



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Direzione Generale della Presidenza
A.C. Programmazione
SETTORE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

E.prot DVA - 2011 - 0004353 del 23/02/2011

Prot. n. A00CRT/40258/P.140.030
Da citare nella risposta

Data 16/02/2011

Allegati 1

Risposta al foglio del
numero 1

Oggetto: D.Lgs 152/06 e s.m.i., L.R. 79/98, art. 21 - Parere regionale ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale di competenza statale sul progetto di metanodotto di importazione di gas naturale dall'Algeria all'Italia via Sardegna denominato progetto GALSI, proposto da GALSI S.p.A.

Raccomandata A.R.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazione Ambientali
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Direzione Generale per la Tutela e la Qualità del Paesaggio, l'Architettura e l'Arte Contemporanea
Via di S. Michele, 22
00153 Roma



Con la presente,

si trasmette

la Delibera della G.R. n° 70 del 14/02/2011 che conclude il procedimento amministrativo regionale.

Il Responsabile
(Arch. Fabio Zita)



REGIONE TOSCANA
GIUNTA REGIONALE

ESTRATTO DAL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 14-02-2011 (punto N. 5)

Delibera

N.70

del 14-02-2011

Proponente

ANNA RITA BRAMERINI

DIREZIONE GENERALE PRESIDENZA

Pubblicità/Pubblicazione: Atto soggetto a pubblicazione integrale (PBURT/BD)

Dirigente Responsabile: Fabio Zita

Estensore: Alberto Ugolini

Oggetto:

D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. L.R. 79/98 art. 21. Parere regionale ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale di competenza statale sul progetto di metanodotto per l'importazione di gas naturale dall'algeria all'Italia via Sardegna denominato progetto GALSI proposto da GALSI spa.

Presenti:

ENRICO ROSSI

SALVATORE ALLOCCA

ANNA RITA BRAMERINI

LUCA CECCOBAO

ANNA MARSON

RICCARDO NENCINI

GIANNI SALVADORI

CRISTINA SCALETTI

DANIELA SCARAMUCCIA

GIANFRANCO SIMONCINI

Assenti:

STELLA TARGETTI

ALLEGATI N°: 1

ALLEGATI:

<i>Denominazione</i>	<i>Pubblicazione</i>	<i>Tipo di trasmissione</i>	<i>Riferimento</i>
A	Si	Cartaceo+Digitale	parere nucleo

STRUTTURE INTERESSATE:

<i>Tipo</i>	<i>Denominazione</i>
Direzione Generale	DIREZIONE GENERALE POLITICHE TERRITORIALI, AMBIENTALI E PER LA MOBILITA'
Area di Coordinamento	AREA DI COORDINAMENTO PROGRAMMAZIONE

LA GIUNTA REGIONALE

Vista la Direttiva della Comunità Europea 85/337/CEE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, così come integrata e modificata dalla Direttiva 97/11/CE;

Visto l'art. 6 della L. 349/86, che disciplina le modalità della pronuncia di compatibilità ambientale di competenza statale;

Visto il D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni;

Visto il D. Lgs. 4/08;

Visto il D.Lgs 128/10;

Visti il D.P.C.M. 10.8.1988, n. 377, concernente la regolamentazione operativa delle pronunce di compatibilità ambientale, ed il successivo D.P.C.M. 27.12.1988, concernente le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formazione del giudizio di compatibilità ambientale, nonché le successive modifiche ed integrazioni ai medesimi decreti;

Vista la L.R. 3 novembre 1998, n. 79 concernente "Norme per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale" ed in particolare l'articolo 21 che disciplina la partecipazione della Regione Toscana alle procedure di valutazione di impatto ambientale di competenza statale, attribuendo alla Giunta Regionale la competenza ad esprimere il previsto parere regionale;

Richiamate le proprie Deliberazioni n. 356 del 2.4.2001 e n. 816 del 04.08.2003, relative alle modalità per l'espressione del presente parere ed all'istituzione del Nucleo di valutazione dell'impatto ambientale;

Vista la Deliberazione G.R. n. 87 del 9.2.2009 in merito agli indirizzi transitori applicativi del D.Lgs. 152/06 nelle more dell'approvazione della legge regionale in materia di VIA e VAS;

Vista la L.R. 10/10 e s.m.i.;

Visto che, con nota del 31.07.2008 assunta al Protocollo Regionale in data 04.08.2008, la GALSI S.p.A. ha depositato presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, la Regione Sardegna e la Regione Toscana il Progetto definitivo (luglio 2008), lo Studio di impatto ambientale (SIA, luglio 2008), lo studio per la valutazione di incidenza (luglio 2008) e la sintesi non tecnica (luglio 2008) relativi alla realizzazione di un metanodotto di importazione di gas naturale dall'Algeria all'Italia via Sardegna, denominato progetto GALSI;

Dato atto che il Proponente ha provveduto in data 31.07.2008 alla pubblicazione sui quotidiani "Il Tirreno", "Il Sole 24 Ore" e "L'Unione Sarda" dell'avviso dell'avvenuto deposito del progetto in esame;

Dato atto che il progetto e lo studio di impatto ambientale sono rimasti a disposizione per la consultazione da parte del pubblico dal 31.07.2008 al 29.09.2008, e risulta pervenuta agli uffici della Regione Toscana una osservazione relativa al progetto depositato;

Dato atto che il procedimento regionale per l'espressione di un parere al Ministero dell'Ambiente è stato avviato in data 31.07.2008;

Dato atto che in data 13.05.2009 si è svolto un sopralluogo tecnico nell'area di intervento;

Visto che, a seguito di specifica richiesta del 2 novembre 2009 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il proponente ha depositato in data 29 dicembre 2009 documentazione integrativa, ed ha provveduto, in data 30 dicembre 2009, a pubblicare l'avviso al pubblico relativo a dette integrazioni sui quotidiani "Il Sole 24 Ore", "L'Unione Sarda" ed "Il Tirreno";

Dato atto che la documentazione integrativa è rimasta a disposizione per la consultazione dal parte del pubblico dal 30.12.2009 al 01.03.2010 e non risultano pervenute agli uffici della Regione Toscana osservazioni e memorie scritte;

Visto che il proponente ha depositato in data 15 giugno 2010 chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione tecnica ed ambientale;

Visto che il proponente ha depositato in data 5 agosto 2010 ulteriori chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione tecnica ed ambientale;

Visto che il proponente ha depositato in data 6 dicembre 2010 successivi chiarimenti relativi alla "Realizzazione dell'approdo di Piombino con tecnica *microtunnel*";

Dato atto che il Proponente ha provveduto a depositare anche presso le altre Amministrazioni interessate al procedimento regionale sia la documentazione presentata all'avvio del procedimento, sia tutta la documentazione integrativa prodotta;

Rilevato che il progetto in esame riguarda la realizzazione di un metanodotto di importazione di gas naturale dall'Algeria all'Italia via Sardegna, denominato progetto GALSI, la cui capacità nominale iniziale di trasporto è pari a 8 miliardi di Sm³ all'anno;

Rilevato che l'articolato sistema di trasporto che costituisce il progetto GALSI è costituito da:

- Centrale di Compressione e misura fiscale in Algeria (sito di Koudiet Drauche), che assicurerà la spinta per garantire il flusso del gas tra l'Algeria e la Sardegna;
- la sezione sottomarina ("*off-shore*") in acque molto profonde tra l'Algeria e la Sardegna, costituita da:

- a) condotta sottomarina DN 650 (26") P 183 bar, con punti di approdo presso Koudiet Drauche (Algeria) e Porto Botte (Sardegna sud-occidentale);
- b) Terminale di Arrivo di Porto Botte e il relativo breve tratto di metanodotto a terra tra l'approdo e il Terminale;
 - sezione terrestre Porto Botte – Olbia di attraversamento dell'intera Sardegna, da Sud-Ovest a Nord-Est, costituita da una condotta DN 1200 (48"), P 75 bar;
 - Centrale di Compressione di Olbia, che assicurerà la spinta per garantire il flusso del gas tra la Sardegna e la Toscana;
 - sezione *off-shore* tra la Sardegna e la Toscana costituita da:
 - a) breve tratto di metanodotto a terra tra la Centrale di Olbia e l'approdo,
 - b) condotta sottomarina DN 800 (32") P 200 bar con punti di approdo presso Olbia (Località "Le Saline ") e Piombino (Località "Torre del Sale");
 - Terminale di Arrivo di Piombino, ubicato in prossimità dell'approdo, presso il quale avverrà il collegamento con l'esistente Rete Nazionale dei Gasdotti, e breve condotta terrestre dal punto di approdo al Terminale;

Rilevato che, per quanto riguarda la Toscana, il progetto GALSI interessa il Comune di Piombino (LI), con il punto di approdo del metanodotto nel Golfo di Follonica, tra Torre del Sale e Torre Mozza, all'interno dell'ANPIL della Sterpaia, la condotta a terra di circa 3 km di lunghezza, avente diametro nominale DN 800 (32") e pressione di progetto 200 barg, ed il Terminale di Arrivo di Piombino, ubicato nei pressi dell'area Snam Rete Gas esistente collocata sul Metanodotto esistente Torrenieri-Piombino, presso il quale termina il metanodotto di progetto;

Preso atto che il progetto GALSI è incluso tra gli assi prioritari per lo sviluppo delle reti trans-europee dell'energia (Decisione 1364/2006/CE del 6 settembre 2006); che la L. 12/12/2002, n. 273 "Misure per favorire l'iniziativa privata e lo sviluppo della concorrenza", all'art. 27, cita esplicitamente il metanodotto dall'Algeria all'Italia attraverso la Sardegna quale infrastruttura internazionale di approvvigionamento di gas naturale; che il progetto GALSI è oggetto di un accordo intergovernativo tra l'Italia e l'Algeria, sottoscritto ad Alghero il 14 novembre 2007; che il progetto GALSI è inserito nella rete nazionale dei gasdotti con D.M. 1 agosto 2008, pubblicato sulla G.U. n. 200 del 27/08/2008, per la sezione da 12 miglia a costa sud Sardegna, la sezione in territorio Sardegna, la sezione *off shore* Sardegna-Toscana (300 km) e la sezione costa Toscana - interconnessione rete esistente (3 km);

Richiamata la Del. G.R. 337 del 05/05/2008 avente ad oggetto "*parere al Ministero dello Sviluppo Economico a seguito di richiesta del 31/3/2008 per inserimento del metanodotto di importazione GALSI nella rete Nazionale Gasdotti*", con la quale è stato espresso parere positivo, ai sensi del DM 22/12/2000, sull'inserimento del metanodotto di importazione Galsi nella rete nazionale gasdotti, e sono stati stabiliti altresì indirizzi per l'azione del rappresentante della Regione Toscana nel Comitato di monitoraggio dell'opera GALSI, di cui all'art. 8 dell'accordo intergovernativo del 14/11/2007;

Dato atto che il Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER), di cui alla Del. C.R. 8 luglio 2008, n. 47, al paragrafo 3.5 "Obiettivo specifico 4 – Diversificare l'approvvigionamento di gas", prevede che "*La scelta della Regione Toscana di favorire il*

superamento del petrolio a favore delle rinnovabili, ricorrendo, nella fase transitoria, al gas metano per le proprietà ambientalmente compatibili dello stesso, verrà soddisfatta, in termini di programmazione, attraverso un rigassificatore [...] e favorendo l'approdo sulla costa toscana del secondo gasdotto algerino, proveniente dalla Sardegna [...]";

Visto il parere n.74 espresso dal Nucleo VIA nella seduta del 28/01/2011, allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale (Allegato A);

Ritenuto di condividere le conclusioni espresse nel parere di cui sopra dal Nucleo di valutazione dell'impatto ambientale, per quanto riguarda le condizioni al cui rispetto subordinare il parere favorevole della Regione;

Ritenuto altresì, anche tenuto conto di quanto disposto dall'articolo 1 comma 5 della L. 239/2004, di subordinare il presente parere al complesso di compensazioni sotto meglio specificato

A voti unanimi,

DELIBERA

- 1) di esprimere, ai sensi dell'art. 21 della L.R. 79/98, ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sul progetto "Metanodotto di importazione di gas dall'Algeria all'Italia via Sardegna (progetto GALSI)", proposto dalla GALSI S.p.A., parere favorevole subordinatamente alle condizioni riportate nel parere n. 74 del 28 gennaio 2011 del Nucleo di valutazione dell'impatto ambientale, allegato al presente atto quale parte integrante e sostanziale (Allegato A), nonché al riconoscimento, da parte di GALSI spa, del complesso di compensazioni di cui al successivo punto 2);
- 2) Il parere favorevole di cui al precedente punto 1) resta subordinato alla stipula di un accordo tra Regione Toscana e Galsi spa rivolto ad individuare misure di compensazione e di riequilibrio ambientale a favore del territorio toscano interessato dall'opera, comprendenti:
 - la progettazione, cantierizzazione e realizzazione di una condotta sottomarina di collegamento dell'isola d'Elba alla rete nazionale dei metanodotti, al fine di consentirne la metanizzazione;
 - la creazione di condizioni di contesto - anche mediante il coinvolgimento della multinazionale algerina Sonatrach, produttrice del gas metano trasportato, e pur nel rispetto della normativa sulla tutela della concorrenza - rivolte a favorire l'accesso, a condizioni economicamente vantaggiose, alla fornitura di gas metano dal metanodotto Galsi ad imprese collocate od interessate a collocarsi lungo la costa della Toscana, con l'obiettivo di rendere l'infrastruttura funzionale anche al processo di reindustrializzazione della regione;Il riconoscimento da parte di Galsi delle compensazioni sopra evidenziate è condizione essenziale per il rilascio, da parte della Regione Toscana, della successiva intesa ai fini dell'autorizzazione unica;

- 3) di trasmettere, a cura del Settore "Valutazione Impatto Ambientale", la presente deliberazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, per gli adempimenti di rispettiva competenza;
- 4) di comunicare altresì, a cura del Settore Valutazione Impatto Ambientale, il presente atto a GALSI s.p.a., per opportuna conoscenza, alla Regione Sardegna, alla Provincia di Livorno, al Comune di Piombino, alla Parchi della Val di Cornia s.p.a., all'Autorità di Bacino Toscana Costa, all'ARPAT Area "VIA/VAS-GIM", al Consorzio di Bonifica Alta Maremma, al Corpo Forestale dello Stato comando provinciale di Livorno, e ai seguenti Uffici regionali: Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Livorno -Lucca - Pisa - Sede di Livorno, A.C. Energia e cambiamenti climatici, Settore Tutela e Valorizzazione delle Risorse Ambientali, Settore Prevenzione del rischio idraulico ed idrogeologico, Settore Tutela e gestione delle risorse idriche, Settore Protezione e valorizzazione fascia costiera e dell'ambiente marino, Settore Pianificazione del territorio, Settore Programmazione Forestale, Settore Tutela dall'Inquinamento Elettromagnetico e acustico e radioattività ambientale, Settore Rifiuti e bonifiche dei siti inquinati, Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Grosseto-Siena e Ufficio Regionale delle Opere marittime, Settore Prevenzione, Igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro e Settore Produzioni agricole zootecniche.

Il presente atto è pubblicato integralmente sul BURT ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera g) della LR 23/2007 e sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta regionale ai sensi dell'art. 18 comma 2 della medesima LR 23/2007.

SEGRETERIA DELLA GIUNTA
IL DIRETTORE GENERALE
ANTONIO DAVIDE BARRETTA

Il Dirigente Responsabile
FABIO ZITA

Il Direttore Generale
ANTONIO DAVIDE BARRETTA

REGIONE TOSCANA GIUNTA REGIONALE

Delibera

N. 70 del 14/02/2011

La presente copia, composta di n. 8 pagine di cui una di frontespizio e questa pagina di attestazione, riprodotta mediante sistemi informatici per uso amministrativo interno e per uso di altri pubblici uffici.

E' CONFORME ALL'ORIGINALE DELL'ESTRATTO DEL VERBALE DELLA SEDUTA.
L'originale dell'estratto del verbale sottoscritto dal Direttore della Direzione Generale competente per la Segreteria della Giunta e il verbale, sottoscritto dal Presidente e dal Segretario della seduta sono conservati presso la Segreteria della Giunta sotto la responsabilità del Direttore Generale Antonio Davide Barretta .

La presente copia è riprodotta secondo le modalità previste dall'art. 6 quater della L.15.3.1991 n.80 e dall'art. 3 del D.LG 12.2.1993 n.39.



Regione Toscana

**Direzione Generale della Presidenza
Area di Coordinamento Programmazione
Settore Valutazione Impatto Ambientale**

Nucleo di Valutazione dell'Impatto Ambientale
*L.R.79/98 - Deliberazioni della G.R. n. 356 del 2/4/2001, n. 1358 del 10.12.2001 e
n. 816 del 04/08/2003*

Seduta del 28/01/2011

Parere n. 74
per l'espressione del parere della Giunta Regionale al Ministro dell'Ambiente
ai sensi dell'art.21 della L.R.79/98

**Metanodotto di importazione di gas dall'Algeria all'Italia via Sardegna
(progetto GALSI)**

Proponente: GALSI S.p.A.

Il giorno 28 gennaio 2011, alle ore 10, nei locali degli uffici della Giunta Regionale in via R. Bardazzi 19, in Firenze, si è riunito il Nucleo di Valutazione dell'impatto ambientale per l'espressione del parere tecnico alla Giunta Regionale in merito alla compatibilità ambientale del Progetto "Metanodotto di importazione di gas dall'Algeria all'Italia via Sardegna (progetto GALSI)", proposto dalla GALSI S.p.A., parere da esprimersi ai fini degli adempimenti regionali di cui all'art. 21 della L.R. 79/98, per il procedimento di V.I.A. di competenza dello Stato.

Sono presenti, oltre al Presidente del Nucleo di Valutazione Arch. Fabio Zita e al Segretario Arch. Alberto Ugolini, quali componenti del Nucleo stesso, tecnici in rappresentanza degli Uffici di seguito elencati:

della Direzione Generale Politiche Territoriali, Ambientali e per la mobilità:

- A.C. Energia e cambiamenti climatici
- Settore Tutela dall'inquinamento elettromagnetico ed acustico e radioattività ambientale
- Settore Protezione e valorizzazione fascia costiera ed ambiente marino

della Direzione Generale Diritti di cittadinanza e coesione sociale:

- Settore Prevenzione, Igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro – AUSL 6 Livorno, Dipartimento prevenzione

della Direzione Tecnica dell'ARPAT:

- Area "VIA/VAS-GIM"

Sono presenti altresì, in qualità di invitati, i rappresentanti del Comune di Piombino e della Parchi Val di Cornia S.p.A.

Alle ore 10.15, il Presidente del Nucleo, dopo la verifica delle presenze, apre la riunione e riassume sinteticamente caratteristiche e finalità del progetto in esame e fasi dell'istruttoria. I rappresentanti della Soc. GALSI partecipano alla riunione solo per il tempo necessario a fornire chiarimenti e delucidazioni a richiesta dei membri del Nucleo. La riunione si svolge con contributi da parte degli altri invitati e con la discussione da parte del Nucleo, a seguito della quale viene condiviso il seguente Parere:

IL NUCLEO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

VISTA la Direttiva della Comunità Europea 85/337/CEE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, così come integrata e modificata dalla Direttiva 97/11/CE;

VISTO l'art. 6 della L.349/86, che disciplina le modalità della pronuncia di compatibilità ambientale di competenza statale;

VISTO il D.Lgs.152/06 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il D. Lgs. 4/2008;

VISTO il D.Lgs. 128/2010;

VISTA la L.R. 79/98 "Norme per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale" ed in particolare l'art. 21 che disciplina la partecipazione della Regione alla procedura di competenza dello Stato;

VISTE le Deliberazioni della G.R. n. 356 del 2/4/2001, n. 1358 del 10.12.2001 e n. 816 del 04/08/2003, che danno attuazione al citato art. 21 della L.R. 79/98, e riguardano l'attribuzione alla Giunta Regionale della competenza in ordine all'espressione del Parere della Regione nei procedimenti di V.I.A. di competenza dello Stato, nonché l'istituzione del Nucleo di Valutazione dell'impatto ambientale;

VISTA la Deliberazione G.R. n. 87 del 9.2.2009 in merito agli indirizzi transitori applicativi nelle more dell'approvazione della legge regionale in materia di VAS e VIA;

VISTA la L.R. 10/2010 e s.m.i.;

CONSIDERATO che il progetto, per quanto riguarda la parte italiana, rientra tra quelli di cui all'Allegato II, punto 9) "*oleodotti, gasdotti o condutture per prodotti chimici di lunghezza superiore a 40 km e diametro superiore o uguale a 800 mm*" del D.Lgs 152/06, come modificato dal D.Lgs 4/2008 e s.m.i., e come tale è soggetto alla procedura di valutazione di impatto ambientale statale, ai sensi dell'art. 7, comma 3 del D.Lgs 152/2006, così come modificato dal D.Lgs 4/2008;

VISTO che, con nota del 31.07.2008 assunta al Protocollo Regionale in data 04.08.2008, GALSI S.p.A. ha depositato presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, la Regione Sardegna e la Regione Toscana il Progetto definitivo (luglio 2008), lo Studio di impatto ambientale (SIA, luglio 2008), lo studio di incidenza (luglio 2008) e la sintesi non tecnica (luglio 2008) relativi all'opera di cui trattasi;

DATO ATTO che in data 31 luglio 2008 la Società GALSI presentava al Ministero dello Sviluppo Economico istanza per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio per le opere del progetto GALSI ricadenti sotto la giurisdizione italiana, ai sensi di quanto previsto dall'art. 52 quinquies, comma 2 del DPR 327/2001, così come modificato ed integrato dal D.Lgs 330/2004 relativamente alle infrastrutture lineari energetiche;

DATO ATTO che:

- il Proponente ha provveduto in data 31.07.2008 alla pubblicazione sui quotidiani "Il Tirreno", "Il Sole 24 Ore" e "L'Unione Sarda" dell'avviso dell'avvenuto deposito del progetto in esame;
- il progetto e lo studio di impatto ambientale sono rimasti a disposizione per la consultazione da parte del pubblico dal 31.07.2008 al 29.09.2008, e risulta pervenuta agli uffici della Regione Toscana l'osservazione relativa al progetto depositato;
- il procedimento regionale per l'espressione del parere allo Stato è stato avviato in data 31.07.2008;
- il 13.05.2009 si è tenuto un sopralluogo tecnico presso il sito di progetto;
- in data 23.06.2009 è stata inviata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e al Ministero Beni e Attività Culturali la richiesta di integrazioni proposta dal Settore VIA della Regione Toscana;
- il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con nota del 02.11.2009, richiedeva integrazioni in merito al progetto in esame, assegnando come termine per fornire le integrazioni richieste 60 giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di protocollo della

- richiesta del Ministero, eventualmente prorogabili. In considerazione delle modifiche e delle varianti progettuali, il Ministero disponeva altresì una nuova consultazione del pubblico;
- con nota del 23.12.2009 (pervenuta al protocollo regionale il 29.12.2009), il proponente trasmetteva documentazione integrativa;
 - in data 30.12.2009, il proponente, come da nota del 02.11.2009 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, provvedeva a pubblicare gli avvisi al pubblico relativi alle integrazioni sui quotidiani "Il Sole 24 Ore", "L'Unione Sarda" ed "Il Tirreno";
 - a seguito della pubblicazione dei suddetti avvisi al pubblico, avvenuta in data 30.12.2009, è stata riavviata l'istruttoria da parte della Regione Toscana;
 - la documentazione integrativa è rimasta a disposizione, per la consultazione da parte del pubblico dal 30.12.2009 al 01.03.2010, e non risultano pervenute agli uffici della Regione Toscana osservazioni e memorie scritte;
 - il proponente, con nota dell'11 giugno 2010 (pervenuta al protocollo regionale il 15 giugno 2010) trasmetteva chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione tecnica ed ambientale;
 - il proponente, con nota del 3 agosto 2010 (pervenuta al protocollo regionale il 5 agosto 2010), trasmetteva ulteriori chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione tecnica ed ambientale;
 - il proponente, con nota del 3 dicembre 2010 (pervenuta al protocollo regionale il 6 dicembre 2010), trasmetteva nuovi chiarimenti ed approfondimenti ottobre 2010;

PRESO ATTO che il proponente ha provveduto a depositare anche presso le altre Amministrazioni interessate al procedimento regionale sia la documentazione presentata all'avvio del procedimento, sia le integrazioni prodotte, e ha fatto richiesta di accesso agli atti, esercitando il relativo diritto;

PRESO ATTO che:

- il Settore Valutazione di Impatto Ambientale ha richiesto, con note del 08.08.2008 e del 14.08.2008, il parere della Provincia di Livorno, del Comune di Piombino, del Circondario della Val di Cornia e della Parchi della Val di Cornia, nonché il contributo tecnico dell'ARPAT, dell'Autorità di Bacino Toscana Costa, del Consorzio di Bonifica Alta Maremma, dell'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AATO) n. 5 Toscana Costa, del Corpo Forestale dello Stato comando provinciale di Livorno e di altri Settori regionali interessati;
- a seguito delle richieste di cui sopra sono pervenuti i pareri del Circondario della Val di Cornia (nota del 01.10.2008) e della Provincia di Livorno (nota del 24.02.2008, con la quale si trasmette l'atto dirigenziale n. 18 del 18/02/2008), nonché i contributi tecnici del Bacino Toscana Costa (note del 11.08.2008 e 21.10.2008), dell'ARPAT (nota del 26.05.2008), dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Livorno (nota del 21.10.2008), del Settore Tutela delle acque interne e costiere – servizi idrici (nota del 30.09.2008), del Consorzio di Bonifica Alta Maremma (nota del 17.09.2008), del Settore Sistema Integrato dei Porti, degli aeroporti e della logistica (nota del 31.10.2008), del Settore Tutela dall'inquinamento elettromagnetico ed acustico e radioattività ambientale (nota del 19.09.2008), del Settore Beni paesaggistici (nota del 09.09.2008), del Settore programmazione forestale (nota del 11.09.2008), del Corpo Forestale dello Stato Comando provinciale di Livorno (nota del 17.09.2008), dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Firenze, Prato, Pistoia e Arezzo –Coordinamento regionale prevenzione sismica (nota del 10.09.2008), del Settore Rifiuti e Bonifiche (nota del 03.09.2008), del Settore Infrastrutture di trasporto strategiche e cave nel governo del territorio (nota del 04.09.2008) e del Settore Miniere ed Energia (nota del 22.09.2008);
- con nota del 22.08.2008 il Comune di Piombino comunicava di aver trasmesso tutta la documentazione relativa al progetto al Circondario della Val di Cornia, in quanto competente per il procedimento del parere di VIA per conto dell'Amministrazione comunale;

- il Settore Valutazione di Impatto Ambientale ha richiesto, con nota del 08.01.2010, il parere sulla documentazione integrativa alla Provincia di Livorno, al Comune di Piombino, al Circondario della Val di Cornia ed alla Parchi della Val di Cornia, nonché il contributo tecnico sulla documentazione dell'ARPAT, dell'Autorità di Bacino Toscana Costa, del Consorzio di Bonifica Alta Maremma, dell'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AATO) n. 5 Toscana Costa, del Corpo Forestale dello Stato comando provinciale di Livorno e di altri Settori regionali interessati;
- il Settore Valutazione di Impatto Ambientale ha richiesto, con nota del 09.03.2010 il contributo tecnico dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Grosseto - Siena e Ufficio Regionale delle Opere Marittime;
- a seguito delle citate richieste sono pervenuti i pareri della Provincia di Livorno (nota del 08.03.2010, con la quale si trasmette l'atto dirigenziale n. 38 del 08.03.2010), della Parchi Val di Cornia s.p.a. (nota del 03.05.2010 e nota del 28.01.2010) e del Comune di Piombino (nota del 11/05/2010), nonché i contributi tecnici del Bacino Toscana Costa (nota del 08.02.2010), dell'ARPAT (nota del 08.02.2010), dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Livorno (nota del 05.02.2010), del Consorzio di Bonifica Alta Maremma (nota del 11.02.2010), del Settore Sistema Integrato dei Porti, degli aeroporti e della logistica (nota del 09.02.2010), del Settore Tutela dall'inquinamento elettromagnetico ed acustico e radioattività ambientale (nota del 15.02.2010), del Settore programmazione forestale (nota del 08.02.2010), del Settore Infrastrutture di trasporto strategiche e cave nel governo del territorio (nota del 16.02.2010) e dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di area vasta Grosseto Siena e Ufficio regionale delle opere marittime (nota del 09.04.2010);
- nel parere della Parchi Val di Cornia s.p.a. di cui sopra (nota del 03.05.2010 e nota del 28.01.2010), si segnala in particolare (come anticipato a GALSI con nota del 28.01.2010) che è in fase di approvazione un progetto inerente la copertura di alcuni parcheggi ricadenti nell'area del Parco della Sterpaia, incluso il parcheggio posto in località Perelli 3, con pannelli solari posati su strutture metalliche di sostegno (le opere è previsto siano realizzate entro il 31 dicembre p.v.). Considerato che il progetto GALSI prevede di utilizzare detto parcheggio come area di cantiere, nel caso in cui la copertura dei parcheggi fosse realizzata nei tempi indicati, visti i consistenti investimenti economici, la Parchi fa presente che *non può accettare la richiesta di GALSI, e che l'area di cantiere potrà essere eventualmente individuata negli adiacenti terreni agricoli*;
- il Settore VIA ha richiesto, con note del 16/06/2010, il parere sui chiarimenti ed approfondimenti giugno 2010, alla Provincia di Livorno, al Comune di Piombino ed alla Società Parchi Val di Cornia, nonché i contributi istruttori all'ARPAT, all'Autorità di Bacino Toscana Costa, al Consorzio di Bonifica Alta Maremma, all'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AATO) n. 5 Toscana Costa, al Corpo Forestale dello Stato comando provinciale di Livorno e ad altri Settori regionali interessati;
- a seguito delle citate richieste sono pervenuti i contributi tecnici dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Livorno-Lucca-Pisa - Coordinamento regionale modalità attuative opere idrauliche ed idrogeologiche - Sede di Livorno (nota del 19/07/2010), dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di area vasta Grosseto-Siena e Ufficio regionale delle Opere Marittime (nota del 20/07/2010), dell'ARPAT Area VIA/VAS-GIM (nota del 13/07/2010), del Settore Programmazione forestale (nota del 09/07/2010), del Settore Infrastrutture di trasporto strategiche e cave nel governo del territorio (nota e-mail del 19/07/2010), del Settore Tutela dall'inquinamento elettromagnetico e acustico e radioattività ambientale (nota del 20/07/2010),
- in ordine alla richiesta di cui sopra, la Provincia di Livorno, con nota del 03/08/2010, conferma la valutazione positiva precedentemente espressa con prescrizioni; nell'allegato rapporto istruttorio evidenzia tuttavia che *non è stata prospettata alcuna alternativa tecnico-progettuale (ad es. tecnica di scavo non open pit) che potesse rendere congruente l'intervento in oggetto con l'intervento n. 14 del P.R.G.I.C. in corso di redazione; l'esecuzione dell'intervento così come proposto danneggerebbe in modo irreversibile l'assetto idrogeomorfologico del sistema dunale e*

- retrodunale, il quale al termine dei lavori potrebbe essere solamente recuperato e non ripristinato nelle sue naturali funzioni. Ribadisce la necessità del ricorso ad una proposta tecnico-progettuale (tipo microtunneling, spingitubo, TOC), sostitutiva dell'attuale (previe le necessarie indagini geognostiche per la conoscenza delle caratteristiche e tipologia dei terreni), che garantisca sia l'integrità dei caratteri idrogeomorfologici del sistema dunale e retrodunale che il minimo impatto al verificarsi di calamità meteomarine;*
- il Comune di Piombino ha espresso, con nota del 23/07/2010, il proprio parere, nel quale conferma i rilievi sostanziali già in precedenza formulati, con le specificazioni emerse in sede di integrazioni, invitando ad esaminare soluzioni alternative orientate a determinare un nuovo punto di arrivo della condotta e la localizzazione degli stoccaggi e degli impianti di riduzione connessi in aree ad ovest delle centrale di Torre del Sale;
 - la Parchi Val di Cornia ha espresso, con nota del 27/07/2010, il proprio parere, nel quale rileva che non sono state prese in considerazione le richieste già avanzate in precedenza. Attesa la mancata possibilità di utilizzare la tecnica del *microtunnelling*, atteso altresì che il sistema dunale e retrodunale si configurerà come un cantiere di vaste dimensioni, attesa la realizzazione di un vero e proprio pennello a mare, e considerati i flussi di traffico che circoleranno nel Parco e le tempistiche di svolgimento dei lavori, la Parchi Val di Cornia *non può condividere la scelta progettuale così come presentata ed invita pertanto la società Galsi SpA a ricercare soluzioni alternative orientate a trovare un nuovo punto di arrivo a terra e ad utilizzare tecnologie meno impattanti ed invasive per il rispetto e la salvaguardia del precario contesto ambientale del Parco della Sterpaia;*
 - il Settore VIA ha richiesto, con note del 26/08/2010, il parere sugli ulteriori chiarimenti ed approfondimenti Luglio 2010, alla Provincia di Livorno, al Comune di Piombino ed alla Società Parchi Val di Cornia, nonché un contributo istruttorio all'ARPAT, all'Autorità di Bacino Toscana Costa, al Consorzio di Bonifica Alta Maremma, all'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AATO) n. 5 Toscana Costa, al Corpo Forestale dello Stato comando provinciale di Livorno e ad altri Settori regionali interessati;
 - a seguito delle citate richieste sono pervenuti i contributi tecnici del Settore Programmazione forestale (nota del 27/09/2010), del Settore Tutela dall'inquinamento elettromagnetico ed acustico e radioattività ambientale (nota del 29/09/2010), del Settore Ufficio Tecnico del Genio Civile di area vasta Livorno-Lucca-Pisa sede di Livorno (nota del 21/09/2010), dell'ARPAT Area "VIA/VAS-GIM" (nota del 30/09/2010), dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di area vasta Grosseto-Siena e Ufficio regionale Opere Marittime (nota del 27/09/2010), dell'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 5 Toscana Costa (nota del 02/09/2010) e del Bacino regionale Toscana Costa (nota e-mail del 22/09/2010);
 - in ordine alla richiesta di cui sopra il Comune di Piombino ha espresso, con nota del 22.09.2010, il proprio parere, nel quale *ritiene di confermare i rilievi sostanziali già formulati nel parere del luglio 2010, e richiama infine che la stazione di misura e riduzione della condotta è collocata in aree contigue della ZPS-SIR Orti Bottagone;*
 - il Settore VIA, con note del 09/12/2010, ha richiesto parere sui successivi chiarimenti ottobre 2010 alla Provincia di Livorno, al Comune di Piombino ed alla Società Parchi Val di Cornia, nonché un contributo istruttorio all'ARPAT, all'Autorità di Bacino Toscana Costa, al Consorzio di Bonifica Alta Maremma, all'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AATO) n. 5 Toscana Costa, al Corpo Forestale dello Stato comando provinciale di Livorno e ad altri Settori regionali interessati;
 - a seguito delle citate richieste sono pervenuti i contributi tecnici dell'ARPAT Area "VIA/VAS-GIM" (nota del 23/12/2010), del Settore regionale Infrastrutture di trasporto strategiche e cave nel governo del territorio (nota e-mail del 27/12/2010), del Consorzio di Bonifica Alta Maremma (nota del 23/12/2010), del Settore regionale Tutela dall'inquinamento elettromagnetico ed acustico e radioattività ambientale (nota del 10/01/2011), del Settore regionale Programmazione forestale

(nota del 27/12/2010), del Settore regionale Porti commerciali, Interporti e porti e approdi turistici (nota del 29/12/2010), del Settore regionale Protezione e Valorizzazione della fascia costiera e dell'ambiente marino (nota del 12/01/2011) e del Settore regionale Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali (nota del 27/01/2011);

- in ordine alla richiesta di cui sopra la Provincia di Livorno, con nota del 27/01/2011, vista la documentazione presentata che riguarda l'attraversamento della fascia dunale attraverso l'utilizzo della tecnica *trenchless* tramite realizzazione di *microtunnel*, visto che le variazioni progettuali presentate accolgono le modifiche richieste dagli Uffici provinciali proposti alla Difesa del suolo e delle coste, visto il parere espresso in data 26/01/2011 dalla US Pianificazione e difesa del suolo e delle coste in merito alle suddette modifiche progettuali, ha confermato il parere espresso in precedenza in quanto il progetto risulta conforme alle indicazioni ivi contenute;

- il Comune di Piombino ha espresso, con nota del 29/12/2010, il proprio parere, nel quale si conclude che, pur ritenendo *l'adozione del microtunnel sicuramente migliorativa della precedente soluzione proposta*, permangono criticità relativamente all'area di cantiere, alla viabilità, all'assenza di previsioni di sospensione lavori nel periodo estivo (inizio maggio-fine settembre); rileva infine che, *nell'ipotesi di mantenimento dell'attuale punto di arrivo sulla linea di costa, le opere previste determineranno comunque impatti sul territorio, temporanei e permanenti, per i quali sarà necessario integrare il progetto con opere di mitigazione, con particolare attenzione alla mobilità dei mezzi ed alla fruizione balneare della costa*. Con nota del 30/12/2010, in relazione al precedente parere del 29/12/2010, ha precisato quanto segue: *l'atterraggio del gasdotto in località Perelli e la localizzazione della stazione di misura in prossimità della ZPS Orti Bottegone, determineranno significativi impatti in aree protette dal punto di vista ambientale e fragili dal punto di vista idrogeologico*. Il quadro delle nostre conoscenze c'induce a ritenere che, in caso di conferma di queste scelte progettuali, si dovranno prevedere opere compensative dei danni ambientali che il nucleo [comunale] si riserva di valutare alla luce dei chiarimenti richiesti con il parere del 29/12/2010;

- la Parchi Val di Cornia, nel proprio parere trasmesso con nota del 28/12/2010, ha espresso forte preoccupazione per la durata dei lavori, atteso che i 7 mesi e mezzo previsti per l'esecuzione dell'approdo con *microtunnel* andranno senz'altro ad interferire con la stagione turistica, ed ha evidenziato l'effetto di rendere improduttive per una intera stagione le strutture che gravitano nella zona (campeggio, bar, bagni, parcheggi a pagamento), con ingenti danni economici. Ha espresso inoltre preoccupazioni per un probabile intorbidamento delle acque per la presenza del cantiere a mare, con messa a rischio della balneazione nella zona. Ha ricordato altresì gli investimenti fatti per l'ottenimento della Bandiera blu e per questo ha richiesto che *venga rivista e modificata la tempistica dei lavori*. Infine, pur apprezzando ed approvando la soluzione del *microtunnel*, ha chiesto di poter *ricercare con il proponente tutte quelle alternative che vadano a scongiurare lo scenario descritto*;

PRESO ATTO altresì dei pareri espressi nell'ambito del procedimento statale dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, del 31 agosto 2010, favorevole con prescrizioni, e dalla Regione Autonoma della Sardegna, del 17 dicembre 2010, favorevole con prescrizioni;

ESAMINATI gli elaborati tecnici trasmessi dal proponente di seguito elencati:

Documentazione a corredo della richiesta di attivazione della procedura di V.I.A. così composta:

- Elaborati di progetto (luglio 2008);

Volume I/II – sezione A condotta sottomarina Algeria Sardegna (DN mm 650-26", p 183 barg) e terminale di arrivo a Porte Botte – sezione B centrale di compressione di Olbia – sezione C condotta sottomarina Sardegna-Italia (DN mm 800-32", p 200 barg) e terminale di arrivo a Piombino;

Volume II/II – sezione D condotta a terra Sardegna (DN mm 1200-48", p 75 barg);

- Studio di Impatto Ambientale (SIA) (luglio 2008)
- Volume I – Introduttivo (Doc. No. 07-377-H21);
- Volume II – tratto Sardegna (Doc. No. 07-377H1-H2-H3-H4);
- Volume III – tratto Sardegna Allegati cartografici (Doc. no. 07-377-H5);
- Volume IV - Sintesi non tecnica tratto Sardegna (Doc. No. 07-377-H17);
- Volume V – centrale di compressione di Olbia (Doc. No. 07-377-H13-H14-H15);
- Volume VI – Sintesi non tecnica centrale di compressione di Olbia (Doc. No. 07-377-H16);
- Volume VII – Documentazione per Autorizzazione Integrata Ambientale centrale di compressione di Olbia (Doc. No. 07-377-H23);
- Volume VIII – Studi di Incidenza (Doc. No. 07-377-H6-H7-H22);
- Volume IX – Tratto Toscana (Doc. No. 07-377-H9-H10-H11);
- Volume X – Sintesi non tecnica tratto Toscana (Doc. No. 07-377-H12).

Documentazione integrativa in risposta alla richiesta del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 2 novembre 2008 così composta:

- Chiarimenti ed integrazioni al SIA (dicembre 2009), suddiviso in sei sezioni (Sez. A, B, C, D, E, F);
- Aggiornamento degli elaborati di progetto suddiviso in 9 Volumi (Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9);
- Descrizione delle varianti con allegata cartografia (Doc. No. 500-LA-E83088), dicembre 2009;
- Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, con allegata cartografia, dicembre 2009;
- Relazione tecnica per l’ottenimento dell’autorizzazione alla movimentazione dei fondali marini, redatta in conformità al DM 24.01.96 ed alle indicazioni contenute nel Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini (2006) del MATTM realizzato da APAT e ICRAM e al “Regolamento provinciale per la gestione dei sedimenti di cui alla LR 19/2003”, Provincia di Livorno, marzo 2009 (Doc. N. 07-377-H42, tratto Toscana e n. 07-377-H40, tratto Sardegna), dicembre 2009;
- Relazione Tecnica contenente il progetto di reimpiego delle terre e rocce da scavo redatta in conformità all’articolo 186 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. (Doc. N. 07-377-H38, dicembre 2009);
- Piano di caratterizzazione dei Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese, settembre 2008;
- Relazione paesaggistica, tratto Sardegna (Doc. n. 07-377-H26, dicembre 2009) e Relazione Paesaggistica tratto Toscana doc. n. 07-377-H29, dicembre 2009);

Chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione tecnica ed ambientale – giugno 2010 così composta:

- Chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione presentata – Regione Sardegna (doc. 07-377-H50 giugno 2010);
- Chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione presentata – Regione Toscana (doc. 07-377-H51 giugno 2010);

Chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione tecnica ed ambientale – Luglio 2010 così composta:

- Chiarimenti ed approfondimenti alla documentazione tecnica ed ambientale (doc. 07-377-H52 luglio 2010);

Chiarimenti ed approfondimenti – ottobre 2010 così composta:

- “Realizzazione dell’approdo di Piombino con tecnica microtunnel” (doc. 07-377-H54 ottobre 2010);

RILEVATO che il progetto in esame riguarda la realizzazione di un metanodotto di importazione di gas naturale dall’Algeria all’Italia via Sardegna, denominato progetto GALSI, la cui capacità nominale iniziale di trasporto è pari a 8 miliardi di Sm³ all’anno;

RILEVATO che l’articolato sistema di trasporto che costituisce il progetto GALSI è costituito da:

- la Centrale di Compressione e misura fiscale in Algeria (sito di Koudiet Drauche), che assicurerà la spinta per garantire il flusso del gas tra l'Algeria e la Sardegna;
- la sezione sottomarina (*off-shore*) in acque molto profonde tra l'Algeria e la Sardegna, costituita da:
 - a) una condotta sottomarina DN 650 (26") P 183 bar, con punti di approdo presso Koudiet Drauche (Algeria) e Porto Botte (Sardegna sud-occidentale);
 - b) il Terminale di Arrivo di Porto Botte e il relativo breve tratto di metanodotto a terra tra l'approdo e il Terminale;
- la sezione terrestre Porto Botte – Olbia di attraversamento dell'intera Sardegna, da Sud- Ovest a Nord-Est, costituita da una condotta DN 1200 (48"), P 75 bar;
- la Centrale di Compressione di Olbia, che assicurerà la spinta per garantire il flusso del gas tra la Sardegna e la Toscana;
- la sezione *off-shore* tra la Sardegna e la Toscana costituita da:
 - a) un breve tratto di metanodotto a terra tra la Centrale di Olbia e l'approdo;
 - b) una condotta sottomarina DN 800 (32") P 200 bar con punti di approdo presso Olbia (Località "Le Saline") e Piombino (Località "Torre del Sale");
- il Terminale di Arrivo di Piombino, ubicato in prossimità dell'approdo e presso il quale avverrà il collegamento con l'esistente Rete Nazionale dei Gasdotti, e la breve condotta terrestre dal punto di approdo al Terminale;

RILEVATO che:

- il progetto GALSI rientra nella tipologia di opere indicate nell'Appendice I della Convenzione UNECE di Espoo del 25/02/1991, ed essendo possibili impatti transfrontalieri nel territorio francese (il tracciato del metanodotto attraversa, in uscita da Olbia, un'area per la quale è stata proposta dalla Francia l'inclusione in una ZPE "*Zone de Protection Écologique*"), ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 85/377/CEE e s.m.i., nonché delle disposizioni della Convenzione di Espoo sulla VIA in contesto transfrontaliero, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha provveduto a notificare il progetto alla Repubblica Francese;
- per quanto riguarda la parte del progetto GALSI ricadente nelle acque extra-territoriali, la posa di gasdotti sul fondale marino è regolamentata dalla Convenzione ONU sul Diritto del Mare (UNCLOS), ratificata dall'Italia con L. 689/1994;
- secondo quanto dichiarato dal proponente, per quanto riguarda la parte di progetto GALSI ricadente sotto la giurisdizione algerina, GALSI s.p.a. attiverà tutte le procedure autorizzative necessarie alla costruzione ed all'esercizio dell'opera;

RILEVATO che:

- il progetto GALSI, per la parte ricadente sotto la giurisdizione italiana, riguarda 2 Regioni (Toscana e Sardegna), 8 Province e 41 Comuni; interessa altresì 5 Capitanerie di Porto e 2 Direzioni Marittime;
- per quanto riguarda la Toscana, il progetto GALSI interessa il Comune di Piombino (LI), relativamente al metanodotto (punto di approdo all'interno dell'ANPIL della Sterpaia), avente diametro nominale DN 800 (32") e pressione di progetto 200 barg e lunghezza per la parte a terra di circa 3 km, e relativamente al Terminale di Arrivo di Piombino, ubicato nei pressi dell'area Snam Rete Gas esistente, collocata sul Metanodotto esistente Torrenieri-Piombino presso il quale termina il metanodotto;

RILEVATO che:

- la sezione sottomarina del metanodotto Sardegna – Toscana ha lunghezza pari a circa 275 km;
- lungo la rotta *off shore*, in corrispondenza di alti fondali (profondità maggiori di 50 m circa) la condotta sarà semplicemente posata sul fondo, mentre in corrispondenza di bassi fondali

(profondità inferiore a 50 m) la condotta sarà posata sul fondo e, nei tratti in cui è previsto l'interramento per protezione da attività antropiche, una volta posata sul fondo sarà interrata mediante affossamento attraverso mezzi sottomarini fino alla batimetrica di -44 m circa, corrispondente ad una distanza di circa 10,5 km dalla costa. In tale tratto la trincea ha sezione di 13 m o 15 m ed è prevista una copertura della condotta di circa 3 m. Per il tratto sottocosta la copertura sarà costituita dallo stesso materiale di scavo, mentre nel tratto più lontano sarà costituita da 1,5 m dello stesso materiale di scavo e da 1,5 m di ghiaia;

- lo spiaggiamento di Piombino è situato lungo la costa settentrionale del Golfo di Follonica, tra Torre del Sale e Torre Mozza, al margine di un cordone dunale costiero;

RILEVATO che:

- la condotta sottomarina tra Sardegna e Toscana attraversa una vasta zona per esercitazioni nello spazio aereo soggetta a restrizioni (D67), situata a sud est della Corsica (servitù militare);

- l'area vasta interessata dalla condotta sottomarina sezione Sardegna-Toscana è caratterizzata, per quanto riguarda la Toscana, dalla presenza dei porti di Piombino, Rio Marina, Giglio e Porto Azzurro; nell'area costiera interessata dall'intervento, sono presenti altresì, oltre che il porto di Piombino, alcuni ormeggi (Terre rosse e Carbonifera);

- con riferimento alla presenza nell'area di approdo del metanodotto in Toscana del Sito di bonifica di interesse nazionale (SIN) "Piombino", il tracciato *off-shore* del metanodotto non interessa la parte a mare del Sito che dista da esso circa 330 m;

- per quanto riguarda il Golfo di Follonica, secondo quanto riferito dal proponente, è in corso di autorizzazione un'area di acquacoltura, la cui ubicazione è ancora in fase di verifica, ma che tuttavia non dovrebbe interessare il tracciato del metanodotto, rimanendone a circa 450 m; ad una distanza dalla costa di circa 350 m sono presenti altresì due impianti per acquacoltura, situati entrambi ad Est rispetto al tracciato *off-shore* del metanodotto;

- il tracciato *off-shore* del metanodotto nell'area di approdo toscano attraversa, per un tratto pari a circa 1 km (interferenza diretta) una zona di ancoraggio di forma rettangolare situata ad una distanza di circa 2,3 km dalla costa;

- a circa 800 m ad Ovest rispetto al punto di approdo del metanodotto in Toscana è presente l'acquedotto che collega l'isola d'Elba alla costa toscana;

- il punto di approdo in Toscana è compreso in un tratto di costa, di alto valore naturalistico e paesaggistico, destinata alla balneazione, che ha raggiunto la certificazione "Bandiera Blu" per l'anno 2008, e che nell'area si segnala la presenza di prateria di Posidonia, biocenosi marina di pregio;

RILEVATO che, relativamente all'approdo (*shore approach*) in Toscana:

- nel progetto inizialmente presentato è previsto che esso sia realizzato con il sistema *open cut*, effettuando uno scavo a cielo aperto di larghezza 5 metri, delimitato da palancole metalliche rettangolare di larghezza 5 m per una lunghezza di 155 m, dalla battigia fino alla profondità di fondale di circa -2 m, procedendo da terra mediante la realizzazione di un terrapieno temporaneo (circa 8 m di sezione, uguale lunghezza) sul quale avanzano gli escavatori. La profondità massima di scavo è circa 4 metri dal fondale marino; per tale rilevato, secondo il proponente, sono impiegati i terreni dello scavo stesso, che sono poi riutilizzati per ricoprire lo scavo e ripristinare il fondale marino; al termine dei lavori le palancole vengono rimosse, così come il materiale di riempimento del terrapieno, utilizzato per ricoprire lo scavo e ripristinare il fondale marino con un ricoprimento di 3,9 m;

- in esito alle richieste avanzate dagli enti locali e dalla Regione Toscana, nei successivi chiarimenti ottobre 2010 è stata approfondita la tematica relativa alla realizzazione dell'approdo in Toscana, ed in particolare è stata approfondita la fattibilità di realizzazione dello *shore approach* con tecnica diversa (*microtunnel*), riportando un aggiornamento degli aspetti progettuali con la

descrizione della tecnica *microtunnel* impiegata per la realizzazione dell'approdo ed un aggiornamento degli aspetti ambientali, con particolare riferimento all'analisi degli impatti legati all'impiego del *microtunnel*;

RILEVATO che, con riferimento alla sezione *on shore* del metanodotto in Toscana, nella documentazione integrativa sono state apportate modifiche di tracciato rispetto al progetto depositato con la documentazione iniziale, ed in particolare il breve tratto di condotta a terra è stato adeguato in modo da limitare per quanto possibile i tagli trasversali del reticolo idraulico superficiale (in accordo alla richiesta della Regione Toscana e del Ministero dell'Ambiente); il tracciato del metanodotto *on shore* ha diametro DN 800 (32"), lunghezza pari a 3 km, e si sviluppa interamente nel comune di Piombino (LI), su aree prevalentemente pianeggianti di bonifica costiera, sino al previsto Terminale di Arrivo di Piombino. La condotta è completamente interrata (la profondità minima di copertura è 1,5 m). Negli attraversamenti di strade principali e dove ritenuto necessario, la condotta è messa in opera con tubo di protezione di adeguate caratteristiche;

CONSIDERATO che i principali attraversamenti del metanodotto *on shore* sono il canale Allacciante Cervia, il fosso Botrangolo e la strada provinciale della base geodetica, realizzati tutti con trivella/spingitubo; nei chiarimenti è previsto inoltre che siano realizzati con tecnologia spingitubo anche i seguenti attraversamenti: Fosso Tabella, Fosso Fossaccia e Canale Acquaviva, mentre esclusivamente per quanto riguarda il Fossetto No. 8, sprovvisto di argini, è stato scelto di realizzare l'attraversamento in modalità *open-trench* e per quanto riguarda il Fossetto Fonte è previsto di deviare il corso d'acqua e realizzare un attraversamento carrabile, a sezione piena, in corrispondenza dell'ingresso dell'impianto del terminale di Piombino;

CONSIDERATO che la fascia di asservimento è stata valutata in 62 m (31 m per lato dall'asse della condotta), fino all'intersezione con rete Snam Rete Gas esistente;

RILEVATO che:

- il Terminale di Arrivo di Piombino, ubicato nei pressi dell'area Snam Rete Gas esistente collocata sul Metanodotto esistente Torrenieri-Piombino, riceverà il gas dalla condotta di mandata da Olbia (P 200 bar) e dopo aver controllato e regolato la sua pressione (riduzione a P 75 bar), convoglierà il gas alla stazione adiacente, e poi alla rete nazionale dei Gasdotti;
- il Terminale occupa un'area di 29.300 mq, ed è costituito essenzialmente da un sistema di controllo e di regolazione della pressione e da un sistema di misura non fiscale del gas. Esso è suddivisibile nelle seguenti aree: area impianti, area fabbricati e strade e pavimentazioni;
- è previsto un solo edificio, contenente la sala controllo e la sala elettrica insieme ad una sala per il generatore elettrico di emergenza;

CONSIDERATO che per quanto riguarda la realizzazione della condotta sono analizzate le fasi relative alla posa della condotta nel tratto *off shore*, all'esecuzione degli approdi, ed alla posa della condotta tratto *on shore*; le aree di cantiere necessarie per le attività di installazione del metanodotto sono sia aree a mare sia aree a terra. La costruzione della condotta Sardegna-Italia richiede circa 15 mesi e l'esecuzione degli approdi è prevista durante i mesi invernali;

CONSIDERATO altresì che:

- la posa della condotta *off shore* sez. Sardegna-Toscana prevede la preparazione di una stringa (tubi saldati in testa) a bordo di nave posa-tubi, il varo della tubazione in mare e il suo successivo abbandono sul fondale; lungo la rotta *off-shore* in corrispondenza di alti fondali (profondità maggiori di circa 50 m), la posa della condotta sarà effettuata da un mezzo posa-tubi con posizionamento dinamico e sarà semplicemente posata sul fondo, mentre in corrispondenza di

bassi fondali (profondità inferiori a circa 50 m) la posa sarà effettuata da un mezzo posa-tubi equipaggiato con sistema di ancoraggio tradizionale (utilizzo di 10-12 ancore). È previsto inoltre l'interramento della condotta fino alla batimetrica di -44 m per circa gli ultimi 10,5 km prima di raggiungere la costa. La metodologia di interrimento denominata *post-trenching* (tecnica di interrimento del tubo una volta posato sul fondo attraverso apposito mezzo sottomarino che posizionandosi sopra la condotta disgregherà il terreno sottostante e la interrerà) sarà differente a seconda della presenza o meno sul fondale di Posidonia. In corrispondenza di praterie di Posidonia (tratto di lunghezza totale circa 4,15 km), lo scavo e l'interramento saranno eseguiti quasi contemporaneamente attraverso l'impiego di un treno di appositi mezzi sottomarini, mentre per quanto riguarda le zone non interessate da Posidonia (tratto di lunghezza totale di circa 6 km) saranno impiegati mezzi tradizionali e il rinterro della condotta con il materiale di ricoprimento avverrà con un secondo mezzo;

- per la realizzazione dello *shore approach* in Toscana (con tecnica *open cut*) il progetto prevede l'allestimento di aree di lavoro a terra, in parte in corrispondenza dell'area di approdo e in parte nell'area oltre il Canale Allacciante Cervia, ed in particolare un'area di 50 m x 50 m per stoccaggio materiali e macchinari/veicoli del cantiere, posizionata in corrispondenza di un'esistente parcheggio per le auto del Parco della Sterpaia, ed un'area di circa 6.200 m² sulla spiaggia. È previsto altresì un ponte di collegamento temporaneo sul Canale Allacciante Cervia che sia in grado di sostenere carichi fino a 100 tonnellate e che metta in comunicazione le aree di cantiere separate dal Canale;

- a seguito della segnalazione da parte della Parchi Val di Cornia s.p.a. della previsione progettuale di allestimento di un impianto fotovoltaico sulla copertura del parcheggio, nei chiarimenti il proponente si dichiara disponibile ad allestire altrove, ove necessario, tale area di cantiere, occupando vicine aree agricole disponibili;

- dai chiarimenti circa la fattibilità di realizzazione dello *shore approach* con tecnica diversa (*microtunnel*), risulta che la realizzazione con modalità non *open trench* comporta differenti e specifiche necessità di allestimento cantiere. In particolare saranno necessari due cantieri: quello a terra delle dimensioni di 18.500 m² e quello a mare di circa 1.000 m² per il recupero della testa fresante; sono interessate aree agricole e fondali in assenza di Posidonia (distanza dalla costa circa 200 m). Per quanto riguarda i tempi di realizzazione si prevede una durata dei lavori pari a circa 7 mesi e mezzo;

- per la realizzazione della condotta *on shore* (tratto Toscana), è prevista l'esecuzione di un'infrastruttura provvisoria (piazzola in loc. Vignarca, 20.187 mq), l'apertura della pista di lavoro (larghezza complessiva pari a 26 m, di cui 15 m area di transito e montaggio e 11 m area di deposito a cavallo della condotta), lo sfilaggio e saldatura delle tubazioni, la realizzazione dello scavo, la posa della tubazione e copertura della trincea e i ripristini. In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari, l'ampiezza della pista di lavoro è superiore ai valori sopra riportati per esigenze di carattere esecutivo ed operativo;

- per la realizzazione del terminale di arrivo a Piombino sono previsti l'allestimento cantiere, la preparazione dell'area, la realizzazione opere civili, i montaggi, il *commissioning* e la messa a punto dell'impianto;

RILEVATO che:

- il progetto GALSI è stato incluso tra gli assi prioritari per lo sviluppo delle reti trans-europee dell'energia (Decisione 1364/2006/CE del 6 settembre 2006), ed è stato inoltre oggetto di un accordo intergovernativo tra l'Italia e l'Algeria, sottoscritto ad Alghero il 14 novembre 2007;

- in merito alla pianificazione ed alla normativa nazionale nel settore energetico, la L. 12/12/2002, n. 273 "Misure per favorire l'iniziativa privata e lo sviluppo della concorrenza" all'art. 27 cita

esplicitamente il *metanodotto dall'Algeria all'Italia attraverso la Sardegna* quale infrastruttura internazionale di approvvigionamento di gas naturale;

- il GALSI è stato inserito nella rete nazionale dei gasdotti con D.M. 1 agosto 2008, pubblicato sulla G.U. n. 200 del 27/08/2008, per la sezione da 12 miglia a costa sud Sardegna, la sezione in territorio Sardegna, la sezione offshore Sardegna-Toscana (300 km) e la sezione costa Toscana interconnessione rete esistente (3 km);
- il Piano di Indirizzo Energetico Regionale della Toscana (PIER), di cui alla Del. C.R. 8 luglio 2008, n. 47 (pubblicato nel Supplemento al BURT n. 30 del 23.7.2008), prevede, al paragrafo 3.5 "Obiettivo specifico 4 - Diversificare l'approvvigionamento di gas" che *"La scelta della Regione Toscana di favorire il superamento del petrolio a favore delle rinnovabili, ricorrendo, nella fase transitoria, al gas metano per le proprietà ambientalmente compatibili dello stesso, verrà soddisfatta, in termini di programmazione, attraverso un rigassificatore (tenuto conto del rispetto delle esigenze di sicurezza delle comunità locali interessate, nonché dello opportunità che tali impianti sono in grado di offrire a livello territoriale, ambientale ed industriale) e favorendo l'approdo sulla costa toscana del secondo gasdotto algerino, proveniente dalla Sardegna, operando per assicurare che sia altresì garantita la fornitura di gas metano all'Isola d'Elba. La realizzazione dei due impianti sopra descritti, che dovrà avvenire in un contesto di assenza di rischi per la salute dei cittadini e di comprovata sostenibilità ambientale, non garantisce, automaticamente, i benefici derivanti dalla diversificazione degli approvvigionamenti."*
- il tracciato del metanodotto *on shore* interessa aree classificate a Pericolosità Idraulica Elevata (P.I.E.) e Pericolosità Idraulica Molto Elevata (P.I.M.E.) ed il terminale ricade in area P.I.E. secondo il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino di rilievo regionale Toscana Costa (di cui alla Del. C.R. 25/01/2005, n. 13);
- l'area interessata dall'intervento ricade nel cosiddetto Santuario per i Mammiferi marini, di cui alla L. 11 ottobre 2001, n. 391 *"Ratifica ed esecuzione dell'Accordo relativo alla creazione nel Mediterraneo di un santuario per i mammiferi marini, fatto a Roma il 25 novembre 1999"*, (interferenza diretta del tracciato del metanodotto *off-shore* con il Santuario dal km 44+000 al km 275+300), aspetto la cui considerazione compete al Ministero dell'Ambiente ed esorbita quindi dai compiti di questo Nucleo;
- il tracciato del metanodotto interessa, per la parte a terra toscana, direttamente la fascia dunale dell'ANPIL della Sterpaia (Area Naturale Protetta di Interesse Locale, di cui alla LR 49/95, codice APLI05 istituita dal Comune di Piombino con Del. C.C. 33/1988 ed inserita nel quinto programma delle aree protette di cui alla Del. C.R. 88/2009), attraversata per una lunghezza di 100 m circa;
- l'area vasta è caratterizzata dalla presenza della Riserva Naturale provinciale "Padule Orti Bottagone" (di cui alla LR 49/95, codice APLI01, istituita dalla Provincia di Livorno con D.C.P. 722/98 ed inserita nel quinto programma delle aree protette di cui alla Del. C.R. 88/2009), il cui regolamento è stato approvato con D.C.P. 41/2008. Il Terminale di Piombino interessa (interferenza diretta) l'area perimetrata come "Area Contigua B" alla Riserva (fascia di tutela esterna), corrispondente ad una fascia di territorio larga 500 m intorno ai confini della Riserva Naturale. Tale area costituisce una zona da sottoporre a regolamentazione per la tutela degli apporti idrici affluenti nel Padule e in cui prioritariamente mettere in atto interventi di tutela della risorsa idrica (Art. 15, comma 3 del regolamento). Nell'area è presente il SIR-SIC-ZPS 56 Padule di Orti Bottagone (IT5160010), Sito in gran parte compreso nella Riserva naturale provinciale di cui sopra. Sia il tracciato a terra del metanodotto sia il terminale risultano esterni a detto SIR;
- con riferimento agli interventi finalizzati al recupero delle principali criticità in materia di difesa delle coste (di cui al *"Progetto di piano regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico"* approvato con D.G.R. n. 1214 del 5 novembre 2001 ed al *"Programma straordinario degli investimenti strategici della Regione Toscana. Attuazione degli interventi prioritari di recupero e riequilibrio del litorale e delle attività di formazione del piano di gestione integrata della costa"* approvato con D.C.R. n. 47 del 11 marzo 2003), nell'area interessata dal

metanodotto è previsto l'Intervento n. 14 "Ripristino morfologico sistema dunale e retrodunale del Golfo di Follonica nel tratto compreso tra Torre del sale e Carbonifera", per il quale è stato sottoscritto in data 16 maggio 2007 il Protocollo d'Intesa tra il Comune di Piombino, la Provincia di Livorno ed il Circondario della Val di Cornia, e relativamente al quale la Provincia di Livorno ha provveduto ad elaborare il progetto preliminare (maggio 2009);

- secondo il PIT, l'intervento interessa l'ambito Val di Cornia (ambito di paesaggio 23 Val di Cornia);

- secondo il P.T.C. della Provincia di Livorno, l'area interessata dal tratto *on-shore* del metanodotto e dal Terminale ricade nel "Sistema territoriale della fascia costiera e della pianura" e nel "Sottosistema territoriale urbano di Piombino e della Pianura del Cornia"; l'area interessata dalla realizzazione delle opere ricade all'interno del Sistema di Paesaggio "Pianura del Cornia e delle Colline Metallifere";

- secondo il P.S. d'Area della Val di Cornia, il tracciato *on-shore* del metanodotto interessa i subsistemi pianura costiera orientale e pianura alluvionale del Fiume Cornia. Tali subsistemi sono qualificati dal Piano quali "zone con esclusiva funzione agricola"; il tracciato *on-shore* del metanodotto attraversa inoltre i beni territoriali del sistema rurale e aperto: spiaggia, duna, area boscata e viabilità storica;

- secondo il P.R.G. del Comune di Piombino, il tracciato del metanodotto attraversa, a partire dal punto di spiaggiamento: sottozona F1.3 (Parco Territoriale della Costa Orientale e della Sterpaia) indicato come Zona omogenea Fa; sottozona E2 (Aree agricole di interesse paesaggistico d'insieme) indicata come Zona omogenea Ea; sottozona E1 (Aree agricole produttive) indicata come Zona omogenea Ea. Il Terminale ricade in sottozona E1 (Aree agricole produttive); l'esistente area di proprietà SNAM, in prossimità della quale è ubicato il terminale, è classificata nel PRG come zona F5 "Servizi generali e impianti tecnologici";

- per quanto riguarda le aree tutelate ai sensi del D.Lgs 42/04 e s.m.i., le opere di progetto interferiscono con l'area tutelata come bene paesaggistico di cui al DM 20.09.1962 "Zona panoramica litoranea caratterizzata da colline rade spiagge e ricca vegetazione", e con aree di interesse paesaggistico, tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, del D.lgs 42/2004 e s.m.i. di cui alla lettera a) territori costieri, lettera g) territori coperti da foreste e boschi (fascia dunale) e lettera c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua (relativamente al canale Allacciante Cervia ed al Fosso Botrangolo). Si segnala altresì la presenza, in prossimità del terminale, del bene soggetto a vincolo architettonico - monumentale "Torre e Fontana della Vignarca";

RILEVATO che il proponente ha effettuato l'analisi dei malfunzionamenti e degli scenari incidentali e l'analisi di rischio della condotta, in particolare dei rischi associati a carichi accidentali per i due tratti di metanodotto *off-shore*, tra l'Algeria e il sud della Sardegna e tra il nord della Sardegna e l'Italia peninsulare (Toscana) durante la fase di esercizio;

RILEVATO che il proponente nei chiarimenti ha descritto le principali macroalternative di progetto prese in esame, e, con riferimento a quanto evidenziato dagli enti locali toscani, ha descritto le motivazioni tecniche ed ingegneristiche che hanno condotto alla scelta del punto di approdo in Toscana, tenuto conto dei seguenti fattori:

- analisi dei vincoli tecnici, ambientali e programmatici nella parte a mare;
- analisi dei vincoli tecnici, ambientali e programmatici nella parte a terra;
- minimizzazione delle distanze nel tratto sottomarino;
- buona compatibilità con il collegamento alla rete gas esistente a terra;

RILEVATO altresì che il proponente espone, in generale, le considerazioni e le motivazioni che hanno condotto alla scelta del punto di approdo, a fronte di comparazioni con altre ipotesi di approdo, e descrive, quali alternative progettuali relative alla tecnica di realizzazione dell'approdo

stesso mediante scavo a cielo aperto, una possibile applicazione di tecnica del *microtunnel*, che è stato oggetto di chiarimenti;

CONSIDERATO che il progetto prevede interventi di ripristino ambientale, quali ripristini geomorfologici ed idraulici, ripristini vegetazionali e ripristino dunale relativamente al punto di approdo della condotta che ricade all'interno del tratto di litorale del Golfo di Follonica;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda la qualità dell'aria, il proponente ha analizzato nel SIA e nei successivi approfondimenti l'impatto prodotto sulla componente atmosfera in fase di cantiere, non essendo previsti impatti per la fase di normale esercizio (è presente comunque una stima delle emissioni fuggitive riconducibili all'esercizio del terminale di Piombino);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il rumore, nel SIA e nei successivi approfondimenti è stato analizzato il relativo impatto, ed in particolare è stata effettuata la caratterizzazione del clima acustico attuale mediante misure fonometriche diurne e notturne in corrispondenza di uno dei recettori individuati (R33, ubicato nel raggio di 300 m dal tracciato del metanodotto *on-shore*. loc. Podere San Rosselmo); secondo il P.C.C.A. di Piombino (Del. C.C. n. 23 del 23.02.2005), l'area del terminale ricade in classe acustica III, le aree adiacenti al terminale ricadono in classe III, mentre quelle in prossimità della strada a sud del terminale ricadono in classe IV ed il tracciato del metanodotto ricade nelle classi II, III e IV. Le interazioni possibili sono: in fase di cantiere, emissioni sonore dai mezzi navali e dalle macchine utilizzate per le operazioni ed emissioni di vibrazioni da mezzi e macchinari; in fase di normale esercizio, non sono previste emissioni sonore significative dal terminale. È stata predisposta una valutazione di impatto acustico, sia della fase di esercizio, sia della fase di cantiere. Per la fase di cantiere (per la quale sono previste attività nel solo orario diurno) i risultati delle simulazioni, ottenute a seguito di elaborazioni fatte sulla base di misure effettuate in cantiere analogo, indicano che i livelli previsti in prossimità dei ricettori sono compresi nell'intervallo 60-65 dBA e sono pertanto superiori ai limiti di zona, ma conformi ai limiti richiesti dal Comune di Piombino per il rilascio della deroga, configurandosi l'attività di cantiere come attività temporanea per la quale può essere richiesta una deroga ai limiti assoluti di zona, ma nel rispetto di un limite assoluto di 70 dBA e di particolari limitazioni orarie. Sono previste altresì, qualora fosse necessario, mitigazioni quali l'uso di barriere acustiche mobili (altezza 2,5 m, lunghezza componibile); sono state svolte analisi anche nel caso del cantiere operante per la realizzazione dello *shore approach* mediante *microtunnel*, che evidenziano livelli in prossimità dei recettori non superiori a 55 dBA; non sono prevedibili interferenze significative per la fase di esercizio, atteso che l'unica sorgente di rumore è rappresentata dal sistema di riduzione della pressione del terminale; per esso, a fronte di un livello di emissione piuttosto ridotto (45,6 dBA ad 1 m di distanza), viene comunque svolta una analisi previsionale che dimostra come il contributo di tale impianto presso tre ricettori limitrofi al terminale stesso sia trascurabile. Per quanto riguarda le condizioni di eccezionalità della riduzione della pressione con portata minima, che si verificheranno raramente e per periodi transitori di breve durata caratterizzati da una frequenza di una volta ogni 5 anni, il progetto fornisce un livello di pressione sonora delle valvole pari a 85 dB(A) a 1 m. In tali condizioni le simulazioni hanno evidenziato un contributo del Terminale di circa 50.2 dB(A) a circa 100 m a Sud-Est (Ricettore A), 54.8 dB(A) a circa 120 m a Nord (Ricettore B) e 46.0 dB(A) a circa 300 m a sud-ovest (Ricettore C);

CONSIDERATO che, per quanto riguarda le vibrazioni, il proponente ha svolto nel SIA e nei successivi approfondimenti l'analisi dell'impatto prodotto in fase di cantiere (vibrazioni indotte da una ruspa cingolata, livelli di accelerazione ponderata dB a varie distanze), secondo la quale a distanze di 50 m l'accelerazione ponderata è pari a 74,3 dB, e pari a 70,6 dB a 75 m di distanza, mentre per la fase di esercizio non sono prevedibili impatti ai recettori in relazione alla natura

delle apparecchiature presenti nel terminale di Piombino, alle quali non sono associate emissioni di vibrazioni;

CONSIDERATO, per quanto riguarda l'ambiente idrico, quanto segue:

- il proponente ha effettuato una caratterizzazione dello stato attuale della componente ambiente marino, ed ha individuato quali possibili impatti per la fase di cantiere la movimentazione di sedimenti marini, con conseguente generazione di torbidità e lo scarico di effluenti liquidi, e per la fase di esercizio il rilascio di ioni metallici da dissoluzione degli anodi sacrificali;
- per la fase di esercizio, relativamente all'impatto da dissoluzione degli anodi sacrificali, il proponente come misura di mitigazione evidenzia che la scelta di tipologie di anodi in lega di Alluminio a ridotto contenuto di Zinco costituisce un miglioramento in termini di rilascio di metalli nocivi;
- il proponente ha presentato un documento di approfondimento sulla dispersione dei sedimenti, al fine di studiare l'impatto delle operazioni di scavo sulle biocenosi pregiate presenti. Sono previste, quali mitigazioni, tecniche di contenimento dei sedimenti qualora determinassero impatti rilevanti sulla prateria di Posidonia, mediante teli di contenimento posizionati sullo scavo e/o ai lati della trincea in maniera da impedire che la maggior parte del sedimento si allontani dall'area di scavo. È previsto altresì un monitoraggio ambientale che include analisi chimico fisiche delle acque ed analisi della trasparenza delle acque;
- con riferimento all'ambiente idrico superficiale, il proponente ha individuato quali possibili impatti per la fase di cantiere e collaudo i prelievi e scarichi idrici, le interazioni con l'assetto idrogeologico e le interferenze con gli usi idropotabili, nonché gli spillamenti e spandimenti accidentali, mentre per la fase di esercizio non è previsto nessun impatto sulla componente da parte della condotta e del Terminale di Piombino (assenza di prelievi idrici);
- il collaudo idraulico della condotta *off shore* Sardegna – Toscana (32") è effettuato con acqua di mare filtrata (senza additivi), in accordo alle modalità della norma DNV OS F101, con cantiere di riempimento ad Olbia e cantiere per il ricevimento a Piombino (trappola di ricevimento, vasche raccolta e decantazione acque, raccolta residui, sfiati ecc.). La quantità di acqua di mare, preventivamente filtrata e non trattata chimicamente, necessaria per questo tratto è stimata in circa 122.000 mc e sarà scaricata a mare, previa verifica di compatibilità ed eventuale trattamento se necessario. A seguito del collaudo idraulico, il metanodotto sottomarino deve essere svuotato dall'acqua per mezzo di una serie di *pig* spinti con aria compressa. I *pig* nella serie saranno separati da partite di acqua dolce per lavare il tubo da acqua salata ed una serie finale di *pig* sarà spinta con una partita di glicole per assorbire quanta più acqua possibile dalle pareti della condotta; è previsto poi il flussaggio della condotta con aria compressa secca e il riempimento con azoto a bassa pressione fino all'introduzione del gas. L'acqua spiazzata, controllata, è scaricata a mare tramite tubazioni temporanee, previo convogliamento in vasche di raccolta. Le quantità di acqua dolce necessarie nella fase di svuotamento e pulizia della condotta dall'acqua salata saranno di circa 3.000 mc, che verranno presumibilmente reperiti nella stazione di monte del collaudo (prevedibilmente Olbia). I due tratti di condotta a terra ad alta pressione (32"), ed in particolare il tratto dall'approdo in Toscana al terminale di Piombino, è previsto siano collaudati separatamente dal tratto sottomarino, in accordo al DM 17 aprile 2008. La quantità stimata di acqua dolce da utilizzare per i 3 km del metanodotto tra approdo in Toscana ed il terminale di Piombino è circa 1.330 mc. Il riempimento della condotta con l'acqua di collaudo avverrà presso il Terminale di Piombino utilizzando preferibilmente i corsi d'acqua superficiali più prossimi alla testata di riempimento;
- i prelievi idrici in fase di cantiere per la condotta sottomarina (usi civili) sono stimati in 12,5 mc/giorno, e le modalità di approvvigionamento previste sono autobotti, reti di acquedotti locali (cantieri a terra) e cisterne a bordo (cantiere lungo la rotta di posa). I prelievi idrici in fase di

cantiere per il metanodotto *on shore* toscano e per il terminale di Piombino sono considerati trascurabili;

- il tracciato del metanodotto *on shore* in Toscana intercetta alcuni corsi d'acqua (prevalentemente classificati come canali di bonifica), ed in particolare il Canale Allacciante Cervia (attraversamento in subalveo in ambiente di transizione umido-marino);

- sono previste misure precauzionali per la fase di cantiere (a terra) per evitare contaminazione della componente ambiente idrico (anche suolo e terre da scavo), quali: utilizzo di servizi igienici provvisori, predisposizione di idonei sistemi di contenimento per le aree destinate ad ospitare il rifornimento dei mezzi o lo stoccaggio di sostanze chimiche pericolose, predisposizione di scoline di drenaggio per l'allontanamento delle acque meteoriche dall'area di lavoro, due distinti stoccaggi temporanei per la parte superficiale di terreno (humus) e per quella più profonda. Per quanto riguarda lo stoccaggio di gasolio e oli sono previsti bacini di contenimento dei serbatoi all'interno delle aree cantiere. Le operazioni di rabbocco e rifornimento avverranno solo all'interno di tali aree per evitare spandimenti in luoghi non controllati. È previsto altresì di effettuare le operazioni di manutenzione dei mezzi logistici presso la sede dell'appaltatore, di effettuare eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi operativi in aree adeguatamente predisposte e di effettuare il rifornimento dei mezzi operativi nell'ambito della fascia di lavoro, con l'utilizzo di piccoli autocarri dotati di serbatoi e di attrezzature necessarie per evitare sversamenti;

CONSIDERATO, per quanto riguarda il suolo e sottosuolo, quanto segue:

- il proponente ha effettuato una caratterizzazione dello stato attuale della componente, sia per la sezione terrestre, sia per la sezione marina del metanodotto, ed ha individuato quali possibili impatti per la fase di cantiere la movimentazione di sedimenti marini e l'impatto sulla struttura morfologica dei fondali, la produzione di rifiuti ed occupazione/limitazioni d'uso di suolo e di fondale, e per la fase di esercizio occupazione/limitazioni d'uso di suolo nella parte terrestre ed occupazione/limitazioni d'uso di fondale per la presenza della condotta sottomarina;

- il tracciato del metanodotto *off shore*, in corrispondenza del tratto finale toscano, è stato ottimizzato dal proponente al fine di prevedere la realizzazione della trincea in una breccia del cordone di "beach-rock" antistante alla spiaggia, evitando eventuali interferenze con tale sistema naturale esistente;

- con riguardo alle terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di realizzazione della condotta a terra e dal terminale di Piombino, è stata predisposta apposita relazione tecnica. Per la fase di cantiere sono previsti 18.000 mc di movimenti terra e un fabbisogno di 1.650 mc di inerti; i movimenti terra associati alla costruzione della condotta *on shore* comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la fascia di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera; è previsto il ripristino finale della fascia di lavoro e delle aree accessorie con la rimessa in sito di tutto il materiale precedentemente movimentato. Il progetto prevede pertanto il completo riutilizzo del terreno di risulta dallo scavo della trincea per il ritombamento della condotta; per quanto riguarda il terminale di Piombino il volume di scavo è stimato pari a 30.602 mc, tutti riutilizzati in sito. Il proponente afferma che la porzione di territorio interessata dal tracciato è da ritenersi non contaminata ed in merito ai tempi di deposito precisa che in ogni caso le tempistiche di deposito non supereranno i tre anni;

- per la realizzazione dell'approdo mediante *microtunnel* è stimata la produzione di circa 3.300 mc di terreno di scavo. Circa 1.000 mc di questo materiale saranno utilizzati come materiale inerte per la realizzazione della miscela per l'intasamento del tunnel. La miscela bentonitica recuperata a fine perforazione ed il terreno di scavo in esubero (non utilizzato) stimabile in circa 2.300 mc è previsto siano conferiti presso un sito autorizzato al loro trattamento e/o stoccaggio;

- relativamente ai sedimenti marini, l'area di mare di approdo della condotta è stata oggetto di due campagne di rilevamento; nella prima, effettuata nell'ambito della campagna di rilievo della prateria di posidonia (Geosystem Parma, 2009), sono stati campionati solo i sedimenti superficiali

(sigla PS, 17 siti), mentre nella seconda campagna di dicembre 2009 sono stati campionati sedimenti fino a 2 m di profondità sotto il fondale marino per mezzo di carotaggi (sigla P, 15 siti). Su tutti i campioni prelevati sono state svolte indagini chimico-fisiche; sono state svolte altresì indagini microbiologiche ed eco tossicologiche, prendendo in considerazione il *"Manuale di Movimentazione dei sedimenti marini"* (2006) del MATTM realizzato da APAT e ICRAM. Le analisi chimiche condotte sui campioni di sedimenti hanno mostrato, su tutti i campioni prelevati *"concentrazioni di composti chimici inferiori al Livello Chimico di Base (LCB) come definito nella pubblicazione ICRAM/MATT "Manuale per la movimentazione di fondali marini"*), con l'eccezione per l'arsenico e sporadicamente per lo Zinco (4 campioni su 62) e per il Cromo (2 campioni su 62)". Si hanno dunque superamenti in particolare per l'Arsenico (As), sia del limite di cui alla colonna A della Tab. 1 dell'All. 5 alla parte IV del D.lgs 152/06 e s.m.i., sia dell'LCB di cui al *"Manuale di Movimentazione dei sedimenti marini"* (2006) del MATTM realizzato da APAT e ICRAM. Il proponente ha svolto altresì alcune considerazioni e ricerche bibliografiche relative alle caratteristiche ambientali e storiche del territorio costiero toscano centrale, secondo le quali *"I dati analitici e geologici esaminati portano quindi ad affermare che la concentrazione di Arsenico rinvenuta in gran parte del golfo di Follonica sia giustificabile con l'origine petrografica dei sedimenti trasportati dai fiumi che, giunti sul litorale, vengono distribuiti in modo uniforme sia sull'ambiente subaereo (spiaggia emersa) che in ambiente subacqueo (litoraneo e marino)." Sono state svolte anche analisi eco-tossicologiche (che indicano assenza di tossicità), che portano il proponente a concludere che "La percentuale di arsenico biodisponibile è in tutta l'area generalmente molto bassa [...] come testimoniato dai risultati dei test eco tossicologici eseguiti recentemente da Galsi e da altri";*

- il volume totale di sedimenti marini che verranno movimentati è previsto essere pari a circa 300.000 mc;

- sono previste misure di mitigazione relativamente all'impatto sulla struttura morfologica dei fondali, quali: utilizzo di ancore di peso e dimensioni limitati, utilizzo di procedure volte alla minimizzazione dello *"sweeping"* durante l'avanzamento della posatubi, utilizzo di aree in cui la posidonia è meno presente, limitazione del numero di ancore e linee di ormeggio in attività in presenza di buone condizioni meteomarine;

- sono inoltre contemplate misure di mitigazione per la contaminazione del suolo/fondale marino connessa alla produzione di rifiuti ed in merito alla contaminazione delle terre da scavo ed in caso di sversamenti accidentali;

-con riguardo all'idrogeologia, nell'area di interesse non sono presenti sorgenti e pozzi ad uso idropotabile, e la vulnerabilità dell'acquifero è alta, considerato che l'unità idrogeologica dell'acquifero multistrato della pianura del Cornia è costituita da depositi alluvionali, che la morfologia è pianeggiante e la soggiacenza della falda è bassa. Sono previste misure di mitigazione da adottare per mitigare gli impatti e preservare il più possibile le caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero. Nel caso di interventi in aree con falda superficiale sono previsti *well-point* o pozzi drenanti per l'aggottamento della falda in presenza dello scavo per la posa della condotta; tale operazione è limitata al breve periodo in cui si eseguiranno lo scavo, la posa ed il rinterro della condotta;

CONSIDERATO, per quanto riguarda ecosistemi, vegetazione e fauna, quanto segue:

- il proponente ha svolto considerazioni sull'impatto del rumore subacqueo sui cetacei (il metanodotto *off-shore* ricade nel cosiddetto "Santuario per i Mammiferi marini"), prendendo in considerazione come regolamenti e linee guida il *National Marine Fisheries Service Office of Protected Resources* (NMFS/OPR) ed il *Marine Mammal Protection Act* (1972); il rumore potenzialmente immesso nell'ambiente marino in seguito alle attività previste dal progetto potrà essere sia a bassa frequenza, derivante dai motori delle navi posa tubi e da altri macchinari a bordo, sia ad alta frequenza, propria della strumentazione utilizzata per le indagini strumentali di

dettaglio. La presenza temporanea della nave posa tubi nel tratto di mare tra Sardegna e Toscana, secondo il proponente, *non potrà determinare alcun aumento significativo del rumore ambientale di fondo proprio dell'area marina in esame e determinato dal continuo transito di navi e mezzi marittimi, con cui i cetacei convivono da tempo*. Per quanto riguarda le indagini di dettaglio, atteso che utilizzano elevate frequenze, maggiore sarà lo smorzamento e quindi il rumore sarà limitato entro poche decine di metri dalla sorgente. Il proponente ritiene dunque che *le attività svolte non sono tali da causare disturbi permanenti ai cetacei*; non è da escludersi una temporanea modificazione nel comportamento di alcuni individui che possano venire a trovarsi in prossimità della nave, ma in relazione alla velocità di posa (2 km/giorno) ed alla durata limitata dell'interferenza, l'impatto è considerato *di lieve entità*. Al fine di contenere il potenziale impatto sono comunque previste misure di mitigazione per evitare l'eccessivo avvicinamento ai mezzi marittimi di eventuali individui presenti nell'area durante le operazioni;

- il proponente ha effettuato una caratterizzazione delle biocenosi di area vasta; l'elemento di maggiore pregio del Golfo di Follonica è rappresentato dalla prateria di *Posidonia oceanica*. A profondità superiori al limite inferiore (circa 22 m) si rilevano prevalentemente fondi detritici e fondi detritici costieri; oltre la batimetrica di 100 m i fondali sono caratterizzati da biocenosi dei fanghi terrigeni costieri e fondi detritici del largo a profondità comprese tra i 100 e 200 m e da fanghi batiali tra 200 e 700 m di profondità (fondali fangoso-argillosi). Le principali biocenosi di fondo duro sono: le biocenosi delle alghe fotofile, non interessate direttamente dal tracciato della condotta sottomarina nell'approdo di Piombino; le biocenosi del coralligeno, potenzialmente presenti in affioramenti rocciosi ubicati a distanze variabili tra 4-5 m (nel qual caso il proponente prevede una *significativa alterazione* a causa della movimentazione di sedimenti che avviene immediatamente accanto e ritiene l'impatto sulla biocenosi del coralligeno *elevato* e dovuto principalmente alla probabile sedimentazione di particolato sospeso sopra gli organismi filtratori) e 500 m dal tracciato del metanodotto off-shore; le biocenosi di substrato duro profondo, per le quali, secondo quanto asserito dal proponente *la definizione del tracciato off shore della condotta è stata tale da evitare affioramenti rocciosi e alti morfologici; durante le campagne di indagine nel tratto compreso tra Sardegna e Toscana e in particolare nel tratto compreso tra la Dorsale di Pianosa [...] e la piattaforma continentale profonda [...] non sono stati rilevati affioramenti rocciosi o organogeni*;

- il proponente ha effettuato una caratterizzazione dell'ambiente terrestre, sia mediante descrizione vegetazionale (zona di pianura retrolitoranea destinata quasi esclusivamente a scopi agricoli, fascia litoranea, vegetazione acquatica e copertura erbacea delle sponde dei canali e fossi vicinali) sia mediante indicazione delle unità faunistiche (spiaggia e duna, zone boscate e a macchia, zone agricole e zone incolte, zone umide). I principali elementi di sensibilità per queste componenti sono dati dalla presenza dell'ANPIL della Sterpaia, con il relativo ecosistema dunale (interferenza diretta), della Riserva naturale provinciale Orti-Bottagone (interferenza diretta, poiché il Terminale di Piombino interessa l'area perimetrata come "Area Contigua B" alla Riserva), del Santuario dei cetacei (interferenza diretta), delle Praterie di Posidonia (interferenza diretta) e delle Bioconcrezioni (coralligeno, coralli profondi) e di altri habitat di interesse naturalistico, in relazione ai quali sono indicate misure di mitigazione;

- con riguardo alla vegetazione presente nell'area, la zona attraversata dal metanodotto *on shore* sino al terminale è pianura retrodunale destinata prevalentemente a scopi agricoli, ed anche i canali ed i fossi vicinali presentano comunità poco rilevanti, con vegetazione acquatica di scarsa diversità e copertura erbacea delle sponde, mentre la fascia litoranea risulta più interessante dal punto di vista floro-vegetazionale con le categorie vegetazionale: vegetazione alofila, che costituisce una stretta fascia continua a contatto con l'acqua alla base degli argini del canale Cervia; vegetazione psammofila, ridotta ad una stretta fascia a ridosso delle protezioni in canna e vegetazione arboreo-arbustiva, rappresentata dagli impianti di *Pinus halepensis* e dalla boscaglia di *Tamarix gallica*. Il pino d'Aleppo è organizzato in due file, una a ridosso della spiaggia e l'altra più interna lungo il

marginale del canale allacciante Cervia; molti degli esemplari di pino a ridosso della spiaggia mostrano gravi sintomi di sofferenza. Il progetto prevede il ripristino completo delle aree di cantiere e della fascia dunale in accordo al progetto redatto a cura della Provincia di Livorno;

- la porzione di tracciato del metanodotto GALSI in Toscana non interessa direttamente alcun Sito Natura 2000 o IBA (*Important Bird Areas*); il proponente ha analizzato i Siti presenti nell'area vasta interessata dal progetto ed in particolare i Siti Natura 2000 ubicati nel raggio di 5 km dal tracciato, in relazione ai quali ha predisposto apposito studio di incidenza (SIR-ZPS A60 "Isola di Montecristo e Formica di Montecristo - area terrestre e marina" (ITB5160017) e SIR-SIC-ZPS 56 Padule di Orti Bottagone (IT5160010)). La distanza minima del metanodotto dai SIR di cui sopra è rispettivamente pari a 4,7 km e 500 m; nello Studio di incidenza il proponente ha effettuato una descrizione dei SIR (sebbene non abbia analizzato la Del. G.R. 644/04), ed una caratterizzazione di vegetazione, fauna ed ecosistemi delle aree potenzialmente interessate dal metanodotto, sia per la parte a terra sia per la parte a mare, ed ha analizzato inoltre la significatività dell'incidenza sui Siti natura 2000, attraverso l'identificazione degli impatti potenziali, la valutazione della significatività degli impatti potenziali e la valutazione critica delle interferenze del progetto sugli obiettivi di conservazione dei siti, indicando misure di mitigazione (quali il completo ripristino morfologico e vegetazionale delle aree attraversate e la limitazione delle lavorazioni nel periodo primaverile). Con riguardo a questo aspetto, il competente Settore regionale ha espresso parere favorevole con prescrizioni, sottolineando che, pur tenendo conto che l'intervento non è localizzato in siti Natura 2000, le attività previste potrebbero avere un impatto significativo sulle praterie di Posidonia oceanica (1120* *Posidonium oceanicae* individuate ai sensi della Direttiva Habitat come habitat di interesse comunitario), e dovranno pertanto essere adottate adeguate misure di mitigazione per ridurre al minimo gli impatti;

- per quanto riguarda la sezione *on shore* del metanodotto, nel punto di spiaggiamento, ricadente all'interno del perimetro dell'ANPIL Sterpaia, il proponente ha individuato molti resti di arbusti di *Tamarix gallica* in stato degradato (tale associazione viene inclusa nell'habitat 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*) della Direttiva Habitat). Tale area è comunque esterna al SIR-SIC-ZPS 56 Padule di Orti Bottagone;

- le attività di ripristino vegetazionale in Toscana avranno inizio nell'autunno o nella primavera immediatamente successivi al completamento dei lavori di rinterro condotta, riprofilatura e regimazione delle acque superficiali. È previsto l'utilizzo di alberi ed arbusti (pino d'Aleppo e tamerice) e sono altresì previste cure colturali nei 5 anni successivi all'ultimazione dei lavori di ripristino; il proponente ha verificato anche la disponibilità di materiale vivaistico autoctono, da utilizzare nella realizzazione degli interventi, per la Toscana (individuati 3 vivai);

CONSIDERATO altresì che:

- per la parte a mare del metanodotto si ha interferenza diretta con praterie di Posidonia oceanica, habitat prioritario secondo la Dir. 92/43/CEE, codice 1120 * Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*), segnalate sui fondali in prossimità dell'approdo costiero di Piombino. Il progetto determina dunque sottrazione diretta del relativo habitat. Sono previste misure di mitigazione; in particolare per la riforestazione della prateria di Posidonia il progetto prevede l'obiettivo del reimpianto automatizzato di fanerogame a larga scala, previa fase di sperimentazione a piccola scala nei tre siti di approdo (Porto Botte, Le Saline di Olbia e Piombino), pur precisando che qualora il reimpianto automatizzato non fosse possibile, le piante di Posidonia verranno prelevate prima della realizzazione della trincea al fine di predisporre un reimpianto manuale con tecniche tradizionali. Tuttavia nei chiarimenti il proponente asserisce che "... il sistema di reimpianto automatizzato, proposto precedentemente come alternativa da Galsi, viste le scarse esperienze consolidate non sia percorribile a ragione della durata del periodo di sperimentazione necessario, prevedibilmente non compatibile con le tempistiche di progetto". Viene approfondita pertanto la descrizione del reimpianto manuale con tecniche tradizionali (operazioni eseguite a mano da

operatori in immersione, con moduli di impianto con cornici in cemento e rete di ferro zincato, densità di talee 20-30 per mq). Secondo il proponente la superficie di Posidonia interessata dal dragaggio nell'approdo di Piombino risulta essere 16.160 mq, con interessamento per circa 4,15 km (KP 271+000 -27.5 m KP 275+150 -2.5 m). La superficie di Posidonia che il proponente ritiene di potere reimpiantare complessivamente sui 3 approdi (Porto Botte, Olbia e Piombino) in 6 mesi di attività è stimata in circa 6.150 mq, pari a circa il 3.5% di quella complessivamente interessata dal gasdotto. Il reimpianto di tale superficie è previsto possa essere ripartito sui 3 approdi o su base proporzionale alle relative aree di prateria di Posidonia interessate dal progetto (in ragione del 59% a Porto Botte, del 32% a Olbia e del 9% a Piombino) oppure in funzione della "ricchezza" e della densità delle praterie esistenti nei 3 approdi;

- per quanto riguarda i mezzi di posa e di varo ed il loro impatto nelle aree interessate da Posidonia e nell'area vasta (campo ancore), l'area interessata dalle ancore dei mezzi navali è definita in circa un chilometro attorno all'asse di posa. È previsto il posizionamento delle ancore in aree predefinite, che saranno utilizzate da tutti i mezzi in modo da limitare al massimo l'impatto; inoltre lo spostamento delle ancore avverrà con sollevamento verticale da un rimorchiatore in modo da limitare l'area interessata dallo strascicamento del cavo sul fondale. Una volta sollevata l'ancora, il rimorchiatore provvederà a riallineare il cavo partendo dalla nave posa tubi e calerà l'ancora solo una volta raggiunta la nuova posizione predefinita per gli ancoraggi. Le aree predefinite dagli ancoraggi saranno identificate attraverso la mappatura dell'area interessata in modo da privilegiare aree già degradate. È indicato inoltre, quale possibile misura di mitigazione, l'utilizzo di ancore ad alta efficienza con cavi tessili. Questi ultimi sono galleggianti (ad esempio in propilene) ed hanno un contatto minimo con il fondale, evitando strisciamenti del fondo. Il proponente asserisce che *in fase più avanzata di progettazione potrà essere valutata l'ipotesi di adottare questo tipo di tecnologia in alternativa agli ancoraggi tradizionali ad oggi proposti*. In ogni caso, quale mitigazione, è previsto che nel posizionamento delle ancore sia messa tutta l'attenzione ad occupare aree di fondale caratterizzate da una copertura più rada, o assente, di Posidonia, compatibilmente con le sicurezza del varo della condotta;

- sono stati presentati studi sulla dispersione dei sedimenti causata dalle attività di scavo e reinterro durante la realizzazione dei tre approdi costieri, ed in particolare per quello di Piombino, al fine di studiare l'impatto delle attività di scavo presso l'approdo di Piombino sulle biocenosi pregiate presenti. Il CIBM ha effettuato una interpretazione dei risultati dello studio di dispersione dei sedimenti, ritenendo che "*... i modelli di dispersione dei sedimenti sulle praterie, comunque, indicano in tutte le praterie quantità normalmente basse e tempi di permanenza modesti che non dovrebbero danneggiare in modo irreversibile le piante, ma dovrebbero comportare unicamente effetti sub-letali di difficile quantificazione*". Sottolinea tuttavia l'importanza di programmare un attento piano di monitoraggio durante la realizzazione dei lavori. È previsto in effetti un monitoraggio ambientale prima, durante e dopo la posa del metanodotto GALSI;

- il progetto prevede inoltre l'utilizzo di tecniche di *post trenching* diverse in funzione della presenza o meno della prateria di Posidonia, laddove possibile con trincea di 13 m anziché 15 m;

CONSIDERATO che, per quanto riguarda il paesaggio, il proponente ha predisposto apposita relazione paesaggistica, nella quale ha descritto il progetto e le attività di costruzione e di ripristino ambientale, ha individuato i beni paesaggistici interessati dall'opera ed ha analizzato i principali strumenti di pianificazione, ha effettuato una descrizione dell'ambito territoriale di studio ed ha individuato interventi di mitigazione al fine di migliorare la compatibilità paesaggistica dell'intervento, fornendo altresì schede di sintesi relative agli attraversamenti dei corsi d'acqua canale Allacciante Cervia e Fosso Botrangolo ed alcuni fotoinserimenti del terminale, nonché modello planovolumetrico dello stesso; che la tipologia di opera in progetto, completamente interrata, non determina impatti permanenti sul paesaggio; gli impatti sono relativi alla fase di cantierizzazione e si protraggono nel tempo sino alla completa realizzazione dell'opera

(ricostruzione dell'originario andamento plano-altimetrico del terreno), sino al ripristino morfologico e vegetazionale (con particolare riferimento al fragile ecosistema dunale). Per la fase di esercizio l'impatto è determinato dalle opere fuori terra previste, in particolare dal terminale localizzato in prossimità dell'esistente area di proprietà Snam. Per quanto riguarda il progetto architettonico del terminale, il principale ingombro è costituito dall'edificio e dal *vent*, che possono risultare visibili anche a media distanza; sono previste una mitigazione a verde (fascia con funzione sia di mascheramento delle nuove strutture, sia di collegamento con il paesaggio esterno), ed una opportuna scelta dei materiali e dei colori. Le piantumazioni (arboree ed arbustive) lungo il perimetro riguardano il lato sud del terminale, maggiormente esposto in quanto visibile dalla SP 23 bis Base geodetica;

CONSIDERATO che sono stati analizzati i traffici di cantiere in relazione al loro impatto con la rete viaria, evidenziando che l'incremento di mezzi su strada dovuto alle attività di cantiere non andrà ad interferire in maniera significativa con la viabilità locale, e prevedendo comunque l'adozione di misure di mitigazione; è stato riportato inoltre l'elenco ed una sommaria individuazione su cartografia degli impianti di cava e delle aree con attività estrattiva di inerti, prossimi al tracciato in progetto (13 siti in provincia di Livorno e di Grosseto). Per quanto riguarda l'impatto sui traffici marittimi, sono possibili interferenze durante le attività di posa della condotta sottomarina, e sono stimate le possibili aree di interdizione alla navigazione durante tale fase (sia per la rotta di posa *off-shore*, sia per la realizzazione dell'approdo di Piombino); il proponente precisa che l'area di possibile interdizione al traffico marittimo necessaria per la realizzazione dell'approdo non determinerà alcuna interferenza con le rotte di avvicinamento e di allontanamento delle navi in arrivo o in partenza dal porto di Piombino, e che durante le attività sono previste, quali misure di mitigazione, la limitazione dell'interessamento di zone di ancoraggio e corridoi di traffico marittimo e la previsione di segnalazione e sorveglianza delle aree interessate dai lavori. In fase di esercizio, secondo il proponente, non si avrà invece alcuna interferenza e la presenza della condotta sottomarina non determinerà alcuna interdizione al traffico marittimo;

CONSIDERATO, per quanto riguarda la salute pubblica e l'assetto socio-economico, quanto segue:

- è stata effettuata una caratterizzazione della componente salute pubblica con ambito di indagine la Provincia di Livorno e la Regione Toscana (Istat 2008), e sono state svolte alcune brevi considerazioni circa gli impatti su detta componente dovuti alle emissioni in atmosfera ed alle emissioni acustiche per la fase di cantiere e di esercizio, evidenziando la non rilevanza di detti impatti in virtù della temporaneità della fase di cantiere;
- con riferimento all'assetto socio-economico, il metanodotto interferisce con aree turistiche e con aree di pesca a strascico, e a sciabica;
- la realizzazione del progetto GALSI determinerà occupazione temporanea e/o permanente di fondale marino e di suolo, e gli impatti potenziali sono da intendersi in termini di limitazioni/perdite d'uso del suolo e disturbi/interferenze con gli usi del territorio sociali e culturali (uso residenziale, agricolo, produttivo etc.). Per quanto riguarda l'occupazione temporanea/permanente del fondale marino, la condotta in parte sarà interrata - in modo da proteggerla dagli effetti di eventuali attività umane, in esito alla specifica analisi di rischio - e in parte sarà posata sul fondale (oltre la batimetrica di 44 m); per quanto riguarda la parte a terra l'unica area occupata durante l'esercizio è quella relativa al Terminale, in un'area contigua a quella già attualmente occupata da impianti di proprietà Snam Rete Gas; ulteriori elementi di vincolo sono costituiti dalla fascia di servitù per il metanodotto a terra e da eventuali limitazioni all'uso dello specchio acqueo in corrispondenza della condotta sottomarina. Per quanto riguarda la fascia di servitù essa è stata valutata in 62 m (31 m per lato dall'asse della condotta) fino

all'intersezione con rete SRG esistente, mentre per quanto riguarda eventuali limitazioni alla pesca o all'ancoraggio, esse saranno successivamente definite dalle competenti autorità;

- il proponente asserisce che la realizzazione del progetto comporta una richiesta di manodopera essenzialmente ricollegabile alla attività di costruzione (200 unità per le attività a mare, 30 unità per il cantiere di linea a terra e 30 unità per la realizzazione del Terminale di Piombino), ipotizzando altresì che la domanda di manodopera possa essere sostanzialmente soddisfatta in ambito locale;

CONSIDERATO che sono previste specifiche misure di monitoraggio per la sezione sottomarina Sardegna-Toscana, consistenti in un'indagine di dettaglio del fondo marino da effettuarsi qualche mese prima della posa della condotta, accompagnata da una caratterizzazione delle condizioni ambientali di partenza volta inoltre all'identificazione delle aree da adibire all'installazione delle linee di ormeggio per la nave posatubi. Tale indagine è prevista sia condotta mediante indagini strumentali Multi Beam e indagini dirette, analisi chimico fisiche delle acque ed analisi della trasparenza delle acque. Sono previsti inoltre:

- un monitoraggio della sedimentazione nelle aree circostanti e degli effetti sulle biocenosi di fondo e analisi trimestrali su campioni di sedimento superficiale (materia organica, PCB, metalli pesanti);
- indagini strumentali con Multi Beam nelle aree di posa della condotta e nelle aree adibite agli ancoraggi;
- monitoraggio diretto dell'ecosistema bentonico con particolare attenzione alla *Posidonia oceanica*, attraverso l'indagine in immersione e con controllo ROV;
- monitoraggio delle biocenosi marine: benthos, plancton, microbiologico, vertebrati;
- monitoraggio dei parametri meteoceanografici: vento, condizioni meteo marine, visibilità, eventi inusuali;

CONSIDERATO altresì che il piano di monitoraggio ambientale a lavori ultimati per la sezione sottomarina Sardegna-Toscana prevede la realizzazione di due campagne di controllo stagionali (Inverno-Estate) fino al raggiungimento delle condizioni ecologiche di equilibrio precedenti alla posa del metanodotto, per un massimo di 5 anni; ogni anno è prevista una indagine visiva sulla prateria di *Posidonia* in corrispondenza della trincea al fine di valutarne la ricrescita. Il monitoraggio delle reimpianto della prateria sarà effettuato annualmente per 5 anni successivi al reimpianto al fine di valutarne l'efficacia a lungo termine, ed al terzo anno è prevista un'indagine strumentale con *Multi Beam* nelle aree di posa della condotta e nelle aree adibite agli ancoraggi;

DATO ATTO che nel corso dell'approfondita discussione svoltasi durante la seduta odierna sono stati affrontati tutti gli aspetti relativi agli impatti previsti per l'opera e alle relative misure di mitigazione;

DATO ATTO che il proponente è tenuto all'acquisizione degli atti autorizzativi previsti dalla vigente normativa, che la progettazione e l'attuazione degli interventi previsti deve conformarsi alle norme tecniche di settore nonché alla disciplina normativa degli atti di pianificazione territoriale;

RITENUTO che l'opera di progetto sia da valutarsi compatibile con l'ambiente in cui viene a collocarsi, subordinatamente al rispetto delle misure di mitigazione sotto riportate;

RITENUTO pertanto di proporre alla Giunta Regionale l'espressione di parere favorevole sul progetto in questione, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e con la formulazione delle raccomandazioni sotto elencate:

Aspetti Generali

1. Tenuto conto del particolare contesto di pregio naturalistico rappresentato dal punto di approdo del gasdotto, dalla zona di attraversamento (ANPIL del Parco costiero della Sterpaia) e dalla localizzazione del terminale (ubicato in gran parte nell'area contigua della Riserva naturale provinciale Orti-Bottagone), devono essere concordate con le Amministrazioni competenti misure compensative afferenti la conservazione e la valorizzazione dell'ambito protetto interessato dall'opera di cui trattasi;
2. Atteso che l'approdo del metanodotto è previsto nell'ambito della spiaggia certificata Bandiera Blu della costa est del Comune di Piombino, la progettazione definitiva adeguata al presente quadro prescrittivo deve includere, in accordo con il Comune di Piombino, la previsione di opportune misure di mitigazione soprattutto relativamente alla mobilità dei mezzi ed alla fruizione balneare della costa, nonché di misure di compensazione ambientale per il territorio interessato;

Aspetti programmatici

3. Preventivamente al rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dell'opera, devono essere verificate con l'Autorità Portuale di Piombino le eventuali interferenze con il porto di Piombino nelle fasi di realizzazione ed operatività dell'opera stessa, anche in considerazione delle azioni intraprese finalizzate all'approvazione del nuovo Piano Regolatore portuale alla luce delle previsioni oggetto dell'Accordo di Pianificazione tra Comune di Piombino, Provincia di Livorno, Regione Toscana ed Autorità Portuale siglato il 6 aprile 2009. In merito alla presenza di ormeggi, deve essere altresì verificata con il Comune competente la coerenza dell'intervento proposto con gli strumenti di pianificazione ed i relativi atti di governo del territorio ai sensi della disciplina del Masterplan;

Aspetti Progettuali

4. Con riferimento all'approdo di Piombino del metanodotto, vista la soluzione progettuale proposta con realizzazione mediante scavo a cielo aperto, e visto altresì l'approfondimento effettuato dal proponente relativo alla realizzazione con tecnica *microtunnel*; considerata la fragilità del sistema dunale interessato, già soggetto a degrado ed erosione, e l'importanza della salvaguardia, del ripristino e della valorizzazione degli ecosistemi dunali; ritenuto che la soluzione con scavo a cielo aperto potrebbe danneggiare in modo irreversibile l'assetto idrogeomorfologico del sistema dunale e retrodunale, il quale al termine dei lavori non potrebbe essere completamente ripristinato nelle sue naturali funzioni; ritenuto altresì che non sono state adeguatamente valutate le conseguenze che la presenza della trincea nel sistema dunale provocherebbe all'ambiente circostante in caso di evento meteomarinico estremo; ritenuto che la tecnica *microtunnel* possa rendere congruente l'opera in oggetto con l'intervento n. 14 del Piano regionale di gestione integrata della costa; si prescrive che l'approdo di Piombino sia realizzato mediante tecnica *microtunnel* (previe indagini geognostiche di approfondimento per la conoscenza delle caratteristiche dei terreni, ove necessarie), in modo da garantire sia l'integrità dei caratteri idrogeomorfologici del sistema dunale e retrodunale, sia il minimo impatto al verificarsi di calamità meteomarine;
5. Nella successiva fase progettuale deve essere predisposto apposito progetto per la dismissione del metanodotto e del terminale a fine esercizio, con indicazioni di massima degli interventi da attuare per il completo ripristino dei luoghi interessati;
6. Tutte le mitigazioni indicate nel quadro progettuale ed ambientale dello SIA e nei documenti integrativi prodotti ed acquisiti agli atti devono trovare puntuale applicazione nella redazione dei successivi livelli progettuali, con conseguente realizzazione nella fase di cantiere e di esercizio;
7. Con riguardo all'Analisi di rischio della condotta, atteso che la quantificazione del rilascio risulta carente per quanto riguarda i tempi di rilascio (tempi di rilevazione perdita, tempi di

intercettazione in condizioni di esercizio), le condizioni (pressione e densità del gas) e il tipo di evento che si potrebbe sviluppare in caso di innesco, è necessario che, prima del rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dell'opera, siano forniti chiarimenti in ordine a quanto di seguito evidenziato:

- a) le condizioni di processo (pressione) utilizzate per calcolare le portate di rilascio e riportate a pag. 34 dell'Analisi non sono coerenti con le condizioni di progetto riportate alle pagine 4 e 5 della stessa relazione. Devono essere indicate le motivazioni per cui si è escluso nelle tubazioni il verificarsi di condizioni di pressione superiori a quella del normale esercizio;
- b) il tempo di intervento è stato ipotizzato in base ai Valori Guida indicati nel D.M. 15 maggio 1996, definiti per depositi di GPL. Tali valori indicativi rappresentano situazioni standard per linee di lunghezza e dimensioni non confrontabili con la condotta GALSI, in ambiente caratterizzato da un'aggressività e capacità di rilevazione anomalie di funzionamento e perdite completamente diverse. Deve essere adeguatamente giustificata l'assunzione di un tempo totale di intervento pari a 3 minuti;
- c) con riferimento alla possibilità che si sviluppi un evento di tipo *flash fire* (innesco della nube di gas fuori dall'acqua), deve essere dimostrato che è esclusa la possibilità che il flusso di gas che fuoriesce dalle acque possa trovare un innesco nel corso del rilascio e dare origine a un evento tipo *pool fire* che perdura fino alla fine del rilascio;
- d) le frequenze globali di rilascio di gas dalla condotta sottomarina in fase di esercizio, tenendo conto degli eventi incidentali significativi (affondamento nave, caduta container, ancoraggi) sono state confrontate con il valore di accettabilità definito dalla norma DNV-OS-F101 (soglia = 1E10-5 eventi/anno), ed hanno evidenziato l'esistenza di un rischio non accettabile di rilascio. Conseguentemente, il proponente prevede di incrementare le misure di protezione con l'interramento della condotta nelle aree soggette a maggiore traffico navale. Si ritiene che a tale riguardo nella fase successiva della progettazione deve essere verificata l'idoneità dell'interramento in termini di capacità di assorbimento dell'energia di impatto. Deve essere conseguentemente verificato che la misura di mitigazione proposta è in grado di ricondurre a valori accettabili sia il rischio di rilascio, sia il rischio per le persone (Figura 4.1 – Matrice di rischio per scenari Incidentali cause esterne – Rischio per le persone);

8. Per la successiva fase progettuale, si raccomanda di analizzare la fattibilità di quanto richiesto dall'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 5 Toscana Costa nella nota del 02/09/2010, che costituisce l'Allegato 1 al presente Parere;

9. Tenuto conto dell'approfondimento effettuato dal proponente relativo alla realizzazione dell'approdo di Piombino con tecnica *microtunnel*; considerato che tale tecnica di realizzazione comporta una differente modalità di allestimento del cantiere a terra; si prescrive che per la successiva fase progettuale, ai fini dell'autorizzazione, sia adeguatamente illustrato il *lay out* di cantiere, anche mediante planimetria in scala atta a consentire un'analisi di dettaglio delle varie aree adibite alle diverse lavorazioni ed ai relativi macchinari utilizzati. Devono essere inoltre evidenziati gli accorgimenti atti ad evitare contaminazioni del suolo e del sottosuolo dovute ad operazioni di rifornimento e manutenzione mezzi ed al deposito temporaneo degli inerti; per quest'ultimi, devono essere indicati gli accorgimenti utili ad evitare il dilavamento da parte degli eventi meteorici. Devono infine essere dettagliate le opere di regimazione delle acque di cantiere, la viabilità di cantiere a supporto e gli interventi di ripristino dell'area al termine dei lavori. Si ricorda in ogni caso quanto segnalato nel parere della Parchi Val di Cornia s.p.a. del 03/05/2010;

10. Ai fini di cui al precedente punto 9, quanto previsto per la fase di cantierizzazione deve tenere conto di quanto riportato nell'Allegato 2 "Disposizioni speciali per imprese", costituente parte integrante del presente Parere;

11. Considerato che dall'approfondimento effettuato dal proponente relativo alla realizzazione dell'approdo di Piombino con tecnica *microtunnel* risulta la necessità di allestire anche un cantiere a mare per il recupero della testa fresante, per la successiva fase progettuale, ai fini

dell'autorizzazione, deve essere maggiormente dettagliato nei suoi aspetti logistico-operativi detto cantiere a mare, con indicazione della tempistica prevista ed individuazione precisa delle caratteristiche dei mezzi impiegati. Devono essere descritte altresì le modalità necessarie per l'approntamento della trincea di raccordo;

12. Con riferimento alla fase di cantierizzazione della sezione terrestre del metanodotto, ed in particolare ai siti dove è previsto siano ubicati i mezzi di lavoro, le eventuali aree di servizio al cantiere e le aree di stoccaggio e rifornimento di gasolio e oli, e con riferimento altresì alle misure precauzionali previste dal progetto, volte ad evitare contaminazioni accidentali delle acque ed anche del suolo e delle terre da scavo, si chiede che nel progetto esecutivo le aree impermeabilizzate siano individuate in apposita cartografia che riporti il *lay out* di cantiere;

13. Si ricorda che al momento dell'inizio dei lavori deve essere effettuato il deposito della documentazione tecnica relativa alle costruzioni edilizie necessarie ed ai servizi ad esse collegati;

Sismica

14. Ai fini del deposito del progetto esecutivo (ai sensi della L.R. 1/2005 e succ. mod. e int.), si raccomanda l'esecuzione, nell'area di realizzazione del terminale, di una campagna di esplorazione del sottosuolo, finalizzata alla caratterizzazione sismica dei terreni e di conseguenza ad una corretta stima dell'azione sismica di progetto, secondo quanto previsto dalla vigente normativa sismica. Si raccomanda inoltre l'esecuzione delle suddette indagini secondo gli standard di qualità previsti nelle Istruzioni tecniche regionali – Volume 1B, consultabili al sito: <http://www.rete.toscana.it/pta/sismica/lr56/VEL/it.htm>;

15. Con riferimento al progetto esecutivo delle opere previste, si ricordano gli adempimenti connessi al rispetto della normativa sismica vigente, in relazione alle competenze dell'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Livorno – Lucca – Pisa, sede di Livorno;

Aspetti Ambientali

Ambiente idrico

16. Atteso che il tracciato del metanodotto sezione terrestre interferisce con alcuni corsi d'acqua classificati come canali di bonifica (canale Allacciante Cervia, fosso Tabella, Fossaccia, fosso Botrangolo, fossetto Otto e fossetto Fonte), si ricorda che nella successiva fase progettuale (elaborati "esecutivi") devono essere attivate presso il Consorzio di Bonifica Alta Maremma le procedure amministrative per acquisire l'autorizzazione/concessione all'esecuzione dei lavori;

17. Per la successiva fase progettuale è necessario definire, congiuntamente con le competenti autorità idrauliche, i dettagli delle modalità di realizzazione degli attraversamenti, che, in accordo a quanto previsto dal progetto, si raccomanda siano effettuati a cielo aperto esclusivamente nel caso di corsi d'acqua senza argini sospesi (Fossetto Otto). In ogni caso, per gli attraversamenti a cielo aperto è necessario che:

- i lavori siano realizzati in periodo asciutto e senza interruzione di continuità sino al termine degli stessi, e sia adottato ogni accorgimento utile a garantire la sicurezza anche in caso di piene improvvise;

- ad ultimazione dei lavori, le sponde interessate dall'esecuzione degli stessi siano accuratamente ripristinate a regola d'arte e sia previsto, ove necessario, un rivestimento delle stesse per un tratto significativo a monte ed a valle dell'attraversamento, adottando tecniche di ingegneria naturalistica;

18. Atteso che l'area ove è ubicato il terminale insiste sul fossetto Fonte, corso d'acqua inserito nel reticolo P.A.I. del bacino Toscana Costa, si ricorda – come peraltro già previsto dal progetto, che contempla la deviazione di detto corso d'acqua – che, ai sensi dell'art. 19 delle norme di Piano, detto fosso non può essere tombato e che eventuali ponticelli sono soggetti ad autorizzazione e concessione da parte dell'ente competente; detti ponticelli devono inoltre essere calcolati in base alla normativa vigente in materia. Si ricorda, infine, per le opere nelle pertinenze idrauliche del

- citato fossetto Fonte (classificato come canale di bonifica), il rispetto delle disposizioni di cui al R.D. 368/1904. In particolare, la recinzione ed eventuali alberature di schermatura dell'impianto devono essere poste ad una distanza tale da consentire un adeguato spazio di manovra delle macchine operatrici impiegate per la manutenzione del corso d'acqua;
19. Atteso che il tracciato del metanodotto attraversa aree classificate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino di rilievo regionale Toscana Costa come aree a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.M.E.) ed aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.E.), mentre il terminale risulta ubicato in area classificata P.I.E., con riferimento agli artt. 5 e 6 delle Norme di detto PAI, secondo i quali nelle suddette aree è consentita la realizzazione di nuove opere ed infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, purché siano realizzate in condizioni di sicurezza idraulica per tempi di ritorno 200 anni, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e non concorrano ad aumentare il rischio in altre aree, si prescrive che per la successiva fase progettuale sia chiarito che l'eventuale presenza del battente idraulico duecentennale previsto nelle aree interessate non pregiudica in alcun modo la sicurezza, anche in esercizio, del metanodotto in esame; si prescrive altresì che il terminale ubicato in area P.I.E. sia posto in sicurezza idraulica senza incrementare il rischio nelle aree adiacenti;
20. Gli attraversamenti di alcuni fossi minori compresi nel reticolo significativo del PAI del Bacino di rilievo regionale Toscana Costa devono essere tali da non pregiudicare la possibilità di messa in sicurezza dei corsi d'acqua per tempo di ritorno duecentennale;
21. Devono essere adeguatamente ripristinate, ove necessario, le sezioni dei corsi d'acqua interessati dai lavori, al fine di assicurare il normale deflusso;
22. Si raccomanda che tutte le misure di mitigazione previste dal proponente per la salvaguardia della qualità delle acque e per la protezione dell'ambiente marino siano trasferite tali quali nelle successive fasi progettuali e nelle condizioni di appalto, in modo da diventare vincolanti e facilitare le attività di controllo;
23. Atteso che la condotta *off shore* del metanodotto ed il punto di approdo interessano una zona costiera di particolare pregio ambientale, caratterizzata dalla elevata qualità delle acque di balneazione, i lavori di realizzazione dell'approdo e di posa dell'ultimo tratto del metanodotto *off shore* devono avvenire nel periodo meno interessato dall'attività balneare (1 ottobre - 31 marzo di ogni anno), al fine di evitare la sospensione della balneazione per motivi di sicurezza dei bagnanti e la probabile sospensione per motivi igienico sanitari;
24. Preso atto che, con riferimento alle reti di raccolta acque reflue del terminale di Piombino, è previsto che le acque dei pozzetti siano convogliate in un serbatoio di raccolta ed in seguito portate ad un impianto di smaltimento tramite autobotte, e atteso altresì che non sono presenti reti di raccolta delle acque civili in quanto il terminale non sarà presidiato ed è prevista assenza di prelievi idrici, si ricorda che le acque reflue prodotte in fase di cantiere e di esercizio devono essere opportunamente raccolte ed avviate a smaltimento secondo le norme di legge;
25. Si ricorda che, al fine di ottenere l'autorizzazione idraulica ai sensi del R.D. 523/1904, è necessario presentare al competente Ufficio della Provincia di Livorno il progetto esecutivo della deviazione del fossetto Fonte. Inoltre per la deviazione del fossetto Fonte deve essere valutata la necessità o meno di attivare la competenza regionale per l'omologazione delle opere idrauliche;
26. Ai fini della tutela dei corpi idrici, si ricorda che in fase di cantierizzazione l'allontanamento delle acque necessarie alla lavorazione, comprese quelle meteoriche, deve essere effettuato secondo quanto previsto dal D.P.G.R. 8 settembre 2008 n.46/R relativamente alla eventuale necessità di trattamento, autorizzazione allo scarico ai sensi della L.R. 20/2006 e presentazione del piano di gestione;
27. In merito al collaudo idraulico delle condotte, è necessario che:
- per l'acqua dolce impiegata si privilegi l'utilizzo di acqua di qualità non pregiata, compatibilmente con i requisiti tecnici necessari alla realizzazione del collaudo;

- le acque siano prelevate nel rispetto delle necessarie autorizzazioni previste dalla normativa vigente a tutela del corpo idrico di origine;
- il successivo scarico delle acque di collaudo, sia dolci, sia marine, avvenga, previa autorizzazione, nel rispetto delle caratteristiche di qualità del corpo idrico recettore;

Suolo e sottosuolo

28. Considerata la vicinanza della condotta sottomarina, e dunque dei fondali oggetto di scavo, al Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Piombino, prima di intraprendere le operazioni di escavazione, deve essere presentato uno specifico piano/programma di campionamento, gestione e monitoraggio dei sedimenti alle autorità competenti all'autorizzazione ed al controllo;
29. Per quanto riguarda i rifiuti prodotti durante la realizzazione del progetto, nella fase di progettazione esecutiva devono essere previste, come peraltro indicato dal proponente, aree di servizio per la raccolta dei rifiuti e per la raccolta differenziata proporzionalmente ai rifiuti prodotti; devono essere inoltre contemplate eventuali aree di stoccaggio temporaneo di rifiuti e di materiali dismessi; si ricorda che i rifiuti prodotti in fase di cantiere e di esercizio devono essere opportunamente raccolti ed avviati a recupero e/o smaltimento secondo le norme di legge;
30. Per quanto riguarda la sezione terrestre del metanodotto, si raccomanda il corretto accantonamento delle terre di scotico al fine di un loro riutilizzo nei ripristini finali; in particolare si raccomanda di formare cumuli non superiori a 2 m di spessore, opportunamente difesi dal dilavamento, dal transito dei mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
31. Si raccomanda che tutte le misure precauzionali previste dal progetto per la fase di cantiere volte ad evitare contaminazioni accidentali delle acque ed anche del suolo e delle terre da scavo, siano trasferite tali quali nelle successive fasi progettuali e nelle condizioni di appalto, in modo da diventare vincolanti e facilitare le attività di controllo;
32. Con riguardo alle terre e rocce da scavo, nella "Relazione tecnica sulle terre e rocce da scavo (dicembre 2009)" si afferma che "*La porzione di territorio interessata dal tracciato è da ritenersi non contaminata; il materiale potrà quindi essere riutilizzato per i reinterri (Saipem-Technip, 2009b)*", senza allegare tuttavia il citato documento "Saipem-Technip, 2009b", né altra attestazione. Si ricorda che ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., le operazioni di riutilizzo in sito sono consentite se sono soddisfatte le seguenti condizioni: il suolo sia non contaminato e sia utilizzato allo stato naturale nel sito di scavo. L'assenza di contaminazione deve essere dimostrata effettuando apposite analisi sul materiale movimentato o presentando il citato documento "Saipem-Technip, 2009b". È necessario pertanto che prima del rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione dell'opera sia prodotto ed allegato il citato documento, o comunque altro elaborato che dimostri l'assenza di contaminazione;
33. In relazione alle varie misure generali di mitigazione previste, volte a contenere le interferenze del tratto terrestre del metanodotto con l'ambiente idrico sotterraneo, prima del rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione deve essere predisposto un apposito elaborato che descriva dettagliatamente le modalità di realizzazione dello scavo della trincea e le specifiche mitigazioni adottate per minimizzare gli impatti sulla falda superficiale;
34. Fermo restando che i mezzi meccanici utilizzati devono essere in perfetto stato di manutenzione, devono essere adottati tutti i previsti accorgimenti atti ad evitare la contaminazione delle terre da scavo causata da sversamenti accidentali, e devono essere altresì previsti i relativi provvedimenti necessari in queste evenienze;
35. In relazione agli scavi per la realizzazione della trincea di posa della sezione terrestre del metanodotto, si raccomanda di contenere i tempi di scavo, limitando così l'impiego delle pompe o *well-point* nei tratti in cui la soggiacenza della falda è bassa, e si ricorda che per le operazioni di scarico dell'acqua evacuata devono essere richieste le necessarie autorizzazioni;
36. Con riguardo alle specificità del cantiere per la realizzazione dell'approdo di Piombino mediante *microtunnel*, ed alla necessità di drenaggio della postazione di spinta, al fine di evitare la

risalita del cuneo salino e l'alterazione dell'attuale stratificazione delle acque di falda (possibile intrusione di acqua marina nella falda dello scavo relativo al pozzo di spinta), prima dell'inizio dei lavori deve essere effettuato uno studio dei flussi per una esaustiva disamina di tale impatto, e devono essere indicate e messe in atto le eventuali misure di mitigazione necessarie;

Atmosfera

37. Con riferimento alla componente qualità dell'aria, devono essere messe in atto tutte le misure di mitigazione previste nel progetto e nei successivi approfondimenti ed in particolare, al fine di contenere le emissioni di polveri, ancorché le lavorazioni non siano previste nel periodo estivo (più siccitoso), devono essere previste, qualora necessarie, periodiche operazioni di bagnatura di piste a sterro e cumuli di terre;

Clima acustico

38. Per tutta la durata dei lavori, al fine di garantire l'effettivo rispetto dei limiti di legge, deve essere prevista un'attività di monitoraggio dell'impatto acustico presso i recettori considerati, le cui modalità devono essere concordate con il Dipartimento provinciale ARPAT territorialmente competente;

39. L'eventuale ricorso da parte del proponente alle procedure di richiesta di deroga al rispetto dei limiti acustici, di cui alla Delibera del Consiglio Regionale n.77/2000 parte 3, per particolari fasi dei lavori, deve essere giustificato (dal proponente l'opera) e valutato (dall'Amministrazione Comunale competente) caso per caso in relazione alla durata della deroga stessa e alla possibilità di messa in opera di opportuni interventi di mitigazione per la protezione dei ricettori eventualmente interessati, acquisendo in proposito il parere dell'ARPAT e della Azienda USL competente per territorio;

Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

40. Deve essere salvaguardata la vegetazione arborata presente in prossimità del tracciato, in particolare in prossimità del Campeggio Orizzonte;

41. Per quanto riguarda le opere connesse alla fase di cantiere, devono essere poste in essere tutte le mitigazioni e le precauzioni volte a contenere e minimizzare l'interferenza nei confronti dei popolamenti animali e vegetali. In particolare, atteso che l'area interessata dal metanodotto è localizzata nell'ANPIL Sterpaia, ed è limitrofa al SIR 56 Padule Orti Bottagone (IT5160010), classificato anche SIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE Habitat e della Direttiva 2009/147/CE versione codificata Uccelli, al fine di tutelare l'avifauna devono essere adottate adeguate misure di mitigazione quali: diminuzione delle emissioni sonore e luminose, diminuzione delle emissioni di polveri, definizione delle aree di cantiere e delle lavorazioni tali che gli addetti ai lavori non facciano uso improprio delle aree limitrofe al cantiere stesso e non le occupino con macchine, materiali o attrezzature di lavoro, in particolare nel periodo compreso tra marzo ed agosto. In tutta l'area di intervento, al termine delle operazioni si deve provvedere al ripristino dei luoghi;

42. Con riferimento all'interramento della condotta *off shore* nei primi 10 km, ed al ricoprimento della stessa con materiale derivante dallo scavo e con ghiaia, si raccomanda, soprattutto nel tratto interessato dalla prateria di Posidonia, al fine di ridurre gli impatti, di contenere la larghezza dello scavo e l'occupazione del fondale marino allo stretto indispensabile, evitando depositi di ghiaia sul fondale, seppur temporanei;

43. In merito al previsto ripristino della prateria di *Posidonia oceanica*, deve essere predisposto e presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, all'ISPRA e all'ARPAT, il programma di reimpianto e monitoraggio della *Posidonia oceanica*, indicando nel dettaglio i protocolli sperimentali utilizzati, e prevedendo comunque una superficie maggiore per il reimpianto, atteso che l'estensione proposta risulta troppo esigua. Si raccomanda che la superficie

del reimpianto sia definita con un rapporto 1:1 rispetto a quella che andrà distrutta, con densità massima del reimpianto (n. talee/mq) da concordare con l'ISPRA e le competenti autorità;

44. Con riguardo alla ghiaia necessaria per il ricoprimento della condotta *off shore*, per la successiva fase progettuale, devono essere specificati i quantitativi necessari e le possibili provenienze. L'immissione di materiale litoide in mare deve essere autorizzata ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., verificando l'idoneità all'immersione tramite test di cessione in acqua, secondo la procedura indicata dal D.M. n. 186 del 5 aprile 2006, e fornendo un certificato che attesti natura e provenienza del materiale;

45. Relativamente all'ancoraggio per la posa del metanodotto in bassi fondali, si raccomanda di impiegare i sistemi di ancoraggio ad alta efficienza proposti dal proponente negli approfondimenti, in particolar modo nei tratti interessati da prateria di Posidonia, e di favorire la posa in aree più libere da vegetazione;

46. Con riguardo alle specificità delle modalità di realizzazione dell'approdo di Piombino mediante *microtunnel*, all'area di cantiere a mare, che come esposto dal proponente deve essere sita in zona priva di Posidonia, nonché al tratto di transizione effettuato con benna, le cui lavorazioni comporteranno comunque sospensione di sedimenti, prima dell'inizio dei lavori deve essere valutato in dettaglio l'eventuale impatto sulle biocenosi di fondo, e devono essere indicate le eventuali misure di mitigazione, quali ad esempio l'adozione di panne galleggianti ancorate al fondale;

47. Con riguardo alle specificità delle modalità di realizzazione dell'approdo di Piombino mediante *microtunnel*, la metodologia di scavo per la trincea di raccordo deve essere scelta in funzione della minimizzazione dei danni alla prateria di Posidonia ed al *beach rock* e dell'impatto sul fondale;

48. Per quanto riguarda l'approdo di Piombino, deve essere contenuta allo stretto indispensabile l'interferenza con le biocenosi del coralligeno;

49. In considerazione della diversa tipologia di mezzi impiegati e di modalità di realizzazione dell'opera in oggetto, delle diverse specie di cetacei che potenzialmente potrebbero essere interessati dalla realizzazione dell'opera e delle loro differenti abitudini e caratteristiche biologiche e fisiologiche, nonché della presenza nell'area interessata dai lavori del Santuario dei Cetacei e del progetto transfrontaliero marittimo denominato GIONHA, deve essere prevista la presenza a bordo dei mezzi navali impiegati di un osservatore in grado di effettuare l'avvistamento dei cetacei nelle vicinanze, in modo da attivare eventuali misure preventive come la sospensione temporanea dei lavori; inoltre, per l'area di interesse dell'opera e per il periodo di durata dei lavori, deve essere predisposto un piano di monitoraggio degli spiaggiamenti. Le modalità di detto piano e dell'utilizzazione dei risultati del monitoraggio devono essere concordate con l'ARPAT;

Paesaggio

50. Per il sistema di sfiato localizzato nel terminale di arrivo devono essere adottate misure di mitigazione dell'impatto visivo, quali tinteggiatura con colore adeguato ai luoghi;

Assetto del territorio

51. Si raccomanda di valutare con l'Amministrazione comunale di Piombino e con gli enti proprietari delle strade interessate le interferenze e le criticità attraverso la prevista predisposizione di un piano del traffico;

52. Con riguardo alla specifica fase di cantierizzazione relativa alla realizzazione dell'approdo di Piombino mediante *microtunnel*, il transito di mezzi pesanti riguarderà un territorio caratterizzato da viabilità leggera di tipo locale e turistico-balnerare; inoltre è dubbia l'idoneità delle strade ortogonali alla linea di costa tra Perelli e Carlappiano al transito di mezzi pesanti, atteso che la strada comunale di Carlappiano ha una sezione di circa 4 m con due curve a ridotto raggio ed è adibita a doppio senso di marcia; considerata altresì la presenza di terreni caratterizzati da bassa

portanza e ridotta stabilità geotecnica, pur essendo relativamente ridotto il numero di mezzi impiegati nel cantiere, la loro tipologia è destinata ad incidere negativamente sulla stabilità delle strade esistenti e di progetto, soprattutto in concomitanza di condizioni meteo sfavorevoli. In accordo con il Comune interessato, prima dell'inizio dei lavori devono essere previsti adeguati interventi di mitigazione in relazione a quanto sopra evidenziato;

53. Si ricorda che per l'attraversamento della strada provinciale n. 23 bis "Base Geodetica" è necessario ottenere la preventiva autorizzazione ai sensi della vigente normativa, valutando in dettaglio la soluzione tecnica con l'ente proprietario dell'infrastruttura;

per le motivazioni di cui sopra;

ESPRIME

parere favorevole sulla compatibilità ambientale del progetto "Metanodotto di importazione di gas dall'Algeria all'Italia via Sardegna (progetto GALSI)", proposto dalla GALSI S.p.A., subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e raccomandazioni indicate in premessa.

Alle ore 12.15, non essendovi altro da discutere, il Presidente dichiara conclusi i lavori e scioglie la seduta.

Allegati costituenti parte integrante del parere:

Allegato 1 "Nota dell'AATO 5 Toscana Costa del 02/09/2010";

Allegato 2 "Disposizioni speciali per le imprese".

IL SEGRETARIO
(Arch. Alberto Ugolini)
Firmato UGOLINI

IL PRESIDENTE
(Arch. Fabio Zita)
Firmato ZITA

Testo della "Nota dell'AATO 5 Toscana Costa del 02/09/2010".

Con riferimento a Vs nota prot. n. AOO-GRT/222894/P. 140.30 del 26.08.2010, acquisita ns prot. n. 1494 del 30.08.2010, nella quale si chiedono contributi istruttori c.a. i chiarimenti ed approfondimenti LUGLIO 2010, la quale fa seguito a Vs precedente nota prot. n. AOO-GRT/162055/P 140.30 del 16.06.2010, acquisita ns prot. n. 1064 del 18.08.2010, si coglie l'occasione per evidenziare un'opportunità che si prospetta per il servizio idrico integrato del ns ambito, analogamente a quanto osservato per parallelo procedimento VIA del METANODOTTO SNAM PIOMBINO - COLLESALVETTI (DN 1200), riguardante il prolungamento continentale dell'infrastruttura in oggetto.

Infatti il progetto in iter autorizzativo della Società Galsi prevede la costruzione di un Gasdotto sottomarino tra l'Algeria e Piombino costituito da una tubazione rivestita con cls, caratterizzata da un Diametro nominale di 800 mm (32"). Nel tratto di arrivo nel continente in prossimità di Piombino è prevista la realizzazione e la posa di una condotta di servizio funzionale per il prelievo e per la conseguente estrazione di acque marine profonde da inserire nel gasdotto per procedere alle operazioni successive di test e collaudo delle opere. La condotta di servizio, caratterizzata da una lunghezza a mare di circa 700 m, permetterà quindi di raggiungere la profondità di oltre 5 metri, e a valle delle operazioni di collaudo, dovrà essere posta in dismissione e quindi smantellata.

Considerando che:

- l'attuale Condotta Sottomarina gestita da ASA SpA è deputata all'approvvigionamento idrico per l'Elba ha raggiunto la vita operativa di 22 anni, che risulta superiore di due anni rispetto a quella utile prevista dal progetto;
- l'opera riveste un carattere strategico fondamentale per la fornitura di acqua potabile all'Isola;
- risulta evidente la necessità di procedere alla realizzazione di una nuova condotta;

Su mandato del Consiglio di Amministrazione di questo ente, che ne ha discusso nella seduta del 24.06. u.s. e ne ha già informato la provincia di Livorno con note del giugno scorso, con la presente nota si pone l'attenzione **sugli effetti positivi di una eventuale proposta di modifica progettuale** che venisse presentata dal proponente in sede autorizzativa e di valutazione della compatibilità ambientale, consistente nella realizzazione della condotta di servizio, prevista all'approdo di Galsi a Piombino, con caratteristiche tali da costituire il primo tratto della futura nuova condotta sottomarina per l'Elba e quindi non procedere alle fasi progettualmente previste di dismissione e di smantellamento, ma lasciarla in opera per questa destinazione d'uso.

Questa opportunità, oltre che un risparmio in termini economici, consentirà anche un minor impatto ambientale conseguente alla fase di rimozione dell'opera e alla fase di futura posa della condotta dell'acquedotto.

Per quanto concerne le caratteristiche della condotta da destinare ad acquedotto, la scrivente precisa che, in base alle informazioni acquisite dal soggetto gestore unico del s.i.i., ASA SpA, il diametro nominale della condotta dovrà essere non inferiore a DN 400 mm, con spessore di progetto atto a sopportare una pressione continuativa massima di esercizio (DP) pari a 30 Kg/cm². Le caratteristiche tecniche di dettaglio potranno essere definite con ASA SpA successivamente alla valutazione positiva del ns contributo istruttorio ed all'accoglimento dell'istanza, da presentare successivamente al soggetto proponente, conseguente ad una specifica ns osservazione.

Nel ringraziare per quanto potrà essere fatto, a partire da una prima valutazione del ns contributo istruttorio, è gradita l'occasione per porgere distinti saluti.

A firma del Direttore Luca Barsotti

"DISPOSIZIONI SPECIALI PER IMPRESE"

1 - Generalità

Le presenti disposizioni costituiscono un'insieme di integrazioni alla vigente normativa, da inserire nei capitolati di appalto, secondo le specifiche dell'opera da realizzare, a cui l'Impresa esecutrice dovrà attenersi per lo svolgimento dei lavori, per ogni attività di cantiere e per le operazioni di ripristino dei luoghi.

2 - Disposizioni generali per la prevenzione dell'inquinamento ambientale

Fatte salve le responsabilità civili e penali previste dalla vigente normativa in caso di inquinamento ambientale, al fine di prevenire al massimo le possibilità di incorrere in tali situazioni eventualmente connesse alle attività dei cantieri, l'impresa appaltatrice è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale ed acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività, dovrà, inoltre, redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla Direzione Lavori.

In particolare, l'impresa sarà tenuta a sottoporre alla D.L. una planimetria dettagliata relativa alla distribuzione interna dell'area di cantiere comprensiva di una descrizione precisa (ubicazione, dimensionamento e modalità di gestione) degli impianti fissi e di tutti i sistemi necessari per lo smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle lavorazioni previste garantendone, nel tempo, la verifica della capacità e dell'efficacia.

L'impresa sarà, peraltro, tenuta a recepire tutte le osservazioni che deriveranno dalle attività di monitoraggio ambientale, apportando i necessari correttivi per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, ecc..).

L'apertura di ogni area di lavoro dovrà essere preceduta da una valutazione dell'impatto acustico, redatta secondo le indicazioni del DGR n° 788 del 13.07.99.

Qualora per alcune lavorazioni acusticamente più impattanti sia ritenuto opportuno richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora, la ditta non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato tale autorizzazione.

Inoltre, l'impresa dovrà, in fase di costruzione, adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri; a tal fine sarà necessario garantire:

- una costante bagnatura delle strade utilizzate, pavimentate e non, entro 100 m da edifici o fabbricati;
- un lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;
- una bagnatura e copertura con teloni dei materiali trasportati con autocarri;
- una costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere.

Inoltre al fine di limitare i rischi di inquinamento delle falde, l'impresa dovrà adottare i seguenti accorgimenti:

- eseguire rifornimenti di carburante e lubrificanti ai mezzi meccanici su pavimentazione impermeabile;
- controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- adottare idonei sistemi di deviazione delle acque con apposite casseformi al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi per i getti in di calcestruzzo in alveo;
- adottare, per campi e cantieri, apposte vasche di sedimentazione per prevenire possibili apporti di inerti ai corsi d'acqua o alle falde acquifere.

3 - Disposizioni generali circa i campi base

Ogni campo base dovrà essere autonomo e per ognuno occorrerà prevedere:

- vie di accesso per la movimentazione dei materiali cercando di minimizzare per quanto possibile l'impegno della viabilità pubblica esistente;

- recinzioni;
- parcheggi ;
- allacciamenti idrici ed elettrici, depuratori, fognature.

Ogni campo deve essere in grado di ospitare i lavoratori e deve quindi essere provvisto di:

- alloggi;
- uffici;
- mensa;
- spazi ed attrezzature ricreative.

Le costruzioni prefabbricate dovranno essere di tipologia accuratamente studiata per il loro razionale inserimento nel territorio e per limitare al massimo l'impatto ambientale.

L'allestimento delle aree di cantiere resta, comunque, soggetto alle disposizioni che verranno impartite da Enti ed Amministrazioni competenti.

L'Impresa dovrà limitare l'uso della viabilità ordinaria esistente con il transito di automezzi di cantiere, tuttavia, ove tale utilizzo avvenga, l'Impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, un piano, da concordare con gli Enti interessati, per le modifiche anche temporanee delle viabilità esistenti e dei sensi di circolazione, al fine di ridurre al minimo i disagi per i cittadini e minimizzare gli effetti negativi sulla viabilità ordinaria. In tale piano dovranno essere altresì indicati puntualmente gli itinerari compiuti dai mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria che dovrà essere oggetto di ripristino.

Per la percorrenza sulla viabilità ordinaria dovrà essere dimostrata la necessità della sua utilizzazione specificando origine, destinazione, tipo e qualità delle merci trasportate, oltre a provare la mancanza di alternative che possano dimostrarsi più valide. Ogni eventuale relitto stradale da dismettere a fine dei lavori di che trattasi, dovrà essere soggetto a totale ripristino ambientale, così come nella effettiva situazione ante opera.

A termine dei lavori, nella fase di smobilitazione, occorrerà rimuovere completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione adoperata per l'installazione dei campi, inviando, quando il caso, il materiale al conferimento in discariche autorizzate, al fine di ripristinare lo stato attuale dei luoghi con totale ripristino ambientale così come nella effettiva situazione ante opera.

Inoltre l'impresa dovrà presentare un piano sull'organizzazione dei servizi di soccorso sanitario all'interno dei cantieri in grado di integrare con sistema sanitario pubblico anche con l'obiettivo di assicurare tempi standards di soccorso analoghi a quelli stabiliti dalla programmazione sanitaria regionale.

Nelle aree di cantiere e dei campi base dovranno essere previste delle zone di servizio per la raccolta dei rifiuti urbani e speciali per la raccolta differenziata.

4 - Disposizioni per l'approvvigionamento idrico

Per usi potabili non è possibile l'approvvigionamento idrico con autobotti in quanto l'art. 48 del D.P.R. 303/46

lo consente solo in caso di emergenza idrica.

Con la definizione di un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere, l'Impresa dovrà gestire ed

ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e

massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

Per l'impiego di acqua somministrata dall'Ente Acquedotto, l'Impresa dovrà preventivamente comunicare a tale Ente il proprio fabbisogno; sarà poi tenuta ad osservare le indicazioni e prescrizioni del caso che l'Ente stesso provvederà a fornire.

In relazione alla eventuale realizzazione di pozzi e depositi di accumulo per l'acqua piovana ed al pompaggio da un corso d'acqua, l'impresa è tenuta a fornire all'Amministrazione locale competente la precisa indicazione delle caratteristiche di realizzazione, funzionamento ed ubicazione delle fonti di approvvigionamento idrico di cui l'Impresa stessa intende avvalersi durante la esecuzione dei lavori.

5 - Disposizioni per la scelta e delle attrezzature

L'impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori.

In particolare si dovrà tenere conto:

della normativa regionale in vigore per l'attività di cantieri stradali di durata superiore a 5 giorni:

- Deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n° 77 del 22/2/2000;

- della normativa nazionale per le macchine da cantiere in vigore:

- Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n° 262 - Attuazione della Direttiva 2000/14/CE

concernente

l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

In ogni caso l'impresa dovrà contenere i rumori sui ricettori entro il limite di 70 dB (A) per il periodo diurno (dalle ore 6.00 alle 22.00) e di 60 dB (A) per quello notturno (dalle ore 22.00 alle 6.00) o secondo i limiti imposti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica approvato dai comuni.

L'impresa dovrà altresì privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;

- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

6 - Distribuzione interna dell'area di cantiere

L'impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, un piano, da concordare con gli Enti interessati, che sviluppi soluzioni atte a minimizzare l'impatto associato alle attività di cantiere (comprese eventuali limitazioni delle attività) in particolare per quanto riguarda l'emissioni di polveri e l'inquinamento acustico.

L'Impresa stessa, inoltre, è tenuta a seguire le seguenti indicazioni per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere:

- occorrerà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;

- occorrerà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora;

- dovranno essere limitate le sottrazioni dirette di vegetazione compensando eventuali tagli con opere di ripristino. Per tutti i siti di cantiere posti nelle vicinanze di torrenti o canali si dovranno prevedere adeguate barriere arboree.

7 - Modalità operative

L'impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- preferenza per le lavorazioni nel periodo diurno;

- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;

- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, preferenza dell'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala cariatrica svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispetto della manutenzione e del corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere venga privilegiato il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- uso di barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo;
- le operazioni di carico dei materiali inerti siano effettuate in zone dedicate sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;
- i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, siano rigorosamente individuati e delimitati in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. E' importante che esistano delle procedure a garanzia della qualità della gestione delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;
- la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita deve essere ottimizzata, con obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica.;

8 - Disposizioni generali circa i siti di lavorazione.

L'impresa è tenuta a prestare maggiore attenzione in corrispondenza dei siti dove si concentrano le lavorazioni che possono produrre effetti inquinanti (cantieri mobili) gestendo con la massima cura le varie lavorazioni che comportano per loro natura i maggiori impatti (movimentazioni di materiali, scavi, perforazioni, getti di miscele cementizie, formazione puntuale e provvisoria di depositi).

Per quanto concerne il rumore prodotto dai cantieri mobili, l'Impresa dovrà richiedere la deroga ufficiale prevista in tali casi per i cantieri che dovessero superare i limiti di normativa e recepire gli eventuali correttivi che si renderanno necessari a seguito delle previste attività di monitoraggio sia acustico che atmosferico.

Particolare attenzione dovrà essere posta a tutte le lavorazioni che riguardano perforazioni e getti di calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee, che dovranno avvenire a seguito di preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi.

Altresì i medesimi lavori dovranno essere condotti con tutte le cautele necessarie ad evitare sversamenti e dispersioni di sostanze inquinanti nelle acque superficiali e sul suolo.

9 - Disposizioni circa l'inquinamento da acque reflue

Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate a cura, carico e sotto la diretta e completa responsabilità dell'Impresa tutte le precauzioni e messi in atto gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività

di cantiere, delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale.

Nei prezzi di appalto l'Impresa dovrà, quindi, considerare i costi provenienti dalla costruzione, manutenzione e gestione di tutti gli interventi di tutela delle acque, compresi gli impianti di trattamento in oggetto e di tutti i loro accessori.

In particolare le acque reflue dei cantieri e delle aree di lavorazione, andranno sottoposte a processi di chiarificazione e depurazione che consentano la loro restituzione in conformità al Decreto Legislativo 152/06.

In ogni caso qualsiasi scarico o sversamento dovrà essere autorizzato dall'Autorità competente in materia.

Al fine di evitare inquinamenti delle acque sia superficiali che sotterranee e del suolo occorrerà tener conto delle seguenti specifiche:

acque di lavorazione: relative all'ampliamento delle opere d'arte esistenti ed in modo particolare delle opere provvisorie come pali o micropali. Tutti questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico quali sostanze inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, etc.) o chimico (cementi, idrocarburi e olii provenienti dai macchinari, schiumogeni, etc.) dovranno pertanto essere trattati con impianti di decantazione o quant'altro necessario per il rispetto della normativa nazionale e regionale vigente.

acque di piazzale: i piazzali del cantiere e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi) per convogliarle nell'unità di trattamento generale previo trattamento di disoleatura o a qualsiasi altro trattamento necessario per il rispetto della normativa nazionale e regionale vigente.

acque di officina: che provengono dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina e sono ricche di idrocarburi e olii, oltre che di sedimenti terrigeni, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata.

acque di lavaggio betoniere e acque di supero dei cls : che contengono una forte componente di materiale solido, che dovrà essere separato dal fluido mediante una vasca di sedimentazione, prima della loro immissione nell'impianto di trattamento generale. La componente solida ha una granulometria che non ne consente il trattamento nei normali impianti di disidratazione (nastropresse o filtropresse): dovrà essere, quindi previsto, il convogliamento dei residui ad un letto di essiccamento e prevista una destinazione finale ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente.

Acque nere: dovranno essere presenti, nei cantieri collocati non vicino ai campi, un congruo numero di servizi igienici e potranno essere utilizzate, per lo smaltimento delle acque nere, fosse Imhoff in aggiunta ad una subirrigazione (anche fitoassistita) e drenaggio (D.L. 152/06, L.R.T. 5/86 e D.C.I.M. 4/2/77, L.R. 64/2001) o quant'altro stabilito dall'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico.

L'unità di trattamento generale di acque e fanghi dovrà essere adeguatamente dimensionata per le portate previste in entrata, consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione e dovrà garantire:

- lo scarico delle acque sottoposte al trattamento secondo i requisiti richiesti dal Decreto Legislativo 152/06;

- la disidratazione dei fanghi dovuti ai sedimenti terrigeni che saranno classificati "rifiuti" e, quindi, indirizzati verso una destinazione finale in linea con la loro classificazione;

- la separazione degli oli ed idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno classificati "rifiuti speciali" e, quindi, smaltiti a discarica autorizzata.

Occorrerà, inoltre, garantire:

- l'impermeabilizzazione delle aree di sosta delle macchine operatrici e degli automezzi nei cantieri che dovranno, inoltre, essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale e dalle acque di prima pioggia;
- per quanto riguarda i getti in calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee si sottolinea la necessità di attuare tutte le precauzioni al fine di evitare la dispersione sui corsi d'acqua e sul suolo del cemento e degli additivi.

10 – Rifiuti e bonifiche

L'impresa dovrà garantire la messa in sicurezza degli eventuali materiali di scavo, qualora previsto ed autorizzato un loro successivo riutilizzo secondo quanto previsto dalla normativa vigente, utilizzando basamenti pavimentati realizzati in stabilizzato opportunamente rullato e ben compattato di spessore non inferiore a 20 cm in aree non soggette a bonifica ai sensi del Decreto Legislativo 152/06; l'eventuale deposito preliminare non deve superare l'anno ed i tre anni la messa in riserva, entrambi debitamente autorizzati dalla provincia competente.

La messa in riserva di altri rifiuti recuperabili dovrà essere effettuata conformemente ai dettami impartiti dal D.M. 5/2/98 e s.m.i.; mentre i materiali derivanti dall'attività di demolizione e costruzione dovranno essere gestiti nel rispetto dell'art. n° 4 comma 7 della L.R. 25/98.

Le aree di stoccaggio di materiali inquinanti, intesi come impianti di deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti speciali anche pericolosi, dovranno essere progettate sulla base della potenzialità massima di esercizio prefissata sulla base delle tipologie dei rifiuti che si intende gestire e con gli accorgimenti necessari.

Durante lo svolgimento dei lavori di manutenzione della viabilità esistente e/o nel caso di dismissione di strade in servizio, per il ripristino ambientale, la pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) dovrà essere completamente rimossa e portata a discarica autorizzata.

11 - Movimentazione dei mezzi ed attività di cantiere

Per la movimentazione dei mezzi di trasporto, l'impresa è tenuta ad utilizzare esclusivamente la rete della viabilità di cantiere indicata nel progetto fatta eccezione, qualora indispensabile, l'utilizzo della viabilità ordinaria previa autorizzazione da parte delle amministrazioni locali competenti da richiedersi a cura e spesa dell'Impresa.

Per ridurre al minimo i disagi che si possono creare per effetto del passaggio di tali mezzi, in uscita dai campi e dai siti di lavorazione dovranno essere installate apposite vasche di lavaggio dei pneumatici (come si evince dalle tavole di progetto relative ai cantieri).

L'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere in particolare per ciò che concerne la emissione di polveri (PTS), di inquinanti (tipo gli NOx, IPA, fumo nero), di macroinquinanti (NO2, CO, SO2, HC, PM10) e l'inquinamento acustico. L'impresa sarà, altresì, vincolata a recepire i correttivi che verranno individuati dalle attività di monitoraggio ambientale e consentire l'agevole svolgimento delle stesse.

12 – Lavori in prossimità dei corsi d'acqua

Al fine di non interferire con il libero deflusso delle acque che scorrono nei corsi d'acqua interferenti con i lavori autostradali di che trattasi, l'Impresa dovrà garantire la funzionalità di tutti i corsi d'acqua interessati dai lavori.

Dovrà inoltre garantire la funzionalità degli argini esistenti, anche in situazioni transitorie, sia per quanto riguarda le caratteristiche di impermeabilità che per quanto attiene alla quota di sommità arginale che dovrà rimanere sempre la medesima.

L'Impresa dovrà altresì osservare le seguenti prescrizioni:

- si dovrà evitare qualsiasi danno di qualunque natura che possa compromettere il buon regime dei corsi d'acqua;

- nel corso dei lavori si dovranno attuare tutte le precauzioni necessarie affinché l'interferenza con la dinamica fluviale, dei canali e dei corsi d'acqua, non determini aggravii di rischio idraulico e pericoli per l'incolumità delle persone e danni ai beni pubblici e privati; l'alveo non dovrà essere occupato da materiali, né eterogenei, né di cantiere;
- nella realizzazione e nell'esercizio delle opere viarie occorrerà tenere in debito conto dell'osservanza di tutte le leggi e regolamenti vigenti in materia di acque pubbliche ed all'eventuale parere ed autorizzazione di altre Autorità ed Enti interessati;
- dovrà, a propria cura e spese, eseguire le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate ed interferenti con la rete idraulica fino al positivo collaudo delle opere.

OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

1. Introduzione

La sezione riguardante le opere di ingegneria naturalistica prevede l'adattamento caso per caso, con particolare riferimento ai parametri quantitativi dei materiali, alle specie da impiegare che vanno riferite al contesto ambientale ed alla loro quantità per unità di superficie.

2.1 Conservazione spostamento e recupero delle piante esistenti nella zona

Tutta la vegetazione esistente indicata in progetto per restare in loco dovrà essere protetta adeguatamente da ogni danneggiamento.

Nell'eventualità di dover trapiantare piante esistenti nel cantiere o sul luogo della sistemazione, la Direzione Lavori si riserva la facoltà di fare eseguire, secondo tempi e modi da concordare, la preparazione delle piante stesse.

2.2 Accantonamento degli strati fertili del suolo e del materiale di scavo

Gli strati fertili sull'area del cantiere devono essere preservati.

2.3 Approvvigionamento di acqua

Devono essere individuate le fonti di approvvigionamento e stabiliti gli oneri relativi.

2.4 Pulizia dell'area del cantiere

A mano a mano che procedono i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione, l'Impresa, per mantenere il luogo più in ordine possibile, è tenuta a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione e gli utensili inutilizzati.

2.5 Garanzia di attecchimento

La garanzia decorre dal momento della presa in consegna e la sua durata è fissata nei documenti dell'appalto.

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante. "L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di 1 anno a decorrere dalla messa a dimora, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo".

Il termine di un anno è comunemente utilizzato dalle ditte vivaistiche, quando hanno in carico la manutenzione, per garantire l'attecchimento.

2.6 Garanzia per i tappeti erbosi

L'impresa si impegna di realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità al momento della ultimazione dei lavori, salvo quanto diversamente specificato dal progetto e/o dall' Elenco prezzi.

3. Qualità e provenienza dei materiali

La determinazione della qualità e provenienza dei materiali garantisce i requisiti minimi di tutti i materiali o componenti che verranno utilizzati.

Se per una serie di componenti si può fare riferimento a requisiti già codificati quali le norme UNI, per altri materiali, soprattutto di tipo vegetale (le piante), mancando in Italia una normativa specifica, si dovranno dare indicazioni specifiche e dettagliate all'interno del Capitolato.

3.1 Materiale agrario

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla messa dimora, alla cura ed alla manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

3.1.1 Substrati di coltivazione e terra di coltivo riportata

Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora. L'impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accettarne la qualità per sottoporla all'approvazione della Direzione Lavori.

3.1.2 Concimi, ammendanti e correttivi, fitofarmaci

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza.

Con ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno.

Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno.

I fitofarmaci o Presidi sanitari devono essere rispondenti alle normative vigenti e sono regolamentati dal Ministero della Sanità.

3.1.3 Pacciamatura

Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapotraspirazione, sbalzi termici, ecc.).

I materiali per pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi.

3.1.4 Pali di sostegno, ancoraggi e legature

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante o ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento; dovranno altresì permettere la crescita delle piante senza procurare ferite, abrasioni e strozzature.

3.1.5 Drenaggi e materiale antierosione

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi ed opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e/o riferirsi a specifiche normative concernenti i lavori di bonifica idraulica.

3.1.6 Acqua

L'acqua da utilizzare per l'annaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa.

3.2 Materiale vegetale

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro.

Questo materiale dovrà pervenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi della legge 22.05.1973 n° 269 e successive modificazioni e integrazioni e della legge della Regione Toscana 06.04. 2000 n° 57. L'impresa dovrà dichiararne la provenienza con relativa certificazione varietale e fitosanitaria alla Direzione Lavori.

In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

3.2.1 Alberi

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora e dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.)

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e dell'Elenco prezzi secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
- circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto;
- diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi;
- caratteristiche di fornitura : a radice nuda, in contenitore, in zolla.

3.2.2 Arbusti e cespugli

Arbusti e cespugli, qualunque siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato", dovranno rispondere alle specifiche indicate in progetto ed in Elenco Prezzi per quanto riguarda altezza, numero delle ramificazioni, diametro della chioma.

Anche per arbusti e cespugli l'altezza totale verrà rilevata analogamente a quella degli alberi. Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.

Tutti gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitori, in zolla o a radice nuda.

3.2.3 Piante esemplari

Per piante esemplari si intendono alberi, arbusti, e cespugli di grandi dimensioni nell'ambito della propria specie con particolare valore ornamentale per forma e portamento.

3.2.4 Piante con altre caratteristiche di crescita o ambientali

In questo raggruppamento vengono incluse le piante:

- tappezzanti;
- rampicanti, sarmentose e ricadenti;
- erbacee: annuali, biennali, perenni;
- bulbose, tuberose, rizomatose;
- acquatiche e palustri.

Tutto il materiale vegetale ascrivibile a questo raggruppamento dovrà rispondere alle specifiche indicate in progetto ed in Elenco Prezzi per quanto riguarda tipo, specie, caratteristiche vegetative e di fornitura.

3.2.5 Sementi

L'impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate e munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti sulla certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).

3.2.6 Tappeti erbosi in strisce e zolle

Nel caso che per le esigenze della sistemazione fosse richiesto per il rapido inerbimento delle superfici a prato (pronto effetto) o per la costituzione del tappeto erboso per propagazione di essenze prative stolonifere, l'Impresa dovrà fornire piante, zolle e/o strisce erbose costituite con le specie prative richieste nelle specifiche di progetto (es. cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecie, ecc.)

Prima di procedere alla fornitura l'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori campioni del materiale che intende fornire; analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'Impresa dovrà prelevare le zolle soltanto da luoghi approvati dalla Direzione Lavori.

4. Modalità di esecuzione dei lavori

Una volta individuate le caratteristiche tecniche delle componenti da impiegare nelle opere risulta essenziale definire le modalità di esecuzione dei lavori e le tecniche di impiego dei materiali. In questa sezione sono indicati sia i tempi che la consequenzialità delle operazioni. Queste devono infatti seguire rigorosamente l'ordine imposto dalla Direzione Lavori in quanto trattasi di interventi da realizzare in ordine cronologico predefinito.

4.1 Pulizia generale del terreno

Qualora il terreno all'atto della consegna non fosse idoneo alla realizzazione dell'opera, i preliminari lavori di pulitura del terreno saranno eseguiti in base all'Elenco prezzi ed in accordo con la Direzione Lavori.

4.2 Lavorazioni preliminari

L'Impresa, prima di procedere alla lavorazione del terreno, deve provvedere come da progetto all'abbattimento delle piante da non conservare, al decespugliamento, alla eliminazione delle specie infestanti, all'estirpazione delle ceppaie e allo spietramento superficiale. Queste operazioni saranno da computarsi in base all'Elenco prezzi.

4.3 Movimenti di terra e lavorazioni del terreno

I movimenti di terra a carattere generale, definiti dal Capitolato Generale del Ministero dei Lavori Pubblici comprendono :

- il modellamento del terreno secondo le quote indicate nel progetto ;
- gli scavi;
- i riporti;
- i lavori annessi come: il trasporto dei materiali, il compattamento, ecc.

Tutte le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiare la struttura e di formare suole di lavorazione.

4.4 Drenaggi localizzati ed impianti tecnici

Successivamente ai movimenti di terra e alle lavorazioni del terreno, l'Impresa dovrà preparare, sulla scorta degli elaborati progettuali e delle indicazioni della Direzione Lavori, gli scavi necessari alla installazione degli eventuali sistemi di drenaggio e delle opere a rete e le trincee per alloggiare le tubazioni e i cavi degli impianti tecnici (es. irrigazione, illuminazione, ecc.), le cui linee debbano seguire percorsi sotterranei.

4.5 Correzione, ammendamento, concimazione di fondo - fitofarmaci diserbanti

Dopo aver effettuato la lavorazione, l'impresa dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci e/o diserbanti nel rispetto delle normative vigenti.

4.6 Tracciamenti e picchettature

Prima di procedere alle operazioni successive, l'Impresa deve ottenere l'approvazione della Direzione Lavori che verifichi la rispondenza agli elaborati di progetto ed alle indicazioni impartite.

4.7 Preparazione delle buche e dei fossi

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora.

4.8 Apporto di terra da coltivo

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Impresa in accordo con gli elaborati di progetto e con la Direzione Lavori, dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione: in caso contrario dovrà apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per i prati, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti.

4.9 Preparazione del terreno per i prati

Dopo aver eseguito le operazioni di pulizia del terreno, le lavorazioni preliminari e gli eventuali movimenti ed apporti di terra, l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

4.10 Messa a dimora delle piante

La messa a dimora del materiale vegetale dovrà avvenire in relazione alle quote definite dagli elaborati di progetto, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto ne' risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

La messa a dimora delle piante acquatiche e palustri rispetterà le caratteristiche esigenze della specie e varietà secondo quanto definito negli elaborati di progetto e dalle eventuali indicazioni della Direzione Lavori.

4.11 Formazione dei prati

Nella formazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione e alle irrigazioni.

Le sementi impiegate nella esecuzione dei manti erbosi, siano esse pure o in miscuglio, devono presentare i requisiti legge richiesti in purezza e germinabilità, od essere fornite in contenitori sigillati ed accompagnate dalle certificazioni ENSE.

La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolare modo di quelle arboree e arbustive) previste in progetto e dopo la esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

Terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente irrigato.

4.11.1 Semina dei tappeti erbosi

Dopo la preparazione del terreno, l'area sarà seminata con uniformità secondo le indicazioni degli elaborati di progetto o della Direzione Lavori ed eventualmente lavorata a seconda del tipo di manto erboso da realizzare.

4.11.2 Formazione dei prati per divisione di rizomi e cespi d'erba

La formazione di tappeti erbosi con il metodo della propagazione comprende tutte le operazioni di preparazione agraria del terreno, la divisione delle zolle di specie erbacee stolonifere o rizomatose e le cure colturali, irrigazioni compresa, previste negli elaborati di progetto.

4.11.3 Formazione di prati su suoli nudi (privi di terra di coltivo)

Le operazioni da eseguire per la semina effettuata su suolo non rivestito di terra di coltivo (Suolo nudo) comprendono tutte le seguenti operazioni:

- eliminazione di: sassi, radici, elementi dannosi o d'intralcio;
- fresatura;
- apporto di correttivi;
- apporto di fertilizzanti;
- esecuzioni della semina;
- apporto di prodotti di fissaggio;
- apporto di prodotti di protezione.

L'impresa eseguirà tutte quelle operazioni previste dagli elaborati di progetto o indicati dalla Direzione Lavori.

4.11.4 Messa a dimora delle zolle erbose

La formazione di manti erbosi con zolle precoltivate comprende tutti i lavori di preparazione agraria del substrato d'impianto, la messa a dimora delle zolle erbose e le lavorazioni successive, compresa l'irrigazione, che ne favoriscano l'attecchimento, secondo quanto previsto dagli elaborati di progetto.

Nel caso debbano essere collocate su terreni in pendio o su scarpate, le zolle erbose dovranno essere anche adeguatamente fissate al suolo come da prescrizione di progetto o da indicazioni della Direzione Lavori.

4.12 Inerbimenti e piantagioni di scarpate e di terreni in pendio

Gli inerbimenti e le piantagioni delle scarpate e dei terreni in pendio comprendono tutte le lavorazioni del terreno e le operazioni di semina o piantagione con specie caratterizzate da un potente apparato radicale e adatto a formare una stabile copertura vegetale secondo quanto stabilito dagli elaborati di progetto.

4.13 Protezione delle piante messe a dimora

Nelle zone dove potrebbero verificarsi danni causati da animali domestici o selvatici oppure dal transito di persone e automezzi, l'Impresa dovrà proteggere, singolarmente o in gruppo, le piante messe a dimora con opportuni ripari (es. reti metalliche, protezioni in ferro o in legno, griglie, ecc.) e/o sostanze repellenti previste dagli elaborati di progetto o precedentemente concordati ed approvati dalla Direzione Lavori.

Se è previsto dal progetto, alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.) dovranno essere protette dai danni della pioggia battente, dalla essiccazione e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di pacciame (paglia, foglie secche, segatura, cippatura di ramaglia e di corteccia di conifera, ecc.) od altro analogo materiale precedentemente approvato dalla Direzione Lavori.

5. Manutenzione delle opere

Si definiscono così le ultime operazioni da effettuare per l'avviamento all'esercizio dell'opera compiuta: per un tempo determinato nel Capitolato e dopo aver terminato i lavori, l'Impresa curerà la gestione delle opere realizzate.

5.1 Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia

E' la manutenzione che l'impresa è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia (1 anno) e dovrà essere prevista anche per le eventuali piante preesistenti e comprendere le seguenti operazioni:

- irrigazione;
- ripristino conche e rinalzo;
- falciatura, diserbi e sarchiature;

- concimazioni;
- potature;
- eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
- difesa della vegetazione infestante;
- sistemazione dei danni causati da erosione;
- ripristino della verticalità delle piante;
- controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

La manutenzione delle opere dovrà aver inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso, e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato).

5.1.1 Irrigazioni

L'Impresa é tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora e i tappeti erbosi realizzati per il periodo di garanzia concordato.

5.1.2 Ripristino conche e rinalzo

Le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto devono essere, se necessario, ripristinate.

A seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche e delle caratteristiche di specie, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al rinalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche per l'innaffiamento.

5.1.3 Falciatura, diserbi e sarchiature

Oltre alle cure colturali normalmente richieste, l'Impresa dovrà provvedere, durante lo sviluppo delle specie prative e quando necessario, alle varie falciature del tappeto erboso.

L'eventuale impiego di diserbanti chimici dovrà attenersi alle normative vigenti.

Le superfici di impianto interessate da alberi, arbusti e cespugli perenni, biennali, annuali, ecc. e le conche degli alberi devono essere oggetto di sarchiature periodiche.

5.1.4 Concimazioni

Le concimazioni devono essere effettuate nel numero e nelle quantità stabilite dal piano di concimazione.

5.1.5 Potature

Le potature di formazione e di rimonda devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie.

5.1.6 Eliminazione e sostituzione delle piante morte

Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

5.1.7 Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi

E' obbligo dell'Impresa dover riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare, difettosa, che non rientri nei limiti di tolleranza previsti per le qualità dei prati.

5.1.8 Difesa dalla vegetazione infestante

Durante l'operazione di manutenzione l'Impresa dovrà estirpare, salvo diversi accordi con la Direzione Lavori, le specie infestanti e reintegrare lo stato di pacchiane quando previsto dal progetto.

5.1.9 Sistemazione dei danni causati da erosione

L'Impresa dovrà provvedere alla sistemazione dei danni causati da erosione per difetto di esecuzione degli interventi di sua specifica competenza e quindi non dovuti a danni di forza maggiore.

5.1.10 Ripristino della verticalità delle piante

L'impresa è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante qualora se ne riconosca la necessità.

5.1.11 Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere

E' competenza dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.