

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 1 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

Metanodotto di Interconnessione TAP
Collegamento di approdo del gasdotto denominato
“Trans Adriatic Pipeline” alla Rete Nazionale gasdotti
DN 1400 (56”) - DP 75 bar

VERIFICA DI OTTEMPERANZA

Alle prescrizioni contenute nel Decreto MATTM di
Compatibilità Ambientale
n° 249 del 22/09/2017

VOLUME 2 di 4

Prescrizioni: A2 - A3 – A7 – A8 – A11 – A13

Autorità Competente: MATTM

Ente Istruttore – Regione Puglia



0	Emissione per Permessi	G. VECCHIO G. BERTERA	M. BEGINI	F. FERRINI H. AIUDI	19/12/17
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 2 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

INDICE

INDICE	2
PREMESSA	3
PRESCRIZIONI DELLA COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA-VAS	4
1 PRESCRIZIONE A2)	4
2 PRESCRIZIONE A3)	5
3 PRESCRIZIONE A7)	6
4 PRESCRIZIONE A8)	6
5 PRESCRIZIONE A11)	7
6 PRESCRIZIONE A13)	9
ALLEGATI	11

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 3 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

PREMESSA

Il presente Volume 2 del documento RE-VOT-002 “Verifica di ottemperanza”, fornisce l’evidenza del recepimento delle prescrizioni e raccomandazioni ANTE OPERAM formulate dal “Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare” con nota n. 0000249 del 22 settembre 2017, la cui Autorità competente è il MATTM e l’Ente Istruttore è la Regione Puglia.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 4 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

PRESCRIZIONI DELLA COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA-VAS

Di seguito si riporta l'elenco delle prescrizioni il cui Ente Istruttore è la Regione Puglia, a cui ottemperare nella fase ANTE OPERAM, in sede di progettazione esecutiva o prima della cantierizzazione, con le relative azioni per l'osservanza delle stesse.

1 PRESCRIZIONE A2)

In merito alla sismicità:

- tenuto conto della lunghezza del tracciato e della sostanziale uniformità delle condizioni topografiche e parzialmente di suolo che si riscontrano lungo esso, come si evince dallo studio sulla risposta sismica locale dell'opera eseguito nel corso della progettazione, il progetto esecutivo dovrà dare precise indicazioni circa le dimensioni ottimali della trincea di scavo e la granulometria del materiale di riempimento;

- la progettazione esecutiva dell'impianto di misura ed area trappole L/R di Melendugno, ubicato in corrispondenza della partenza della condotta in progetto, e dell'impianto terminale di Brindisi, esistente ma da adeguare ed ampliare, ubicato in corrispondenza dell'arrivo della condotta in progetto, dovrà essere effettuata compatibilmente con le normative tecniche vigenti relative alle costruzioni in zone sismiche.

OTTEMPERANZA:

La verifica di stress analysis della linea, allegata al presente documento (rif. Allegato 4 doc. RE-STR-001) è stata eseguita con l'aggiunta del carico sismico alle sollecitazioni meccaniche di progetto e i risultati ottenuti mostrano che le tensioni e le deformazioni subite dalla tubazione non superano mai il valore ammissibile.

Di conseguenza non risultano necessari particolari interventi sulle dimensioni della trincea, né sul materiale di riempimento della trincea.

Si evidenzia comunque che la trincea sarà riempita con materiale fine e in corrispondenza di tratti in roccia (calcari, calcareniti) sarà costituito un letto di posa in sabbia di idoneo spessore; la dimensione tipica e il riempimento della trincea di scavo sono rappresentati nei disegni di progetto (rif. Allegato 1 – "Progetto Esecutivo" - Disegni Tipologici).

Per ciò che riguarda l'impianto di misura ed area trappole L/R di Melendugno, il progetto esecutivo è stato sviluppato in accordo alle "Norme Tecniche per le Costruzioni" DM 14/01/08 e prima dell'inizio dei lavori la documentazione progettuale di tutte le opere in cemento armato (vedi elenco SPC-EL-999 – Allegato 1 "Progetto Esecutivo") sarà depositata presso i competenti uffici provinciali.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 5 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

2

PRESCRIZIONE A3)

Per le aree interessate dal tracciato della condotta in progetto situate in prossimità di forme carsiche, in fase di progettazione esecutiva dovranno essere condotte opportune indagini geofisiche ad alta definizione e uno studio geologico-strutturale ed idrogeologico al fine di escludere ogni possibile rischio di eventuali crolli di natura carsica in presenza di concause (sismi) e definite in dettaglio le opportune opere di sistemazione idraulica, geomorfologica e idrogeologica.

OTTEMPERANZA:

Le forme carsiche prossime al tracciato sono state perimetrare con l'ausilio della cartografia disponibile ed integrate da rilievi aereofotogrammetrici mediante Drone Planare "eBee SenseFly".

A valle di tale studio, il tracciato è stato posizionato in modo tale da evitare l'interferenza delle operazioni di scavo con le conche carsiche. Nei tratti in cui il tracciato è in prossimità delle suddette forme sono state eseguite indagini geognostiche mirate ad esplorare il sottosuolo e verificare la presenza di strutture carsiche sotteranee.

Dallo studio eseguito, i risultati ottenuti dimostrano che la maggior parte delle forme carsiche attualmente riportate nella cartografia allegata al PPTR e quelle mappate con i rilievi aereofotogrammetrici delle aree di approfondimento del progetto, sono forme isolate parzialmente riempite da materiale pedogenizzato, "terre rosse" a fondo concavo con assenza di un vero e proprio sistema carsico ipogeo.

Tali condizioni escludono potenziali collapsi durante l'esecuzione dello scavo per la posa del metanodotto.

Nell'Allegato 1 "Progetto Esecutivo", sono inseriti i documenti:

- RE-GEO-001- Relazione Geologica
- RIG-001 – Report Indagini Geognostiche e Geofisiche
- AFC-001 – Nota Tecnica di Approfondimento sui Fenomeni Carsici

all'interno dei quali vengono dettagliati gli studi e gli approfondimenti eseguiti.

- L'opera in progetto non prevede particolari opere di sistemazione geomorfologica ed idraulica, se non il normale ripristino del profilo naturale del terreno, della naturale morfologia delle sezioni fluviali attraversate a cielo aperto, nonché del rivestimento in cls ove presente, come indicato nella Descrizione dei Lavori per l'Appalto di costruzione (rif. Allegato 1 - Doc. DL-001) al punto 1.6 e 2.26.2.

- La Descrizione dei Lavori altresì indica al punto 2.26.3, in relazione alla potenziale interferenza con la circolazione di falda superficiale, che in fase di installazione dei cantieri ed in fase di realizzazione degli scavi e delle perforazioni, l'Appaltatore dovrà prestare la massima attenzione all'eventuale interferenza dell'opera con le falde per escludere fenomeni di mescolamento e di sifonamento ed indica, a tale riguardo, le misure di mitigazione da mettere in atto.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 6 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

3 **PRESCRIZIONE A7)**

In sede di progetto esecutivo, dovrà essere verificato che le modalità operative adottate non comportino la creazione di vie preferenziali per l'acqua e dovranno essere valutati tutti i rischi di incidenti, ed in particolare eventuali spillamenti e spandimenti in fase cantiere, e definiti gli eventuali ulteriori accorgimenti per limitarli.

OTTEMPERANZA:

Snam Rete Gas si impegna a far rispettare agli Appaltatori interessati alla costruzione dell'opera tale prescrizione, con specifica richiesta contrattuale, in coerenza con quanto indicato nell'Allegato 1 - doc. 13167-DL-001 "Descrizione dei Lavori" al punto 2.26.3.

4 **PRESCRIZIONE A8)**

Dovranno essere predisposti i progetti esecutivi degli interventi di mitigazione dell'impatto paesaggistico per i punti di linea e gli impianti, previsti nel progetto, nel rispetto degli elementi strutturanti le componenti paesaggistiche esistenti e considerando che:

a) dovranno essere realizzati interventi di mascheramento e inserimento paesaggistico attraverso fasce arboree e arbustive di specie autoctone, con caratteristiche omogenee al paesaggio vegetale esistente;

b) compatibilmente con le esigenze di sicurezza, i fabbricati dovranno essere armonizzati, per i rivestimenti e gli aspetti architettonici, allo stile e al contesto territoriale circostante;

c) l'impianto di illuminazione degli impianti dovrà essere progettato in conformità con le disposizioni della L.R. 15/2005 "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico" in modo tale da recare il minor disturbo possibile all'avifauna e in generale ai limitrofi ricettori antropici.

OTTEMPERANZA:

a) La prescrizione è stata recepita dal "Progetto di ripristino vegetazionale" allegato al presente documento (Allegato 3 doc. RE-PRV-001).

Gli interventi di mitigazione e ripristino vegetazionale sono stati progettati con lo scopo di ricostituire, in modo ottimale e rapido, le condizioni degli ecosistemi naturali presenti prima della realizzazione del metanodotto e di inserire gli impianti in progetto, uniche strutture fuori terra dell'opera, all'interno del contesto paesaggistico-vegetazionale circostante.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 7 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

- b) Come indicato nel progetto architettonico dei fabbricati, sia dei Punti di Linea che dell'impianto concentrato di Melendugno (rif. Allegato 1 Progetto Esecutivo - Impianti) sono stati rispettati i criteri costruttivi tipici del Salento, ed in particolare il tetto piano ed il rivestimento esterno con intonaco civile di colore chiaro.
- c) L'impianto di illuminazione esterna, previsto negli Impianti Trappola di partenza e arrivo a Melendugno e Brindisi Matagiola rientra nelle deroghe di cui all'art. 6, comma e) della L.R. 23 nov. 2015 n.15 come "impianti di uso saltuario ed eccezionale, purchè destinati a impieghi di protezione, sicurezza o per interventi di emergenza". Gli impianti di illuminazione sono comunque progettati secondo la Specifica GASD A.06.37.12 rev.3 "Armatura Illuminante per Esterno" – tipo B (rif. Allegato 1 "Progetto Esecutivo") di Snam Rete Gas e presentano delle caratteristiche tecniche tali da non arrecare alcun disturbo a qualsiasi tipo di recettore presente nelle vicinanze.

In particolare l'impianto è costituito da lampade a led ad alta efficienza energetica e luminosa (Rendimento elettrico $\geq 90\%$, Efficienza luminosa ≥ 140 lm/W, Efficienza dell'ottica $\geq 96\%$), montate su pali alti 9 m e rivolte esclusivamente verso il basso con una potenza minore di 60 watt.

5 PRESCRIZIONE A11)

Preso atto della modalità prevista dalla Società Proponente per la salvaguardia con espianto trasporto e reimpianto di tutti gli ulivi presenti all'interno della pista di lavoro, e delle misure di mitigazione adottate per la salvaguardia anche della vegetazione e degli habitat naturali esistenti, che portano ad escludere interferenze con esemplari arborei adulti e specie tipiche del paesaggio o autoctone la progettazione esecutiva sia effettuata sviluppando il progetto originario proposto e le integrazioni presentate nel corso della presente istruttoria, ovvero: per la gestione delle interferenze con gli ulivi si dovrà comunque fare riferimento:

- *alla Deliberazione della Giunta Regionale 2 agosto 2013 n. 417 che aggiorna l'elenco, provvisorio, non definitivo degli ulivi monumentali di cui all'art.5 (Elenco degli ulivi e uliveti monumentali) della L.R. 14/2007 così come integrata dalla L. R. n. 12 dell' 11 aprile 2013;*
- *alla Deliberazione della Giunta Regionale 3 settembre 2013, n. 1576 che approva le linee guida relative alle modalità di espianto, trasporto e reimpianto degli ulivi monumentali quali indirizzo per la corretta applicazione delle procedure agronomiche previste a seguito dell'applicazione degli artt. 11 e 13 della L.R. 14/2007, laddove si sia in presenza di ulivi che presentano carattere di monumentalità (Art. 2 della L.R.14/2007), anche se non ancora inseriti nell'elenco degli ulivi monumentali.*

A tale riguardo si precisa che:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 8 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

- *la pista di lavoro in corrispondenza degli uliveti dovrà essere dimensionata così come dichiarato dalla Società Proponente in sede di Integrazioni al SIA, ovvero ridotta a 24 metri con allargamenti a 32 m per 50 metri di lunghezza ogni 1000 m di percorrenza al fine di ridurre al minimo indispensabile il numero delle piante di ulivo da espiantare;*
- *tutte le aree di messa a dimora e conservazione temporanee degli ulivi espianati durante le attività di cantiere dovranno essere collocate in aree utilizzate a seminativi, limitrofe alla pista di lavoro, così come dichiarato dalla Società Proponente in sede di Integrazioni al SIA;*
- *le aree di ricollocazione finale all'interno della pista di lavoro, dovranno corrispondere agli stessi siti di espianto al fine di mantenere i medesimi sestri d'impianto attuali, così come dichiarato dalla Società Proponente in sede di Integrazioni al SIA;*
- *per le operazioni di espianto/reimpianto con garanzia di attecchimento, la Società Proponente si dovrà attenere alle prescrizioni contenute nell'Allegato A della L.R. 4/06/2007 n° 14 in analogia al trattamento degli ulivi monumentali. Tutto quanto dichiarato formalmente dalla Società Proponente in risposta alla richiesta di integrazioni richieste dal MATTM n. 12 viene reso prescrittivo;*
- *per la salvaguardia delle aree e degli habitat naturali presenti lungo il tracciato del metanodotto in progetto dovranno essere messe in atto le misure di mitigazione ambientale (tra cui, opere trenchless, preservazione del suolo agrario, raccolta di fiorume, collocazione delle piazzole e delle aree di deposito in ambiti a seminativo), così come dichiarato dalla Società Proponente in sede di SIA e Integrazioni al SIA.*

OTTEMPERANZA:

Le prescrizioni sono state recepite all'interno dell'Allegato 1 "Progetto Esecutivo" ed in particolare:

- le procedure di espianto, messa a dimora temporanea e reimpianto degli ulivi, compresi i trattamenti, le cure e le modalità esecutive, sono state redatte in conformità con la legislazione vigente e descritte nel documento RE-GAU-001 "Indicazioni operative per la gestione degli alberi di ulivo";
- la pista di lavoro è stata dimensionata come dichiarato nelle Integrazioni al SIA, la prescrizione viene recepita nei documenti del progetto esecutivo (rif. doc. PL-101, PL-201, PL-301 "Planimetria Catastale con aree di occupazione lavori");
- le aree di messa a dimora e conservazione temporanea degli ulivi espianati durante le attività di cantiere sono collocate in aree utilizzate a seminativi o incolti, limitrofe alla pista di lavoro; la prescrizione viene recepita nel progetto esecutivo nel documento SC-DTU-001 "Messa a deposito temporaneo ulivi", nel quale vengono rappresentate su base catastale e in scala 1:500 le aree identificate per lo stoccaggio degli ulivi, con all'interno la disposizione effettiva delle piante e delle relative strutture di protezione;
- tutti gli habitat naturali presenti lungo il tracciato dell'opera, con particolare attenzione all'habitat prioritario 6220*, sono stati superati con tecnologia trenchless

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 9 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

(microtunnel), come evidenziato nel progetto esecutivo nei disegni di dettaglio (rif. es. doc. AT-115, AT-117, etc.). Al di fuori dei suddetti ambiti, le ulteriori opere di mitigazione e ripristino saranno eseguite come illustrato nel "Progetto di ripristino vegetazionale" allegato al presente documento (Allegato 3 doc. RE-PRV-001).

6

PRESCRIZIONE A13)

In relazione alla grande valenza paesaggistica-ambientale del territorio attraversato dal metanodotto nel territorio della regione Puglia, la progettazione esecutiva sia effettuata sviluppando il progetto proposto in sede di SIA e Integrazioni al SIA e comunque con azioni tese a proteggere, mantenere e migliorare la biodiversità del territorio, attraverso la ricostruzione di habitat naturali di maggiore importanza, la ricostruzione di elementi e forme del paesaggio rurale naturalizzato (muretti a secco, pagghiare, specchie). Per la definizione di tali interventi, che saranno realizzati a carico della Società Proponente, si dovrà fare ricorso a tecniche innovative di conservazione e rinaturalizzazione, considerando anche le iniziative per la tutela degli habitat e delle specie realizzate nell'ambito del programma LIFE Natura.

OTTEMPERANZA:

Snam Rete Gas si impegna a ripristinare le aree naturali in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie.

A tal proposito è stata prodotta apposita documentazione di progetto (vedi Allegato 3: Progetto di ripristino vegetazionale, doc. RE-PRV-001) che descrive in dettaglio le tipologie di intervento previste.

Tali interventi prevedono l'inerbimento, lungo tutto il tracciato, delle aree a prato attraversate (solo le aree non vincolate dal PPTR e in cui non è presente habitat prioritario per le quali è previsto l'attraversamento in trenchless); al fine di preservare per quanto più possibile le caratteristiche naturali delle aree interferite è stato previsto l'utilizzo di fiorume o sementi provenienti da prati stabili locali o reperibili presso enti, organizzazioni o aziende preposte alla riproduzione e commercializzazione di sementi di origine autoctona, da seminare a spaglio (su tratti di esigue superfici) o con idrosemina.

Per i rimboschimenti delle rare formazioni lineari attraversate, in cui non vi è la presenza di esemplari arborei di pregio, è previsto l'utilizzo di specie autoctone come leccio e sughera, definite in dettaglio nel Progetto di Ripristino Vegetazionale

Le strutture in pietra a secco, esclusivamente muretti, interferite dall'opera, sono state tutte censite e le caratteristiche sono riportate nelle schede di dettaglio inserite nel progetto esecutivo (rif. doc. SC-MS-001).

Come indicato nell'All.1 - Progetto Esecutivo (rif. doc. DL-001 "Descrizione dei Lavori") in corrispondenza dell'attraversamento di ogni muretto, ove tecnicamente possibile, è prevista la riduzione della larghezza della fascia lavori a 14 m (10+4), riducendo così il tratto di muro da smontare e ripristinare. E' prescritto inoltre che tutti i muretti siano

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 10 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

ripristinati alla situazione ante operam e che gli interventi di ricostruzione su questi manufatti prevedano:

- la conservazione della stessa sezione, forma, acconciatura muraria, materiali, ecc. di quelli adiacenti;
- la garanzia del mantenimento delle loro capacità di drenaggio; la conservazione della tipologia e le dimensioni originarie;
- l'impiego del materiale precedentemente accantonato in fase di apertura della pista di lavoro (e accantonato a parte) e, per i materiali di riempimento degli spazi centrali dei muretti a secco, l'uso esclusivamente di pietrame di ridotte dimensioni;
- il ripristino dei muretti a secco senza l'ausilio di mezzi meccanici ed esclusivamente con strumenti manuali e l'utilizzo di manodopera specializzata;
- la tutela della vegetazione ormai consolidata sulla traiettoria del muro (ove possibile) o di fianco ad esso.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PUGLIA	SPC. RE-VOT-002	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Pagina 11 di 11	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-00-RT-E-5078

ALLEGATI

- **ALLEGATO 1**
 Progetto Esecutivo: Doc. DL-001 – Descrizione dei Lavori
 Doc. SPC-0999 – Elenco Disegni e Specifiche allegate
- **ALLEGATO 2**
 Progetto di Monitoraggio Ambientale: Doc. RE-MAE-001 E ALLEGATI
- **ALLEGATO 3**
 Progetto Ripristino Vegetazionale: Doc. RE-PRV-001 E ALLEGATI
- **ALLEGATO 4**
 Relazione di calcolo stress analysis della tubazione: Doc. RE-STR-001 E ALLEGATO