti ad una distanza dall'unghia esterna del piede arginale non inferiore a ml. 30,00 ad eccezione dell'argine destro del fiume Lamone, che è attualmente in fase di spostamento lato campagna, per il quale tale distanza dovrà essere aumentata a ml. 50,00;
- le scogliere da realizzarsi, a protezione della condotta inserita nello scavo a sezione obbligata e intasata nel calcestruzzo, nonché per la protezione e il consolidamento delle scarpate del corso d'acqua, dovranno essere adeguatamente costipate e di materiale idoneo (calcare);

3.15 per quanto riguarda gli attraversamenti fluviali dei tratti arginati, si evidenzia che il parere espresso dai competenti Servizi Tecnici di Bacino nell'ambito della presente procedura, è da ritenersi favorevole alla sola ed esclusiva localizzazione di massima: l'approvazione tecnica del progetto definitivo/esecutivo dei singoli attraversamenti dovrà essere acquisita in sede di istruttoria delle singole concessioni demaniali, che dovranno essere rilasciate prima dell'esecuzione dei lavori;

3.16 al fine della verifica puntuale dell'impatto acustico generato dai cantieri e della conseguente necessità di ottenere l'autorizzazione in deroga ai sensi della LR 9 maggio 2001, n. 15 e della delibera di Giunta Regionale n. 45 del 21 gennaio 2002 e degli specifici regolamenti comunali, è necessario che Snam Rete Gas, prima dell'inizio lavori, presenti ai singoli Comuni interessati per il successivo inoltro alle ARPA territorialmente competenti, un documento di previsione di impatto acustico redatto conformemente ai criteri stabiliti con delibera di Giunta Regionale n. 673 del 1 aprile 2004; in tale documentazione tecnica dovrà essere valutato l'impatto acustico previsto presso i ricettori sensibili, anche al fine di valutare la messa in opera di mitigazioni acustiche gestionali e passive (per es. barriere mobili);

3.17 si evidenzia l'opportunità che Snam Rete Gas S.p.A. sottoscriva un protocollo di intesa con gli Enti locali interessati per la tutela e la valorizzazione ambientale dell'asta fluviale del fiume Savio; i Comuni interessati, nell'esprimere il parere circa la compatibilità ambientale del progetto hanno sottolineato che intendono avvalersi del diritto, previsto dall'art. 1, comma 5 della L 23 agosto 2004, n. 239, di "*stipulare accordi con i soggetti proponenti che individuino misure di compensazione e riequilibrio ambientale, coerenti con gli obbiettivi generali di politica energetica nazionale*";

3.18 per quanto riguarda le infrastrutture stradali utilizzate per il transito dei mezzi da e per le aree di cantiere, è necessario:

- che preventivamente all'attivazione dei cantieri venga valutato, con i competenti uffici dei Comuni e/o delle Province interessati, lo stato di consistenza/conservazione degli assi viari da utilizzare;
- che le opere di adeguamento delle infrastrutture stradali necessarie al passaggio dei mezzi siano concordate con i competenti uffici dei Comuni e/o delle Province interessati, che dovranno esprimere specifico nulla osta/autorizzazione alla loro esecuzione;
- che gli eventuali danni causati alle infrastrutture stradali dai mezzi in transito da e per i cantieri, siano immediatamente segnalati ai Comuni e/o alle Province interessati a cura del proponente, con ripristino, a propria cura e spese, delle condizioni preesistenti, secondo le indicazioni tecniche e i tempi forniti dagli uffici competenti;
- che a garanzia di quanto sopra prescritto, la Società proponente presti apposita fidejussione nella misura indicata dagli uffici comunali e/o provinciali competenti successivamente alla valutazione di cui al punto a) e prima dell'attivazione dei cantieri;
- che le fasi lavorative che comportano limitazioni o modifiche alla circolazione nella viabilità, siano concordate con congruo anticipo con i competenti uffici comunali e/o provinciali, al fine di ottenere le necessarie ordinanze di modifica temporanea della disciplina circolatoria delle strade interessate, in un quadro di accettabilità complessiva del livello di servizio della rete circostante;
- che gli accessi alle piazzole di stoccaggio siano costruiti con materiali di adeguate caratteristiche e sempre mantenuti in modo da evitare apporto di materiali di qualsiasi natura sulla sede stradale; gli accessi, inoltre, dovranno essere localizzati dove l'orografia dei luoghi e l'andamento della strada consentono la più ampia visibilità della zona di svincolo, possibilmente nei tratti di strada in rettilineo, e dovranno essere realizzati in modo da consentire una agevole e sicura manovra di immissione o di uscita dalla sede stradale, senza che tale manovra comporti la sosta del veicolo sulla carreggiata;

3.19 per il territorio del Comune di Lugo, si segnala che dovrà essere evitato il transito degli autocarri negli abitati di San Bernardino e Belricetto nonché la percorrenza della via Fiumazzo, utilizzando quale percorso alternativo per gli autocarri per raggiungere le piazzole di stoccaggio, la SP 17 Maiano fino alla strada comunale Nuova Lunga; si segnala, inoltre, che sulla via Mazzola vige un divieto di circolazione autocarri e che il ponte sulla via Purgatorio non è idoneo per il transito di autocarri;

3.20_per il territorio del Comune di Mercato Saraceno, si segnala la difficoltà di procedere all'adeguamento, previsto in progetto, della strada funzionale al collegamento delle due aree di stoccaggio materiale, evidenziando la non idoneità della passerella di attraversamento del fiume Savio esistente in località Piaia (Taibo), a sopportare il traffico pesante;

4. In particolare per quanto attiene al territorio della Regione Toscana

I lavori all'interno delle zone demaniali o di particolare interesse ambientale e paesaggistico devono essere effettuati previo adeguato preavviso di inizio alla Comunità Montana Valtiberina Toscana per i tratti specifici. Relativamente alle opere di attraversamento dei corsi d'acqua pubblici il Proponente deve ottenere l'autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, ovvero la Provincia di Arezzo.

5. In particolare per quanto attiene al territorio della Regione Marche

5.1 Preliminarmente alla realizzazione del metanodotto Sestino-Minerbio nel tratto ricadente nel territorio della Regione Marche, dovrà essere trasmesso all'autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca il progetto definitivo/esecutivo che illustri le soluzioni progettuali degli attraversamenti del fiume Marecchia e del torrente Senatello e l'effettiva potenza della coltre di copertura in relazione all'interessamento delle Aree in dissesto attive attraversate con tecniche di microtunneling.

5.2 Inoltre il proponente presterà apposita polizza fideiussoria nella misura indicata dagli uffici comunali e/o provinciali competenti, prima dell'attivazione dei cantieri e all'atto del rilascio delle relative autorizzazioni.

5.3 In accordo con i Comuni in fase di progettazione esecutiva andrà valutata l'opportunità di riutilizzare le piste di cantiere come percorsi ciclo – pedonali o percorsi naturalistici.

5.4 dovrà essere richiesto il nulla osta per l'abbattimento dei specie arboree ed arbustive protette ai sensi e secondo le modalità della L.R. n. 6/2005.

5.5 Occorre presentare al comune di competenza la Relazione Previsionale di Impatto Acustico firmata da tecnico competente in acustica. Per quanto riguarda la fase di cantiere, qualora si ritenesse di superare i limiti assoluti e/o differenziali di rumore, si dovrà chiedere al Comune interessato autorizzazione in deroga ai limiti, secondo quanto previsto dall'art. 6, commi 1, lettera h) della legge 26.10.1995 n. 447.

5.6 Dovrà essere valutata in accordo con l'Autorità competente (Provincia di Pesaro e Urbino) l'attuazione della legge regionale forestale n. 6/2005 ed i relativi meccanismi di compensazione ambientale e/o finanziaria per la riduzione delle superfici boscate; al fine di garantire l'effettiva realizzazione degli interventi di ripristino, mitigazione e compensazione e di corretta manutenzione, sulla base di computi metrici per i lavori previsti, dovrà essere stipulata apposita polizza fideiussoria a favore dei Comuni;

5.7 Prima dell'apertura dei cantieri, con congruo anticipo, dovrà essere data comunicazione alla Soprintendenza Archeologica per le Marche al fine di consentire un eventuale intervento di supervisione nel corso delle operazioni di scotico e scavo.

6 I manufatti non interrati (tubazioni di scarico in atmosfera e relative opere di sostegno, eventuali apparecchiature elettriche, fabbricati vari, ecc.) dovranno essere posizionati a congrua distanza dalle intersezioni stradali e dalla sede stradale (normalmente fuori dalle fasce di rispetto o per manufatti di modesta entità a non meno di m 5 dalla sede stradale) e non limitare la visibilità per la circolazione; in casi particolari, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza, detti manufatti andranno "protetti" con idonee barriere di protezione;

7 prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere presentato e sottoposto all'approvazione dei singoli Comuni interessati, il progetto esecutivo relativo alle opere di mitigazione e compensazione ambientale ed ai ripristini vegetazionali degli elementi del paesaggio attraversati (incolti, aree agricole, vegetazione ripariale, siepi arboree e arbustive, boschetti, zone umide, ecc.); tale progetto dovrà contemplare anche le cure colturali per i primi tre anni, dal momento dell'impianto;

8. per ogni area interessata da interventi finanziati dalla Comunità Europea nell'ambito delle misure e azioni previste dal Piano Regionale di Sviluppo Rurale, Snam Rete Gas S.p.A.:

- dovrà rapportarsi con i Servizi provinciali competenti alla gestione dei finanziamenti comunitari, al fine di verificare eventuali adempimenti;
- dovrà risarcire i beneficiari dei contributi comunitari del mancato o ridotto introito conseguente la realizzazione del metanodotto;

9 la Società proponente dovrà garantire il rispetto dei limiti di legge per NO_2 e PM_{10} nelle zone adibite a residenza o in presenza di recettori sensibili; a tal fine si prescrive di bagnare giornalmente la fascia di lavoro in prossimità dei recettori, considerando un raggio di m 200 da questi;

10 I capitolati di appalto dovranno essere implementati con tutte le cautele, le prescrizioni e gli accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali durante la fase di costruzione con particolare attenzione alla salvaguardia:

- delle acque sia superficiali che sotterranee, con idonei schemi operativi relativi al trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere;

della salute pubblica e del disturbo alle aree residenziali e ai servizi ivi incluse le viabilità sia locali che di collegamento;

- del clima acustico;
- dell'inquinamento atmosferico ed in particolare imponendo:
  - i. nei cantieri esclusivamente l'impiego di veicoli omologati secondo la direttiva 2004/26/CE (Fase IIIA o Fase IIIB) o, in alternativa, veicoli dotati di filtri per il articolato muniti di attestato di superamento dei test di idoneità del VERT;
  - ii. ai veicoli pesanti che saranno adottati per le attività di costruzione e transitanti sulla viabilità autostradale ed ordinaria il rispetto delle norme corrispondenti "Euro 4";
- il terreno di scotico proveniente dalle aree di cantiere e dalla sede stradale deve essere stoccato, con le modalità riportate nel DLgs. 152/06 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;

11 per consentire una verifica di quanto asserito circa la fase di collaudo della condotta, Snam Rete Gas S.p.A., al momento del primo collaudo, dovrà 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 all'ARPA territorialmente competente;

12 considerato che lo scarico delle acque di collaudo delle condotte si configura come scarico di acque reflue, ai sensi del DLGS 3/4/2006 n. 152, dovranno essere richieste le relative Autorizzazioni alle Amministrazioni Provinciali territorialmente competenti;

13 considerato che la condotta in progetto, nei tratti in attraversamento dei diversi corsi d'acqua, può interferire con i punti di campionamento delle acque superficiali della rete di monitoraggio regionale, per evitare che le valutazioni sulla qualità delle acque possano essere inficiate dalle operazioni di cantiere, la ditta esecutrice dovrà informare l'ARPA territorialmente competente delle date di inizio e fine dei lavori degli attraversamenti sopraccitati, onde eventualmente interrompere per quel periodo i campionamenti mensili previsti per la rete di monitoraggio;

14 allo scopo di verificare l'asserita assenza di impatti sull'ecosistema fluviale collegati all'attraversamento dei corsi d'acqua, deve essere concordata con il competente dipartimento ARPA, ed effettuata a cura del Proponente, una caratterizzazione ante operam con il metodo I.B.E. (Indice biotico esteso) e I.F.F. (Indice di funzionalità fluviale) in stazioni a valle e monte del punto di attraversamento, da ripetere in corso d'opera per l'I.B.E. e post operam, sia per l'I.B.E., sia per l'I.F.F. al fine di verificare il ripristino delle condizioni precedenti ai lavori;

15 considerate le modalità di realizzazione dei "microtunnel" in progetto e la presenza in superficie di manufatti, prima dell'attivazione dei relativi cantieri, la Società proponente dovrà presentare ad ARPA territorialmente competente uno studio sulle vibrazioni indotte e relative mitigazioni o cautele da adottarsi;

16 per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la data di inizio lavori e il cronoprogramma delle singole fasi di ciascun cantiere, dovrà essere tempestivamente comunicata (almeno 30 gg. prima) alle Province, Comunità montane ed ai Comuni interessati ed alle ARPA competenti territorialmente;

17 in riferimento all'impiego di apparecchiature radiografiche per il collaudo delle saldature dovrà essere rispettato quanto previsto dal DGLS 17/3/1995 n. 230 e successive modifiche ed integrazioni, in particolare:

- visto 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 le norme tecniche, specifiche per il tipo di intervento, nonché alle procedure di emergenza;
- dovrà essere effettuata la comunicazione di cui all'art. 22 del DGLS 17/3/1995 n. 230 e successive modifiche ed integrazioni alle autorità competenti;
- 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;
- 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;
- 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 esecuzione del lavoro e delle norme interne di radioprotezione;
- 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;

resta fermo che la realizzazione del progetto è subordinata al rilascio da parte delle autorità competenti di tutte le autorizzazioni, le intese ed i pareri necessari in base alle vigenti disposizioni di legge;

18. Nelle zone agricole i lavori dovranno essere realizzati fuori dai periodi di produzione o altrimenti dovranno essere compensate le perdite di produzione derivanti dall'esecuzione dei lavori.

19. Durante le fasi di cantiere in prossimità di centri abitati o di recettori sensibili, dovranno essere realizzate barriere antirumore mobili e dovranno adottarsi tutte le misure necessarie, secondo le modalità che saranno concordate con l'ARPA della Regione competente, al fine di ridurre l'impatto del rumore, dei gas di scarico degli automezzi e delle polveri.

20. Le varie tipologie di suolo attraversate dovranno essere, per quanto tecnicamente possibile, preservate anche nella loro struttura ricostituendole senza impoverirle.

21. Le operazioni di ripristino vegetazionale, eseguite da tecnici specializzati secondo quanto previsto nello SIA e successive integrazioni, dovranno essere realizzate immediatamente dopo l'interramento della condotta e nei periodi più idonei all'attecchimento della vegetazione e supportate 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. Inoltre nell'esecuzione degli interventi dovranno essere adottati i seguenti criteri:

a) 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'idonea struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;

b) dovranno essere predisposti capitolati di appalto nei quali saranno indicate tutte le azioni, riferite sia alla costruzione che all'esercizio, riportate nel SIA;

c) nelle aree di pertinenza degli impianti di linea dovrà essere prevista la piantumazione di essenze arbustive autoctone, con caratteristiche omogenee al paesaggio vegetale esistente; inoltre, 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;

d) nei tratti in cui il nuovo metanodotto è in affiancamento ad altra condotta, i ripristini vegetazionali e le cure colturali dovranno essere estese alle fasce interessate dai suddetti metanodotti, nelle situazioni in cui gli interventi di ripristino già realizzati non risultino soddisfacenti.

22. Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) redatto secondo le linee guida del MATTM e coordinato con le Regioni di competenza. Il PMA dovrà individuare anche tutte le criticità ambientali, di cui alle prescrizioni precedenti, proponendo le azioni necessarie per il loro monitoraggio e la verifica di minimizzazione dell'impatto.

23. Per quanto attiene la gestione delle eccedenze delle terre e rocce da scavo, quantificate come da integrazione richiesta (circa 29.000 mc) si ritiene che l'esclusione dal regime dei rifiuti comporti la tracciabilità degli scavi e delle loro destinazioni; pertanto in conformità con l'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni, il proponente avrà cura di comunicare, alla data in cui i lavori interesseranno il territorio di competenza delle regioni dove sia prevista la collocazione degli stoccaggi temporanei del materiale (la cui durata non può eccedere i sei mesi, salvo proroga) e dove il materiale sarà collocato definitivamente onde permettere gli eventuali controlli previsti dal citato art. 186 in collaborazione con le ARPA. Si prende atto che gli scavi vengono eseguiti in siti non interessati da contaminazioni pregresse e che l'attività di scavo non introduce contaminazioni ulteriori, fermo restando quanto previsto dall'articolo 242 del già citato D.Lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni.

24. Cinque anni prima della dismissione, il proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATT il piano di dismissione del metanodotto, con l'indicazione delle risorse necessarie e delle forme di finanaziamento.

L'ottemperanza alle prescrizioni 22 e 24 dovrà essere verificata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Prof. Stefano Rodotà
(Presidente) .....

Ing. Bruno Agricola
(Coordinatore Sottocommissione VIA) .....

Prof.ssa Carla Sepe
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale) .....

Prof.ssa Maria Rosa Vittadini
(Coordinatore Sottocommissione VAS) .....

Arch. Stefano Abbadessa Mercanti *Assente*

Prof. Vittorio Amadio .....

Ing. Giuseppe Maria Amendola .....

Ing. Maurizio Bacci .....

Prof. Gian Mario Baruchello .....

Dott. Gualtiero Bellomo .....

Avv. Filippo Bernocchi *Assente*

Prof.ssa Maria Rosaria Boni .....

Arch. Emanuela Canu .....

Ing. Antonio Castelgrande .....

Dott.ssa Olga Costanza Chitotti .....

Ing. Vincenzo Costantino .....

Avv. Cataldo D'Andria	*Assente*
Dott. Luca Dallorto	*Assente*
Arch. Luisa De Biasio Calimani	*Assente*
Ing. Pietro Ernesto De Felice	*Assente*
Ing. Mauro Di Prete	.....
Avv. Luca Di Raimondo	.....
Dott. Cesare Donnhauser	.....
Dott.ssa Marina Fabbri	*Assente*
Avv. Stanislao Fella	.....
Dott. Vincenzo Ferrara	..... (ASTENUTO)
Dott.ssa Anna Giordano	..... (ASTENUTA)
Dott. Silvestro Greco	..... (ASTENUTO)
Arch. Alessia Guarnaccia	.....
Ing. Bonaventura La Macchia	.....
Avv. Stefano Leoni	*Assente*
Dott. Luigi Magliano	.....
Avv. Pietro Marzano	.....

MINISTERO DELL'AMBIENTE DIREZIONE GENERALE

Dott.ssa Cinzia Morsiani	.....
Ing. Simona Muratori	.....
Ing. Vincenzo Napoli	*Assente*
Arch. Sonia Occhi	.....
Arch. Alessandra Pagliano	.....
Arch. Roberto Panariello	.....
Arch. Eleni Papaleludi Melis	.....
Prof. Antonello Paparella	.....
Dott.ssa Marina Penna	.....
Ing. Giovanni Pizzo	.....
Arch. Vanni Puccioni	.....
Prof.ssa Maria CristinaRoscia	.....
Ing. Antonio Rusconi	.....
Dott. Giuliano Sauli	.....
Ing. Fiorella Scalia	.....
Prof. Fausto Maria Spaziani	.....
Arch. Marco Stevanin	.....

Avv. Roberto Tiberi	.....
Dott.ssa Chantal Treves	.....
Arch. Domenico VASTA	.....
Dott. Giuseppe Vatinno	.....
Ing. Antonio Venditti	.....
Arch. Giuseppe Venturini	.....
Arch. Roberto Vitellozzi	.....
Ing. Roberto Viviani	*Assente*
Dott. Mario Zambrini	*Assente*
Prof.ssa Andreina Zitelli	*Assente*

La presente copia fotostatica composta di N° 26 fogli è conforme al suo originale.
Roma, li 4/4/08

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
DIREZIONE GENERALE PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

NOTA IN CALCE AL PARERE N. 1 del 17/03/2008
Metanodotto Sestino (AR) – Minerbio (BO)

Relativamente alla qualità dell'aria, dai dati presentati dal proponente risulta la possibilità che si determinino livelli elevati di materiale particolato (PM) e di NOx nei periodi di attività dei cantieri. tali episodi risultano comunque interessare esclusivamente le aree limitrofe ai cantieri e si ritiene che possano essere adeguatamente contenuti attraverso l'adozione di specifiche cautele (vedi prescrizioni 9 e 10).