



**REGIONE
PUGLIA**

DVA. REGISTRO UFFICIALE T. 0017216_20_07-2017

**DIPARTIMENTO MOBILITÀ, QUALITÀ URBANA,
OPERE PUBBLICHE, ECOLOGIA E PAESAGGIO
SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI**



Spett.li

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

D.G. per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali
dgsalvanguardia@pec.minambiente.it

Trans Adriatic Pipeline AG Italia
tap_italia@legalmail.it

Arpa Puglia
dir.generale.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it
dir.scientifica.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Ispra
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Comune di Melendugno
comune.melendugno@legalmail.it
ufficiotecnico.comune.melendugno@pec.rupar.puglia.it

Comune di Vernole
protocollo@pec.comunedivernole.it

**Autorità di Bacino Distretto Idrografico
dell'Appennino Meridionale**
segreteria@pec.adb.puglia.it

Provincia di Lecce
ambiente@cert.provincia.le.it

Capitaneria di Porto di Melendugno
cp-otrant@pec.mit.gov.it

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo
Soprintendenza archeologica belle arti e
paesaggio per le province di Br-Lc e Ta
mbac-sabap-le@mailcert.beniculturali.it

Ministero dello Sviluppo Economico
Direzione Generale per la sicurezza e
l'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche
Divisione V
dgsaie.div05@pec.mise.gov.it

REGIONE PUGLIA
Gabinetto Giunta Regionale
capogabinetto.presidente.regione@pec.rupar.puglia.it
Sezione Urbanistica
serviziourbanistica@pec.rupar.puglia.it
Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio
servizio.assettoterritorio@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA

Sezione Autorizzazioni Ambientali

Via delle Magnolie n. 6/8 - 70026 Modugno (BA) - Tel: 080 5404726

pec: servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it - mail: a.riccio@regione.puglia.it



UPA Lecce

upa.lecce@pec.rupar.puglia.it

Sezione Gestione sostenibile e tutela delle
risorse forestali e naturali

servizio.foreste.regione@pec.rupar.puglia.it

Sezione Risorse Idriche

servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it

Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche

serv.rifiutiebionifica@pec.rupar.puglia.it

Sezione Demanio e Patrimonio

serviziodemaniopatrimonio.bari@pec.rupar.puglia.it

Sezione Osservatorio Fitosanitario regionale

osservatorio.fitosanitario.regione@pec.rupar.puglia.it

Sezione competitività delle filiere agroalimentari

sezione.filieragroalimentari@pec.rupar.puglia.it

Oggetto: IDVIP: 3559 – IDVIA 265 - autorizzazione alla costruzione e all'esercizio del metanodotto di importazione di gas dalla Albania all'Italia "Trans Adriatic Pipeline" 36 " (DN 900) - verifica di ottemperanza delle prescrizioni del decreto DM n. 223 dell'11/09/2014 come modificato dal DM n. 72 del 16/04/2015 – istanza di verifica di assoggettabilità a VIA per la realizzazione del microtunnel (prescrizione A.5) - trasmissione determinazione dirigenziale n. 98 del 13/07/2017.

In relazione all'oggetto, si trasmette in allegato alla presente la determinazione dirigenziale n. 98 del 13 luglio 2017, immediatamente esecutiva, recante gli esiti dell'endoprocedimento di verifica di assoggettabilità a VIA del microtunnel, la cui competenza ai sensi del D.M. n. 223/2014, è del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La presente viene trasmessa anche ad Ispra, Autorità di Bacino - Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, Provincia di Lecce, Capitaneria di Porto di Melendugno, alla Soprintendenza archeologica belle arti, e paesaggio per le Province di Brindisi, Lecce e Taranto, alle Sezioni regionali Urbanistica, Tutela e Valorizzazione del Paesaggio. Risorse Idriche, Ciclo Rifiuti e Bonifiche, Demanio e Patrimonio, Sezione Gestione sostenibile e tutela delle risorse forestali e naturali, Osservatorio fitosanitario, competitività delle filiere agroalimentari, UPA Lecce, nonché al Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per la sicurezza e l'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche - Divisione V, in ragione del disposto recato dall'art. 4 del Decreto di autorizzazione unica n. 11179 del 21/05/2015.

La Dirigente della Sezione
Autorizzazioni Ambientali
Dott.ssa Antonietta Riccio



DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

La presente determinazione, ai sensi del comma 3, art. 20, D.P.G.R. n. 443/2015, è pubblicata in data odierna all'Albo di questo Servizio dove resterà affissa per dieci giorni lavorativi consecutivi.

Modugno, 13/07/2017

Il Responsabile della Sezione Pubblicazione

Sig. Carlo Tedesco

n. 098 del 13/07/2017
del Registro delle Determinazioni

Codifica adempimenti l.r. n. 15/2008 (trasparenza)	
Servizio istruttore	<input checked="" type="checkbox"/> Sezione Autorizzazioni Ambientali <input checked="" type="checkbox"/> Servizio VIA e VINCA
Tipo materia	<input type="checkbox"/> PO FESR 2007-2013 <input checked="" type="checkbox"/> Altro
Privacy	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Pubblicazione integrale	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Codice CIFRA: 089/DIR/2017/ 00098

OGGETTO: [IDVIP: 3559] IDVIA 265 - Istanza di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 20 del D.lgs 152/2006 e s.m.i. relativa al progetto di realizzazione del microtunnel all'approdo del metanodotto Tap nel Comune di Melendugno (Le), presentata in ottemperanza alla prescrizione A.5) del D.M. n. 0000223 dell'01.09.2014 come modificato dal D.M. n. 0000072 del 16.04.2015, proposto dalla società Trans Adriatic Pipeline AG Italia - Parere regionale di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale.

L'anno 2017 addì 13 del mese di luglio presso la sede della Sezione Autorizzazioni Ambientali in Modugno (Ba),

**la Dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali, nonché
Dirigente *ad interim* del Servizio VIA-Vinca**

- sulla scorta dell'istruttoria espletata dalla Posizione Organizzativa "Segreteria del Comitato v.i.a.", d'intesa con il Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio;
- dell'istruttoria tecnica condotta, ai sensi del r.r. n.10 del 17.5.2011 e s.m.i., dal Comitato Regionale di V.I.A.;
- dei pareri pervenuti dagli Enti e dalle Amministrazioni a vario titolo coinvolti nell'endoprocedimento regionale in esito a nota prot. n. 2832 del 22.03.2017 della Regione Puglia, nonché degli esiti delle consultazioni svolte nonché preso atto delle osservazioni trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (d'ora in avanti Mattm) nella qualità di Autorità competente.

VISTA la l.r. 4 febbraio 1997 n.7 "Norme in materia di organizzazione della Amministrazione Regionale" ed in particolare gli artt. 4 e 5;

VISTA la D.G.R. 28 luglio 1998 n. 3261, avente ad oggetto "Separazione delle attività di direzione politica da quelle di gestione amministrativa. Direttiva alle strutture regionali";



VISTI gli artt. 14 e 16 del d.lgs.30 marzo 2001, n. 165 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche";

VISTO l'art.18 del d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali";

VISTO l'art.32 della l. 18 giugno 2009 n.69 "Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile";

VISTA la D.G.R. 26 aprile 2011 n.767 di organizzazione dei servizi di Presidenza e della Giunta Regionale;

VISTO il d.lgs. n. 33 del 14.03.2013 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";

VISTA la D.G.R. 31 luglio 2015, n. 1518 "Adozione del modello organizzativo denominato "Modello Ambidestro per l'Innovazione della macchina Amministrativa regionale - MALA". Approvazione Atto di Alta Organizzazione";

VISTO il D.P.G.R. 31 luglio 2015, n. 443 di "Adozione del modello organizzativo denominato "Modello Ambidestro per l'Innovazione della macchina Amministrativa regionale- MALA";

VISTA la D.G.R. n. 1744 del 12 ottobre 2015 di nomina del Direttore di Dipartimento Mobilità, qualità Urbana, Opere Pubbliche e Paesaggio Ing. Barbara Valenzano;

VISTA la D.G.R. n. 1176 del 29.07.2016, con cui la Dott.ssa Antonietta Riccio è stata nominata Dirigente Responsabile della Sezione Autorizzazioni Ambientali.

Visti:

- la l. 7 agosto 1990 n.241 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e smi;
- il d.lgs. 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" e smi;
- la l.r. Puglia 12 aprile 2001 n.11 recante "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale" e smi;
- la D.G.R. n. 1099 del 16 maggio 2011 con la quale è stato approvato il Regolamento Regionale n. 10/2011.

Visti altresì:

- il D.M. n. 000223/2014 recante giudizio favorevole alla compatibilità ambientale per il progetto di Gasdotto proposto dalla Trans Adriatic Pipeline AG Italia (d'ora in avanti Tap) e, in particolare, la prescrizione n. A.5) del prefato Decreto che demanda al Mattm la competenza all'istruttoria inerente all'ottemperanza della prescrizione A.5) al cui contenuto integrale si rinvia per brevità e sintesi;
- il Decreto del 20/05/2015 del Ministero dello Sviluppo Economico, con il quale, sulla scorta della Decisione della Presidenza del Consiglio dei Ministri avente n. 13771 del 12/05/2015, ai sensi dell'art. 52 quinquies del D.P.R. n. 327/2001 e smi, accertava la conformità degli strumenti urbanistici, approvava il progetto definitivo, apponeva il vincolo preordinato all'esproprio, dichiarava la pubblica utilità ed autorizzava la costruzione e l'esercizio dell'opera. Il predetto decreto autorizzativo ribadiva la necessità dell'osservanza "di tutte le prescrizioni derivanti da nulla osta, pareri ed atti di assenso comunque denominati acquisiti nell'ambito della Conferenza di Servizi e dettate dalle Amministrazioni rispettivamente competenti, cui attiene la rispettiva verifica di ottemperanza e i conseguenti controlli". Inoltre prescriveva all'art. 4 che "gli esiti finali delle verifiche di ottemperanza devono essere comunicati anche al Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione Generale per la sicurezza e l'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche - Div. V";
- l'art. 20 della l.r. n. 11/2001 anzidetta che prevede che nell'ambito delle procedure di competenza statale la Regione si esprima in via endoprocedimentale: nel caso di specie, trattandosi di un procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, la relativa competenza è del Dirigente in luogo della Giunta Regionale.

Premesso che:

- Con nota prot. LT-TAPIT-ITG-00338 del 17.02.2017, acquisita al prot. regionale n. AOO_089/1821 del 24.02.2017, la Tap, avente sede legale in Lindenstrasse, 2 - Baar (Svizzera), trasmetteva al Mattm,



alla Regione Puglia, alla Provincia di Lecce e a Comune di Melendugno, la documentazione utile all'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. di competenza statale ai sensi dell'art. 20 del d. lgs. 152/2006 e smi relativamente al progetto di realizzazione del microtunnel all'approdo del metanodotto Tap nel Comune di Melendugno (che veniva pubblicata in data 01/03/2017 sul Portale Ambientale della Regione Puglia ai fini della consultazione), presentata in ottemperanza alla prescrizione A.5) del decreto ministeriale di compatibilità ambientale n. 223 dell'01.09.2014 come modificato dal D.M. n. 72 del 16.04.2015, relativo al progetto del tratto italiano del Gasdotto denominato "Trans Adriatic Pipeline" della quale si riporta di seguito lo stralcio maggiormente significativo:

"Tenuto conto che la procedura operativa di costruzione del microtunnel ed opere ad esso connesse, pur condivisibile nei suoi aspetti generali, risulta redatta in forma qualitativa, prima di procedere a qualsiasi operazione dovrà comunque essere presentato il relativo progetto esecutivo di tutte le opere previste all'approdo che dovrà essere assoggettato a procedura di verifica di esclusione dalla VIA. Per tali opere dovrà essere realizzato uno studio dettagliato sulla consistenza spaziale e temporale della dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato, con l'impiego di modelli numerici idrodinamici di scenario, finalizzato alla definizione delle modalità e delle condizioni meteo-marine e climatiche ottimali per l'esecuzione dei lavori, al fine di proteggere il più efficacemente possibile le praterie di Posidonia o Cymodocea nodosa e gli ecosistemi marini ingenerale. Per la costruzione degli scenari diranno essere utilizzati dati di dettaglio sulle matrici ambientali coinvolte e pertanto dovranno essere eseguite le seguenti analisi, rilievi e monitoraggi ante-operam:"

Tale documentazione consta di:

1. 1 copia cartacea del documento "Studio Preliminare Ambientale per il progetto del Microtunnel- Prescrizione A5 del DM 0000223 dell'11 settembre 2014 LAL00-C5577-601-Y-TRB-0006 Rev. 0 (Volume 1.1) e relativi Allegati"
 2. 1 copia del "progetto costruttivo del Microtunnel"
 3. 1 copia su supporto digitale dei documenti Volume 1.1, Volume 1.2, Volume 2
- con nota prot. DVA.U. 005304 del 06.03.2017, acquisita al prot. regionale n. AOO_089/13043 del 29.11.2016, il Mattm – Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali, comunicava l'esito favorevole delle verifiche tecnico amministrative di procedibilità dell'istanza di avvio di tale procedimento e, nel contempo, richiedeva alla Regione Puglia di evidenziare il concorrente interesse regionale, dandone apposita comunicazione al Mattm ai fini dell'integrazione della CTVIA con il nominativo del rappresentante regionale;
 - in riscontro a tale richiesta, con nota prot. n. AOO_089/2249 dell'08.03.2017, la Regione Puglia rappresentava il concorrente interesse dell'amministrazione regionale nel procedimento di che trattasi, individuando il componente designato per i lavori istruttori della citata CTVIA.

Considerato che:

- nell'ambito di tale procedimento la Regione Puglia è chiamata ad esprimere il proprio parere endoprocedimentale in seno alla procedura di VIA statale. A tal fine, in esito all'istanza della Tap, la Sezione Autorizzazioni Ambientali, con nota prot. n. AOO_089/2832 del 22.03.2017, richiedeva le valutazioni di competenza agli Enti ed alle Amministrazioni coinvolte a vario titolo nella realizzazione del progetto; con la stessa nota ribadiva le criticità già più volte rappresentate in ordine all'iter procedimentale in esame: invero la stretta interdipendenza del progetto sotteso all'istanza in argomento con quello del gasdotto Tap rimarca la considerazione per cui la valutazione ambientale che deve accompagnare l'approvazione di un progetto definitivo necessita di una valutazione unitaria dell'opera. Viceversa a causa della sottoposizione a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA, come nel caso di specie, di porzioni di opera e l'acquisizione, su iniziative parziali e, perciò stesso, non suscettibili di apprezzamento circa i livelli di qualità finale di una pronuncia di compatibilità ambientale, l'attività dell'Amministrazione viene irrimediabilmente viziata da difetto di istruttoria a causa della sostanziale elusione delle finalità perseguite dalla legge:



il progetto del microtunnel rappresenta infatti la parte ingegneristicamente più complessa dell'opera in quanto inerisce all'attraversamento costiero per una lunghezza totale di circa 2 km;

- la su paventata circostanza potrebbe e parrebbe inoltre confliggere con le disposizioni recate dal D.M. del 18.02.2016 che, all'art. 9, prevede che *"si può autorizzare lo spostamento di piante specificate per la realizzazione di opere dichiarate di pubblica utilità, che hanno conseguito le previste autorizzazioni e di cui è stata svolta, con esito positivo, la Valutazione di Impatto Ambientale"*. Ma soprattutto, per quanto evidenziato in precedenza circa la stretta interdipendenza e connessione del progetto in argomento con quello dell'intero gasdotto e, quindi, della necessità di una valutazione unitaria dell'opera, lo studio degli impatti legata alla realizzazione del microtunnel non può prescindere dalla valutazione di quelli cumulativi.

Rilevato che:

Alla data di adozione del presente provvedimento sono pervenuti i pareri e contributi istruttori di seguito elencati:

- Autorità di Bacino della Puglia - Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale: con nota prot. n. 4366 del 31.03.2017, acquisita al prot. n. AOO_089/3292 del 04.04.2017, comunicava *"... nel merito della compatibilità al PAI vigente per il territorio comunale di Melendugno, che il progetto esecutivo di realizzazione del microtunnel (nel suo tratto onshore) e del pozzo di spinta ad esso annesso non presenta intersezioni con il Piano di Assetto Idrogeologico P.A.I.; mentre, rispetto alle prescrizioni di cui al Decreto MATTM 223 del 01.09.2014, per le quali questa Autorità è stata individuata quale Ente Vigilante, resta ancora in corso di istruttoria la verifica di ottemperanza alle prescrizioni A21 e A22 con particolare riferimento all'eventuale interferenza del microtunnel (nel suo tratto on shore) e del pozzo di spinta con le falde epidermiche e pensili, al fine di ridurre al minimo il drenaggio delle stesse e, ove necessario, per provvedere al ripristino della continuità idraulica delle medesime falde senza alterare il campo di flusso ante-operam (Rif. prescr. A21 - Decreto MATTM 223 del 01.09.2014)"*;
- Arpa Puglia – Direzione Scientifica: con nota prot. 22152-32- del 10.04.2017, acquisita al prot. n. AOO_089/3610 dell'11.04.2017, evidenziava che il decreto di compatibilità ambientale n. 223/2014, così come modificato dal D.M. n. 72/2015, all'art. 2, prevede che l'ottemperanza dell'intera prescrizione A.5) sia verificata dal Mattm in qualità di Ente Vigilante, nonché da Arpa Puglia e Ispra in qualità di Enti Coinvolti. Considerato che Arpa Puglia ed Ispra, in virtù di un accordo di collaborazione tra Enti, redigono in maniera congiunta tutte le note tecniche per le verifiche di ottemperanza in cui risultino coinvolte a diverso titolo, il parere richiesto non potrà dunque prescindere dalle considerazioni, relative alla Verifica di ottemperanza dell'intera prescrizione A.5), che saranno condivise tra i due Enti mediante l'istruttoria che è tuttora in corso. Ciò premesso, al fine di riscontrare la richiesta della Regione Puglia prot. n. AOO_089/2832 del 22.03.2017, in narrativa specificata, esaminata la documentazione prodotta, in via preliminare rappresentava quanto segue:

Matrice Aria:

Gli impatti della costruzione dell'opera on-shore, sulla qualità dell'aria, sono localizzati nelle aree nell'intorno del cantiere. Per evitare criticità locali, sono già previste azioni di monitoraggio, controllo e mitigazione che si chiede comunque di integrare con le seguenti indicazioni:

- evitare/limitare la lavorazione in condizioni di vento elevato per l'azione del vento sulle polveri;
- copertura dei cumuli di materiale polverulento e limitazione dell'altezza degli stessi;
- limitazione della velocità dei mezzi nelle aree di cantiere;
- lavaggio degli pneumatici dei mezzi in uscita dalle aree di cantiere;
- utilizzo di mezzi mobili in linea con le attuali normative di contenimento emissioni (da Euro IV in poi).

Matrice Vegetazione e Fauna (parte a terra):

Per quanto concerne l'impatto della sezione onshore sul sito di intervento, relativamente alla vegetazione naturale, il progettista afferma che le aree interferite dalle attività di cantiere saranno ripristinate alle condizioni ante-operam al termine dei lavori di costruzione. Per gli esemplari di leccio, lentisco, mirto, e pino citati nello studio, pertanto, si raccomanda una compensazione con un rapporto di quantità e/o superficie di 1:2,5 così come prevede il Regolamento Regionale 12 novembre 2013 n. 21 "Attuazione degli articoli 20 bis e 20 ter della L.R. 30 novembre 2000 n. 18 -



Trasformazione boschiva con compensazione" nei casi di aree a bassa densità boschiva. Inoltre, la provenienza delle piante deve garantire l'autoctonia delle specie.

Per quanto riguarda la fauna, invece, vanno individuate misure di mitigazione adeguate rivolte a esemplari o nidi di specie di Rettili eventualmente intervettati durante lo smantellamento dei muretti a secco, mentre dovrà essere preservato dal disturbo arrecato dalle emissioni acustiche il periodo di riproduzione/nidificazione delle specie di avifauna nidificante evidenziate nello studio.

Matrice Ambiente Marino Costiero:

Per quanto riguarda la parte offshore del progetto ovvero le interazioni dell'opera con l'ambiente marino, vista l'importanza dell'argomento nell'ambito dell'intera prescrizione A.5, nonché la corposità della documentazione presentata dal proponente per tali specifici aspetti, questa Agenzia, al fine di fornire una idonea valutazione in merito, si riserva di produrre le proprie determinazioni. In seguito, comunque entro i tempi previsti dall'iter procedimentale della verifica di assoggettabile a VIA.

Si ribadisce ancora una volta che il parere conclusivamente espresso dovrà comunque essere coerente con quanto questa Agenzia dovrà produrre, congiuntamente con ISPRA, per la verifica di ottemperanza dell'intera prescrizione A.5 ai sensi del DM 223/2014...".

Con successiva nota prot. n. 31315 del 17.05.2017 (prot. Regionale n. AOO_089/5025 del 23.05.2017, Arpa Puglia integrava il suo precedente contributo riferendo della impossibilità di procedere ad una corretta valutazione dello stato di salute in quanto nella documentazione fornita dalla Tap per l'istanza in oggetto "le immagini fornite a corredo della valutazione della densità di *Posidonia oceanica* non risultano facilmente leggibili e non ne permettono una idonea interpretazione";

- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo – Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto: con nota prot. n. 10659 del 29.05.2017 (prot. regionale n. AOO_089/5335 del 30.05.2017) riferiva che in riferimento "agli aspetti relativi alla tutela archeologica, il progetto di realizzazione del microtunnel e del pozzo di spinta annesso non fossero da assoggettare a via in quanto le verifiche preventive condotte sul tracciato interessato dal progetto in argomento non hanno evidenziato potenziali impatti con il patrimonio archeologico che risulta, pertanto, adeguatamente tutelato dalle disposizioni elencate nella Sezione B (B.1-B.8) del decreto Mattm n. 223/2014 e smi che hanno interamente recepito le prescrizioni della ex Soprintendenza per i Beni archeologici della Puglia";
- Regione Puglia-Dipartimento agricoltura, sviluppo rurale ed ambientale: con nota prot. n. 6847 del 07.04.2017 (prot. regionale n. 3624 dell'11.04.2017) riferiva della opportunità "di non avviare la fase degli scavi" in assenza di "uno studio che abbia debitamente sviluppato le eventualità negative possibili con le contromisure e gli opportuni monitoraggi da adottare per escludere eventualità non previste";
- Comune di Melendugno: con note prot. n. 12287 e 12288 del 18.05.2017 (prot. regionali n. 4926 e n. 4928 del 19.05.2017) trasmetteva copia del documento predisposto da Tap avente ad oggetto l'integrazione allo studio di impatto ambientale e sociale inerente alla prescrizione A.5) contenente la modellazione della distribuzione dei sedimenti causati dallo scavo e riempimento della trincea per l'exit point off shore del microtunnel nonché la documentazione presentata da Tap al Mattm in ordine alla sussistenza di problemi ad ottemperare alla prescrizione A.6) con particolare riferimento alla difficoltà ad ubicare l'exit point off shore a mt. 50 dalle ultime piante di *Cymodocea nodosa*, al fine di ulteriormente comprovare la stretta relazione tra la prescrizione in parola con le altre;

Osservazioni pervenute:

- Comitato No-Tap Salento, nota assunta al prot. regionale n. 3557 del 10.04.2017: chiedeva l'annullamento dello studio operativo di Tap sulla scorta di una serie di rilievi inerenti al mancato studio specifico sulla dispersione e deposizione dei fanghi betonici e delle sostanze e dei materiali dragati; alla mancanza di approfondimenti sulla realtà geofisica della fauna e della flora nella parte retrostante l'ingresso in mare del tubo; allungamento del microtunnel per la salvaguardia della *Cymodocea*; alla presenza di un habitat naturale presso il sito di San Basilio, protetto dalla legislazione comunitaria;



- *Dott. Antonio Trevisi ed Ing. Giampaolo Falco*, nota assunta al prot. regionale n. 3556 del 10.04.2017: producevano osservazioni riferite alla presenza di praterie Posidonia, *Cymodocea* e in generale, alla necessità di tutelare e comunque, non compromettere i fondali marini sottostanti;
- *Comune di Melendugno*, nota prot. n. 9215 del 10.04.2017 (assunta al prot. regionale n. 3564 in pari data): trasmetteva apposita relazione tecnica recante osservazioni relative a problematiche di natura geologica, sulle correnti e sul regime di moto ondoso;
- *Comune di Vernole*, nota prot. n. 3876 del 10.04.2017 (assunta al prot. regionale n. 3629 dell'11.04.2017): esponeva rilievi circa la situazione geologica, sulle correnti e sul regime di moto ondoso.

Preso atto delle osservazioni al progetto presentate al Mattm - in qualità di Autorità competente - e pubblicate sul relativo sito istituzionale dai seguenti soggetti:

- Associazione Tramontana e Comitato No-Tap
- Gruppo di privati cittadini: Bartolomeo Lucarelli, Miriam Masciopinto, Giuseppe Mastronuzzi, Francesco Quarto, Alfonso Scioscia

Tutte le citate osservazioni sono agli atti della Sezione Autorizzazioni Ambientali. Le stesse, tutte ritualmente trasmesse al Mattm, quale autorità competente, alla data di adozione del presente provvedimento, non sono state ancora riscontrate da parte della Tap.

Preso ancora atto che:

Il Comitato Regionale V.I.A., ai sensi del comma 6, art. 4 e del comma 4, art. 11 del regolamento regionale n. 10/2011, nella seduta del 23 maggio 2017, si esprimeva come da parere allegato alla presente determinazione per costituirne parte integrante e sostanziale.

Preso infine atto che:

- a seguito di specifica nota prot. n. 623 del 16.02.2017 del Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio recante richiesta di documentazione integrativa/sostitutiva riferita alla nuova lunghezza del micro tunnel con particolare riferimento a:
 - evidenza delle caratteristiche del piano di campionamento tesa a garantire che lo stesso sia adeguato a cogliere i dinamismi spazio-temporali delle biocenosi sensibili oggetto di monitoraggio
 - copia delle riprese fotografiche ad alta risoluzione con stazioni di monitoraggio georeferenziate nel sistema di riferimento WGS 84/UTM zone 33N
 - riferimenti puntuali della bibliografia scientifica utilizzata e della metodica impiegata, nonché evidenza della piena rispondenza del Piano di campionamento al manuale Ispra citato nella relazione
- la Regione Puglia, con altra nota prot. n. 2665 del 19.04.2017, convocava un tavolo tecnico con Arpa Puglia e Comune di Melendugno per la data del 21 aprile, finalizzato allo svolgimento di un focus relativo alla presenza di Fanerogame/Posidonia e biocenosi di pregio in prossimità dell'exit point del micro tunnel e di altre aree di lavoro, nonché in ragione della circostanza per cui la selezione dei pesi attribuiti alla valutazione delle alternative di approdo poggiava sulla considerazione di una pressochè residuale presenza di biocenosi di pregio nel sito infine prescelto. Nelle more il Comune di Melendugno, con sua nota prot. n. 8631 del 04.04.2017 condivisa da 90 Sindaci pugliesi, 7 consiglieri regionali e da 30 parlamentari, rivolgeva un appello al Presidente della Repubblica, al Presidente del Consiglio e al Presidente della Regione ai fini della convocazione di un urgente incontro tecnico-politico relativo al progetto di gasdotto;
- con nota prot. n. 2754 del 21.04.2017 la Regione Puglia richiedeva formalmente all'Arpa la realizzazione di indagini specifiche e puntuali tese a valutare lo stato ambientale delle Fanerogame marine in prossimità dell'exit point;
- il citato tavolo tecnico aveva luogo nella data prefissata ed i relativi esiti – ai quali si rinvia – venivano trasmessi ad Arpa ed al Comune di Melendugno con altra nota prot. n. 4462 del



09.05.2017. Durante tale incontro si conveniva dunque sulla possibilità che Arpa svolgesse degli specifici sopralluoghi a mare volti a verificare la presenza, la quantità e la densità delle biocenosi marine nell'area di riferimento. Durante tale incontro il Comune di Melendugno rilevava in particolare:

- la persistenza di problematiche di gestione del progetto secondo l'approccio per singole prescrizioni
 - la correlazione della prescrizione A.5) con altre prescrizioni afferenti ad altre Fasi, quali la A.3) e la A.9)
 - criticità circa la stabilità dell'intera opera per questioni geologico/geotecniche
 - fenomeni erosivi, con impatti sulla morfologia del fondale, attesi a valle del terrapieno previsto, per differente consistenza dei materiali e per maggiore esposizione del substrato alle correnti
- a seguito di tali intese, con nota prot. n. 27574 del 02.05.2017 (prot. regionale n. 4226 del 02.05.2017), Arpa Puglia trasmetteva alla Regione la proposta di piano di indagine di cui sopra, indicando la definizione dell'area di indagine nonché la metodologia e la definizione delle aree di campionamento. Seguiva riscontro della Regione con nota prot. n. 3308 del 19.05.2017 nel quale si ravvisava la necessità di estendere l'area di indagine inclusa tra l'exit point e la linea di costa, al fine di verificare la presenza di Posidonia in base alle condizioni di salute dei vari nuclei sparsi;
- in riscontro alla precedente richiesta, con altra nota prot. n. 35209 del 05.06.2017 (prot. regionale n. 5547 del 06.06.2017) Arpa Puglia rimodulava il piano di indagine in aderenza alle indicazioni della Regione ed indicava le coordinate geografiche dei transetti (in formato WGS 84) che sarebbero stati indagati con sopralluoghi a mare;
- nelle date del 14 e 15 giugno 2017 operatori subacquei di Arpa Puglia, coadiuvati da personale nautico della Guardia di Finanza – ROAN (Nucleo Sommozzatori Ba-Ta e Sezione operativa navale di Otranto) procedevano a svolgere attività di sopralluogo in situ nelle aree corrispondenti alle coordinate geografiche in premessa specificate: gli esiti di tale sopralluogo sono stati compendati e trasmessi da Arpa con sue note prot. n. 39292 del 22.06.2017 (prot. regionale n. 6237 del 23.06.2017) e prot. n. 42159 del 05.07.2017 (prot. regionale n. 4242 di pari data), entrambe allegate al presente provvedimento quali parti integranti e sostanziali recanti "Trasmissione dei risultati preliminari" e "Relazione finale del monitoraggio di indagine", inclusiva quest'ultima di immagini individuanti i transetti indagati e delle aree nelle quali è stata riscontrata la presenza di Posidonia oceanica.

Tutto ciò premesso e considerato,

vista la prescrizione A.5) del DM n. 223/2014 che prevede la verifica di assoggettabilità a VIA del progetto del microtunnel;

visti i pareri della CTVIA n. 1942/2015, n. 1973/2016 e n. 1989/2016;

visti i pareri e contributi istruttori nonché le osservazioni pervenute, in narrativa meglio specificati;

visti gli esiti dei sopralluoghi in campo svolti da Arpa Puglia nonché il contributo offerto in qualità di Ente coinvolto dal D.M. n. 223/2014 ed il parere reso dal Comitato Reg.le di VIA nella seduta del 23.05.2017;

considerato infine che i pareri, le osservazioni e, in generale, le informazioni fin qui acquisite evidenziano nel complesso la fondata esigenza di approfondire le questioni legate agli impatti su alcune componenti ambientali, anche di importanza prioritaria, che connotano e caratterizzano il sito in esame,

Verifica ai sensi del d.lgs. n. 196/2003 e smi

Garanzia della riservatezza

La pubblicazione dell'atto all'albo, salve le garanzie previste dalla l. n. 241/90 e smi in tema di accesso ai documenti amministrativi, avviene nel rispetto della tutela della riservatezza dei cittadini, tenuto conto di quanto disposto dal d.lgs. n. 196/2003 in



materia di protezione dei dati personali, nonché dal vigente Regolamento Regionale n. 5/2006 per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari.

Ai fini della pubblicazione legale, l'atto destinato alla pubblicazione è redatto in modo da evitare la diffusione di dati personali identificativi non necessari, ovvero il riferimento a dati sensibili. Qualora tali dati fossero indispensabili per l'adozione dell'atto, essi sono trasferiti in documenti separati esplicitamente richiamati.

Non ricorrono gli obblighi di cui agli artt. 26 e 27 del d.lgs. n. 14 marzo 2013 n. 33

Copertura finanziaria ai sensi del d.lgs. n. 118/2011 e della l.r. n. 28/2001 e smi

Il presente provvedimento non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dallo stesso non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

la Dirigente in intestazione,

DETERMINA

- di **dichiarare** che tutto quanto espresso in narrativa, costituisce parte integrante del presente provvedimento;
- di **esprimere parere di assoggettamento alla procedura di valutazione di impatto ambientale per il progetto del Gasdotto Tap**, ai sensi dell'art. 20, comma 3, l.r. n. 11/2001 e smi, nell'ambito del procedimento ministeriale di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale per la verifica di ottemperanza alla prescrizione n. A.5) del Decreto Mattm n. 223/2014, in conformità al giudizio reso dal Comitato Regionale per la V.I.A. nella seduta del 23 maggio 2017 nonché sulla scorta degli esiti dei sopralluoghi svolti da Arpa in data 14 e 15 giugno 2017 nell'area di indagine, proposto da Trans Adriatic Pipeline AG Italia, con sede legale in Baar (Svizzera) alla Lindenstrasse n. 2;
- di **allegare** alla presente determinazione i seguenti atti e documenti che ne costituiscono parte integrante e sostanziale:
 - **Allegato 1:** parere del Comitato Reg.le di VIA reso nella seduta del 23.05.2017 – 4 facciate -
 - **Allegato 2:** note di Arpa Puglia prot. n. 38829 del 20.06.2017 e prot. n. 42159 del 05.07.2017 – 10 facciate -
- di **trasmettere** copia del presente provvedimento al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali e le Autorizzazioni, alla società Trans Adriatic Pipeline AG Italia, all'Arpa Puglia, all'Ispra, al Comune di Melendugno ed al Comune di Vernole, a cura all'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente della Regione Puglia;
- di **trasmettere** copia conforme del presente provvedimento alla Segreteria della Giunta Regionale.

Il provvedimento viene redatto in forma integrale, nel rispetto della tutela alla riservatezza dei cittadini, secondo quanto disposto dal d.lgs. n. 196/2003 e smi in materia di protezione dei dati personali.

Il presente provvedimento:

- a) è immediatamente esecutivo;
- b) sarà trasmesso in copia al Segretariato della Giunta Regionale;
- c) sarà disponibile nel sito ufficiale della Regione Puglia: www.regione.puglia.it;
- d) sarà trasmesso in copia all'Assessore alla Qualità dell'Ambiente;
- e) sarà pubblicato sul B.U.R.P..



**REGIONE
PUGLIA**

**DIPARTIMENTO MOBILITÀ, QUALITÀ URBANA,
OPERE PUBBLICHE, ECOLOGIA E PAESAGGIO
SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI
SERVIZIO VIA e Vinca**

Avverso la presente determinazione l'interessato, ai sensi dell'art. 3 comma 4 della L. 241/90 e ss.mm.ii., può proporre nei termini di legge dalla notifica dell'atto ricorso giurisdizionale amministrativo o, in alternativa, ricorso straordinario (ex D.P.R. n. 1199/1971);

Il procedimento istruttorio è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale vigente ed il presente schema di determinazione è conforme alle risultanze istruttorie.

I funzionari

Dott.ssa Giorgia Barbieri

Sig.ra Carmela Mafra

**La Dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali
Dirigente *ad interim* del Servizio Via-Vinca
Dott.ssa Antonietta Riccio**



**REGIONE
PUGLIA**

**DIPARTIMENTO MOBILITÀ, QUALITÀ URBANA,
OPERE PUBBLICHE, ECOLOGIA E PAESAGGIO
SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI**
SERVIZIO VIA e Vinca

Il presente provvedimento, composto di n. 10 (dieci) facciate compresa la presente, più 2 Allegati composto da 14 (quattordici) facciate, per un totale di 24 (ventiquattro) facciate, è pubblicato all'Albo istituito presso l'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente – Sezione Autorizzazioni Ambientali – Viale delle Magnolie, 6-8 - Zona Industriale Bari - Modugno, dove resterà affisso per dieci giorni lavorativi consecutivi, a partire dal ... 13/07/2017

Il presente provvedimento ai sensi di quanto previsto dall'art. 20 c. 3 del D.P.G.R. n. 443 del 31/07/2015 viene pubblicato all'Albo telematico nelle pagine del sito www.regione.puglia.it, dal _____ al _____

L'incaricato alla pubblicazione

(Sig. Carlo TEDESCO)

Attestazione di avvenuta pubblicazione

La sottoscritta P.O. Affari Generali ed Organizzazione, visti gli atti d'ufficio,
ATTESTA

che la presente Determinazione è stata affissa all'Albo della Sezione Autorizzazioni Ambientali – Via delle Magnolie, 6-8 Z.I. – Modugno – per 10 (dieci) giorni lavorativi, dal 13/07/2017 al _____.

L'incaricato alla pubblicazione

(Sig. Carlo TEDESCO)

La P.O. AA.GG. e Organizzazione

(Sig. Mario MASTRANGELO)

**Regione Puglia
Sezione Autorizzazioni Ambientali**

Il presente atto originale, composto da n. 10 facciate e n. 2 Allegati di 14 facciate, è depositato presso la Sezione Autorizzazioni Ambientali Assessorato alla Qualità dell'Ambiente via delle Magnolie 6/8, Z.I. Modugno (Ba).

Li, _____

Il Responsabile

UFF. VIA/INC.A

MAFRICA

[Handwritten signature]



REGIONE PUGLIA

Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche e Paesaggio

Assessorato alla Qualità dell'Ambiente

Regione Puglia
Servizio Ecologia

SEZIONE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI
SERVIZIO V.I.A. E V.INC.A.

Uscita _____ Entrata

AOO_089/ 5079 del 23/05/2017

Al Dirigente Servizio V.I.A. e V.INC.A.
SEDE

Parere espresso nella seduta del 23.05.2017

ai sensi del Regolamento Regionale n. 10/2011, approvato con D.G.R. n. 1099 del 16.05.2011

OGGETTO: D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e L.R. n. 11/2001 e s.m.i. - Procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale. - Progetto di realizzazione del micro tunnel all'approdo del metanodotto TAP nel comune di Melendugno, presentata in ottemperanza alla prescrizione A.5 del .M. 0000223 del 01/09/2014 come modificato dal D.M. 0000072 del 16/04/2015.

Il Proponente, in ottemperanza alla prescrizione A5 del DM0000223 del 11/09/2014, ha chiesto, in data 17/02/2017, l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA riguardante il progetto per il tratto offshore e onshore del micro tunnel e del pozzo di spinta, richiedendo l'esclusione dalla procedura di VIA.

La prescrizione A.5 riporta testualmente:

"Tenuto conto che la procedura operativa di costruzione del microtunnel ed opere ad esso connesse, pur condivisibile negli aspetti generali, risulta redatta in forma qualitativa, prima di procedere a qualsiasi operazione, dovrà comunque essere presentato il relativo progetto esecutivo di tutte le opere previste all'approdo che dovrà essere assoggettato a procedura di verifica di esclusione dalla VIA. Per tali opere dovrà essere realizzato uno studio dettagliato sulla consistenza spaziale e temporale della dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato, con l'impiego di modelli numerici idrodinamici di scenario, finalizzato alla definizione delle modalità e delle condizioni meteo-marine e climatiche ottimali per l'esecuzione dei lavori, al fine di proteggere il più efficacemente possibile le praterie di Posidonia o Cymodocea Nodosa e gli ecosistemi marini in generale. Per la costruzione degli scenari dovranno essere utilizzati dati di dettaglio sulle matrici ambientali coinvolte e pertanto dovranno essere eseguite le seguenti analisi, rilievi e monitoraggi ante-operam:

- a) *Analisi dettagliata della statistica delle correnti e del regime del moto ondoso locale, con informazioni sulla circolazione in piccola scala nella zona prospiciente l'approdo costiero e nelle aree di cantiere off-shore, con caratterizzazione stagionale;*
- b) *Caratterizzazione morfologica, sedimentologica e stratigrafica dei fondali e definizione dei volumi movimentati considerando gli esiti dei rilievi geofisici come prescritti;*
- c) *Caratterizzazione chimico-fisica dei fanghi bentonitici che saranno utilizzati;*
- d) *Monitoraggio ante-operam del trasporto solido e della torbidità dell'acqua definito ed eseguito in accordo con ISPRA ed ARPA Puglia;*
- e) *Monitoraggio ante-operam delle biocenosi esistenti sia nell'area interessata direttamente dalla scavo di transizione che nell'area limitrofa ad esso (tipologia delle biocenosi esistenti, estensione e densità, stato di salute); le modalità e i tempi di monitoraggio dovranno essere definite ed eseguite in accordo con ISPRA ed ARPA PUGLIA; per quanto riguarda la potenziale interferenza*

[Handwritten signatures and initials]

con le praterie di Posidonia Oceanica e Cymodocea Nodosa, oltre a fornire ulteriori dettagli sull'estensione della sedimentazione, dovranno essere definiti il limite temporale di sedimentazione e i valori limite di concentrazione dei solidi sospesi oltre il quale il grado di sofferenza delle praterie sia tale da compromettere il suo stato di salute.

Lo Studio preliminare ambientale e sociale redatto da ERM Italia s.p.a. per conto della società Tap, evidenzia che le indagini sottomarine nell'area di approdo, effettuate mediante telecamera trainata - ROV - (novembre 2011), immagini satellitari (settembre 2013), rilievo della Posidonia per mezzo di attività subacquee (luglio 2013), hanno evidenziato macchie prima non censite di Posidonia e Cymodocea lungo la costa: in particolare nelle zone più profonde, le indagini condotte nel 2011 mediante telecamera trainata, hanno permesso di individuare due punti in cui sono stati rilevati ciuffi residuali di Posidonia a circa 300 m di distanza dal tracciato del gasdotto in direzione Nord e a circa 180 m in direzione Sud (indicativamente alla profondità di circa 20-22 m). Inoltre, è riportato che durante il mese di Marzo 2014 sono stati condotti ulteriori rilievi ROV presso l'area di uscita del microtunnel che hanno evidenziato la presenza di 2 piccole aree (pochi metri) di matte morta e due chiazze (circa 1 m) residuali di Posidonia a circa 10 m dall'area di scavo della trincea di transizione. Queste osservazioni confermano la presenza di alcune aree residuali di Posidonia alla batimetrica di circa 20-22 m: in sintesi, quindi, i risultati delle indagini svolte confermano che la "P. oceanica è presente in ciuffi residuali in alcune aree esterne a quelle direttamente interessate dal progetto".

Nello Studio preliminare ambientale per il progetto del microtunnel datato 14/02/2017, oggetto della presente valutazione, è riportata una caratterizzazione dell'estensione delle fanerogame marine nell'area dell'*exit point* fornita dal documento "Fanerogame Marine Risultati Campagna Di Monitoraggio Giugno - Luglio 2016", redatta da FUGRO nell'ambito del progetto Tap inerente ad un'area indagata di mt. (300 x 700). Le indagini condotte con l'ausilio di metodi geofisici e tramite telecamera trainata hanno consentito di verificare l'estensione della copertura delle praterie di fanerogame presenti che hanno rivelato la presenza predominante, all'interno dell'area indagata, di Cymodocea nodosa, rinvenuta in particolare all'interno di un intervallo batimetrico fino a -25 m.

Nello stesso documento redatto da FUGRO si afferma ancora che per la Posidonia oceanica, sono presenti pochi e isolati popolamenti, individuabili come chiazze all'interno della prateria di Cymodocea e testualmente che "le piccole chiazze residuali frammentate tra la C. nodosa, così come si presentano, sono indicazione forte dello stato di regressione della Posidonia presente nell'area indagata". Inoltre viene evidenziato che "quando una prateria di Posidonia si instaura in un'area di fondale, mano a mano che si sviluppa è essa stessa a creare il proprio substrato di crescita, chiamato col termine francese matte. Qui cominciano a crescere colonie di epibionti e trovano riparo e cibo una grandissima serie di altri organismi i quali, alla loro morte, lasciano sul posto i propri resti che, se dotati di componenti calcificate, contribuiscono ad accrescere il sedimento sottostante. La specie è molto sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati regimi di luce bassa, derivanti soprattutto da cause antropiche (per esempio errate pratiche di ripascimento delle spiagge), possono provocare una regressione di queste praterie.

Considerato che l'area indagata in corrispondenza dell'*exit point* del microtunnel trovasi tra i SIC marini "Le Cesine" ed "Alimini" non può escludersi, contrariamente alle conclusioni del proponente, che "le piccole chiazze residuali frammentate di Poseidonia" siano funzionali allo stabilirsi di corridoi ecologici impostati su tali patch, se pur discontinue, e che la conservazione delle stesse possa definirsi, anziché presenza residuale e relittuale di tale ecosistema, quale occasione e possibilità di ripristino di una connettività potenziale che renda più resiliente la condizione dell'*habitat* nel suo complesso, in area vasta. Tuttavia, la fase di costruzione dell'*exit point* del microtunnel, la movimentazione delle ancore e delle palancole, lo scavo dell'*exit point* e il suo rinterro, con la conseguente produzione di sospensione e la dispersione di sedimenti insieme ai composti ad essi associati, quali sostanze nutritive e contaminanti, il rilascio di composti che consumano ossigeno durante lo scavo della trincea potrebbe aggravare, come rilevato dagli elaborati, potenziali situazioni localizzate di carenza di ossigeno sul fondo marino, possono produrre, vista la potenziale regressione nella quale versa l'*habitat*, come afferma FUGRO per Tap, un'alterazione fisica del fondale marino, tanto da compromettere lo stato di conservazione delle fanerogame marine (Posidonia e Cymodocea nodosa). Nonostante negli elaborati si affermi che

“l’alterazione fisica diretta del fondale marino (causata dalla movimentazione delle ancore che possono creare depressioni e cumuli di sedimenti) non rappresenta di per sé un impatto significativo sul fondale” e che “ gli effetti saranno infatti estremamente temporanei e fortemente localizzati”, non può escludersi che, visto lo stato di regressione delle praterie i lavori possano incidere in maniera significativa sullo stato di conservazione delle stesse e accelerare il loro decadimento vista la forte sensibilità della specie all’alterazione del regime sedimentario e a prolungati regimi di luce bassa.

Tutti questi fattori, seppure valutati di carattere locale, di durata temporanea e di bassa intensità, considerati complessivamente, possono generare un impatto cumulativo rilevante nella zona interessata tanto da poter compromettere la conservazione dell’habitat considerato, fortemente sensibile a tali alterazioni del fondale. Tra l’altro, la conservazione del posidonieto è fortemente connessa alla integrità ambientale anche a grandi distanze, pertanto la degradazione dello stato di conservazione e la conseguente frammentazione della porzione di habitat interessato potrebbe compromettere la tenuta dell’intera rete ecosistemica.

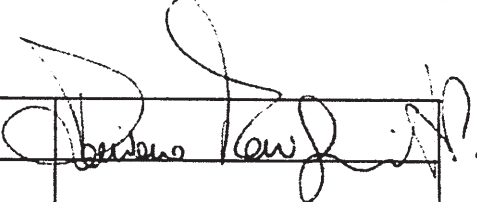
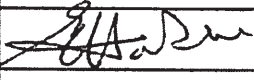
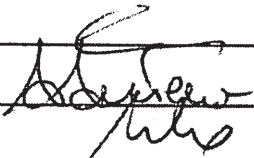

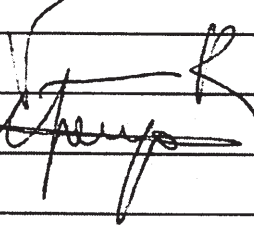
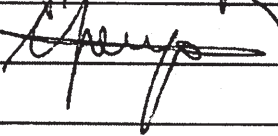
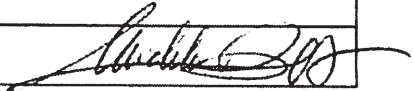
Tali valutazioni sono amplificate dal mancato rispetto del limite min di 50 mt dell’uscita del microtunnel dalla prateria di *Cymodocea nodosa* come stabilito nella prescrizione A.6 del DM n. 223/2014 del Mattm. Alla luce delle suesposte considerazioni, lo stato fisico e biologico rilevato e di fatto presente nei fondali marini interessati, attraverso la predisposizione di uno Studio di Impatto Ambientale richiede in questa fase un’attenta valutazione degli impatti sulle fanerogame marine che, anche se considerati singolarmente possono ritenersi *“non significativi”* come sostenuto dalla società, considerati cumulativamente possono incidere fortemente ed irrimediabilmente sullo stato di conservazione delle stesse. Ciò, anche al fine di porre in essere ogni idonea misura a salvaguardia dell’ambiente e pienamente conformi dal punto di vista tecnico, ambientale e paesaggistico agli indirizzi di tutela previsti dalla Direttiva 92/43/CEE, finalizzata al *“il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente”* dell’habitat *“Praterie di Posidonie”*, in considerazione dello stato di regressione in cui versa.

In definitiva, l’esame degli studi consegnati per la realizzazione del microtunnel, pur approfonditi al livello di dettaglio proprio di una verifica di assoggettabilità a VIA, non contengono tutte le informazioni utili e comunque sufficienti e non consentono pertanto di escludere la possibilità che si generino impatti potenziali significativi e non reversibili sulle componenti ambientali. Si ritiene, pertanto, che sia fondamentale sia l’approfondimento del quadro progettuale che l’approfondimento degli studi del quadro di riferimento ambientale, in modo da ricavare le informazioni utili ed a supporto della valutazione di impatto ambientale.

Il Comitato ritiene che sia necessario, pertanto, assoggettare la soluzione progettuale proposta alla procedura di VIA, in ragione del complesso quadro di riferimento ambientale e delle interazioni possibili tra le azioni di progetto e le componenti ambientali direttamente interessate.



Handwritten signatures and initials, including a large 'R' and a circled 'A', and a page number '3' at the bottom right.

	Esperto in Chimica Dott. Damiano Antonio Paolo MANIGRASSI	
2	Esperto in Gestione dei Rifiuti Dott. Salvatore MASTRORILLO	
3	Esperto in gestione delle acque Ing. Alessandro ANTEZZA	
4	Espertogiuridico-legale	
5	Esperto in igiene ed epidemiologia ambientale Dott. Guido CARDELLA	
6	Esperto impianti industriali e diffusione degli inquinanti nell'ambiente Ing. Ettore TRULLI	
7	Esperto in Urbanistica Ing. Claudio CONVERSANO	
8	Esperto in Infrastrutture Arch. Antonio Alberto CLEMENTE	
09	Esperto in paesaggio Arch. Paola DIOMEDE	
10	Esperto in scienze ambientali	
11	Esperto in scienze forestali Dott. Gianfranco CIOLA	
12	Esperto in scienze geologiche Dott. Oronzo SANTORO	
13	Esperto in scienze marine Dott. Giulio BRIZZI	
14	Esperto in scienze naturali Dott. Vincenzo RIZZI	
15	Esperto in valutazioni economico-ambientali Ing. Tommaso FARENGA	
16	Rappresentante Provincia BAT Avv. Vito BRUNO	
17	Rappresentante Provincia di Lecce Ing. Dario CORSINI	
18	Rappresentante Provincia di Foggia Arch. Stefano BISCOTTI	
19	Rappresentante della Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia	
20	Rappresentante Provincia di Brindisi Ing. Giovanna ANNESE (su delega dott. Epifani)	
21	Rappresentante Provincia di Taranto Ing. Dalila BIRTOLO o delegato ing. Emiliano MORRONE	
22	Rappresentante Città Metropolitana di Bari Ing. Massimiliano PISCITELLI – Avv. Magda MICCOLIS	
23	Rappresentante dell'Autorità di Bacino della Puglia Dott.ssa Daniela DI CARNE	
24	Rappresentante dell'ARPA Puglia Dott. Roberto PRIMERANO	
26	Rappresentante dell'Ass.toreg.le alla Qualità del Territorio Dott. Michele BUX	



Alla Regione Puglia
Dipartimento di mobilità, qualità urbana,
opere pubbliche, ecologia e paesaggio
Ing. Barbara Valenzano
dipartimento.mobilitaqualurboppubbpaesaggio@pec.rupar.puglia.it

Alla Regione Puglia
Sezione autorizzazioni ambientali
servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it

E p.c. **Al Capo di Gabinetto della Regione Puglia**
Capogabinetto.presidente.regione@pec.rupar.puglia.it

Oggetto: Gasdotto Tap - verifica di ottemperanza alle prescrizioni del decreto VIA del Mattm n. 223/2014 - prescrizione A.5 - richiesta esiti.

Riscontro alla PEC della Regione Puglia, Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio, del 16/06/2017.

In riferimento alla Vostra PEC in oggetto, acquisita al protocollo ARPA n. 38130 del 16/06/2017, si trasmettono gli esiti preliminari delle attività in oggetto.

1

Il Direttore Generale
Avv. Nito Bruno

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Servizio Ambienti Naturali
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460253 Fax 080 5460200
e-mail: ambienti.naturali@arpa.puglia.it



ARPA PUGLIA



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Piano di indagine finalizzato alla valutazione dello stato ambientale delle fanerogme marine nei pressi dell'exit point (e zone limitrofe) del Gasdotto Trans Adriatic Pipeline. Trasmissione dei risultati preliminari

Riscontro alla PEC della Regione Puglia, Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio, del 16/06/2017.

Il presente documento riscontra la richiesta di codesto Dipartimento, inviata tramite PEC a questa Agenzia in data 16/06/2017 e registrata al protocollo ARPA Puglia con il n. 38130 del 16/06/2017, circa l'esecuzione del Piano di indagine, relativo al procedimento in oggetto, trasmesso da questa Agenzia in data 05/06/2017 con Prot. n. 35209 e approvato dalla Regione Puglia con PEC del 07/06/2017.

In merito allo svolgimento delle attività previste, ARPA Puglia ha effettuato le indagini in campo nei giorni 14-15/06/2017, con il supporto nautico della Guardia di Finanza – ROAN (Nucleo Sommozzatori BA-TA e Sezione Operativa Navale di Otranto).

L'attività *in situ* prevedeva la verifica sulla presenza di fanerogame marine (con particolare attenzione a *Posidonia oceanica*) nei 9 transetti identificati come area di studio nel Piano di Indagine, e, in caso positivo, la raccolta di campioni al fine della valutazione dello stato di qualità degli erbari.

Dagli esiti delle ispezioni effettuate *in situ* dagli operatori subacquei di ARPA Puglia, così come da metodologia indicata nel Piano di Indagine, è stata riscontrata la presenza di praterie di *Posidonia oceanica* nei transetti identificati con i numeri 1-2-3-8-9 (vedi figura seguente).

Di conseguenza, nei suddetti transetti, oltre ad effettuare stime sulla numerosità e la copertura, sono stati prelevati fasci di *Posidonia oceanica*, da analizzare in laboratorio per la misura delle variabili utili alla valutazione dello stato di qualità dell'erbario riscontrato.

Nei rimanenti transetti (4-5-6-7) è stata invece riscontrata la sporadica presenza di *Cymodocea nodosa*. Allo stato attuale questi sono gli unici riscontri che possono essere comunicati, in quanto l'analisi di laboratorio dei fasci raccolti di *P. oceanica*, e la successiva elaborazione dei dati, richiede i necessari tempi tecnici.

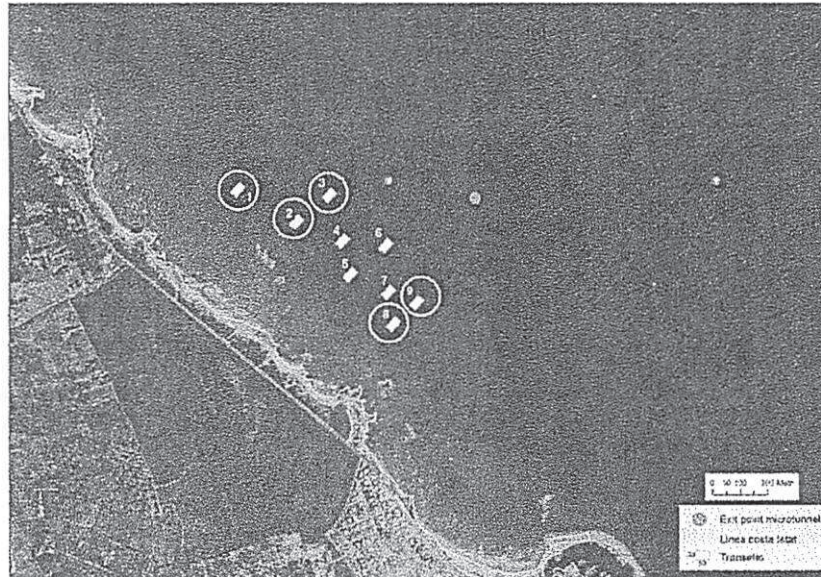


Figura 1 Transetti indagati da ARPA Puglia. Nei transetti cerchiati (1-2-3-8-9) è stata riscontrata la presenza di un erbario di *Posidonia oceanica*.

I risultati completi dell'indagine, corredati da una documentazione fotografica della condizione *in situ* delle fanerogame marine nonché comprensivi della valutazione dello stato di qualità degli erbari secondo la metodica nazionale condivisa, verranno restituiti allorquando disponibili a seguito dell'analisi dei campioni in laboratorio, l'elaborazione dei dati e la stesura della relazione tecnica.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti si coglie l'occasione per porgere i più Distinti Saluti.

Il Funzionario Istruttore
Dot. Enrico Barbone

Il Direttore Scientifico ff
Dot. Nicola Ungaro



Alla Regione Puglia
Dipartimento mobilità, qualità urbana,
opere pubbliche, ecologia e paesaggio
Ing. Barbara Valenzano
dipartimento.mobilitaqualurboppubbpaesaggio@pec.rupar.puglia.it

Alla Regione Puglia
Sezione autorizzazioni ambientali
servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it

E p.c. **Al Capo di Gabinetto della Regione Puglia**
Capogabinetto.presidente.regione@pec.rupar.puglia.it

Oggetto: Gasdotto TAP - verifica di ottemperanza alle prescrizioni del decreto VIA del MATTM n. 223/2014 - prescrizione A.5, nota della Regione Puglia prot. n. 3308 del 19/05/2017 - Trasmissione Relazione Finale del monitoraggio di indagine (P.O.R. Puglia 2014/2020 – Azione 6.4. Convenzione Regione Puglia – ARPA Puglia “Monitoraggio qualitativo Corpi Idrici Superficiali – campionamenti, analisi chimiche e biologiche, valutazioni ed elaborazione dati e ulteriori attività complementari – 2016-2018).

1

In riferimento alla Vostra nota in oggetto, acquisita al protocollo ARPA con il n. 32380 del 22/05/2017, si trasmette la Relazione Finale del “*Monitoraggio di indagine finalizzato alla valutazione dello stato ambientale delle fanerogame marine nei pressi dell’exit point (e zone limitrofe) del Gasdotto Trans Adriatic Pipeline*”.

Cordiali saluti

Il Direttore Scientifico ff
Dott. Nicola Ungaro

Il Direttore Generale
Avv. Vito Briano

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica
Servizio Ambienti Naturali
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460253 Fax 080 5460200
e-mail: ambienti.naturali@arpa.puglia.it

Monitoraggio di indagine finalizzato alla valutazione dello stato ambientale delle fanerogame marine nei pressi dell'exit point (e zone limitrofe) del Gasdotto Trans Adriatic Pipeline

Relazione finale

Premessa

La Regione Puglia, con nota prot. n. 2754 del 21/04/2017, chiedeva a questa Agenzia la pianificazione e realizzazione di indagini specifiche e puntuali mirate ad una valutazione dello stato ambientale (in termini di presenza, densità ed eventuale qualità ambientale) delle fanerogame marine in prossimità dell'exit point del Gasdotto Trans Adriatic Pipeline (TAP), ed in generale in corrispondenza delle aree, nella zona interessata dall'opera, che evidenziano maggiori criticità.

ARPA Puglia, con nota prot. n. 27574 del 02/05/2017 riscontrava alla richiesta proponendo un piano di indagine elaborato anche sulla base del documento prodotto e trasmesso da TAP "OPL00-C5577-160-Y-TRS-0004 "FANEROGAME MARINE RISULTATI CAMPAGNA DI MONITORAGGIO GIUGNO - LUGLIO 2016".

Successivamente, la Regione Puglia, recependo quanto prodotto e trasmesso da ARPA Puglia, con la nota prot. 3308 del 19/05/2017 esprimeva la volontà di modificare la pianificazione dell'indagine, dividendola in due fasi successive: la prima denominata "Fase A" con le verifiche in campo da realizzarsi nella zona di mare tra l'exit point e la linea di costa; la seconda fase denominata "Fase B", da svolgersi solo nel caso di assoggettamento a VIA del progetto di costruzione del microtunnel (TOC), in un'area di studio nell'intorno dell'exit point della TOC.

A questa nuova indicazione della Regione Puglia, e soprattutto alla richiesta di spostamento dell'area di indagine dalla zona nei pressi dell'exit point del microtunnel, posto a circa 850 m al largo, alla zona più litoranea compresa tra l'exit point e la costa per la fase "A", ARPA Puglia riscontrava con la nota prot. n. 35209 del 05/06/2017, nella quale si individuava, sulla base delle informazioni in disponibilità dell'Agenzia, tra le quali un precedente studio fornito da TAP nel 2014 (*ESIA Italia - Capitolo 6 Quadro di Riferimento Ambientale e Sociale; IAL00-ERM-643-Y-TAE-1006 - Rev.:00; pag. 78*), una ulteriore area di indagine più prossima alla costa. Nella nuova area si è previsto il posizionamento di n. 9 transetti/poligoni, ciascuno della dimensione di 30m x 50m, così come riportato indicativamente nella successiva figura, nei quali effettuare le verifiche secondo le metodologie già previste nel primo Piano di Indagine trasmesso da questa Agenzia con la citata nota prot. n. 27574 del 02/05/2017.



Area di indagine e allocazione spaziale dei n. 9 transetti/poligoni utilizzati per le verifiche.

A tale proposito corre l'obbligo di ribadire che le verifiche pianificate, in assenza di una analisi spaziale/mappatura derivante dall'utilizzo di metodiche specifiche (MBES-Multi-beam Echo Sounder, SSS-Side Scan Sonar, ecc.), al momento non applicabili da parte di ARPA Puglia, siano state intese come valutazioni puntuali in immersione subacquea. Si rammenta che le immersioni puntuali con sommozzatori esperti, se da un lato permettono di ottenere una valutazione idonea e appropriata dello stato di qualità degli erbari di fanerogame marine (ed in special modo di *Posidonia oceanica*) allor quando individuati, dall'altro diminuiscono la probabilità di ritrovamento degli stessi erbari qualora questi non fossero abbastanza strutturati, ovvero nei casi in cui le piante siano isolate o siano organizzate in *patch*.

Tutto ciò premesso, nella presente relazione si riporteranno i risultati del monitoraggio di indagine realizzato, e le conseguenti valutazioni da parte di questa Agenzia sulla presenza, distribuzione, consistenza e stato di qualità ambientale delle fanerogame marine nell'area oggetto di studio.

Materiali e Metodi

Come riportato in premessa, l'attività in campo eseguita da ARPA Puglia ha previsto una verifica di tipo puntuale, realizzata da operatori subacquei specializzati esperti nella materia, con l'esplorazione dei fondali nei 9 distinti transetti/poligoni (di dimensioni 30x50 m) posizionati nell'area di indagine (vedi figura precedente), al fine di accertare la presenza delle due specie di fanerogame *Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*, entrambe sottoposte a regime di protezione ambientale seppure a differente livello di tutela tra loro.

Tale attività in situ ha visto la partecipazione di un team ARPA composto da personale della Direzione Scientifica e del DAP di Bari, e si è svolta nei giorni 14-15/06/2017 con il supporto

nautico della Guardia di Finanza – ROAN (Nucleo Sommozzatori BA-TA e Sezione Operativa Navale di Otranto), operando tra le batimetrie comprese tra – 6m e – 12m circa; durante la stessa attività, allorquando riscontrata la presenza di *Posidonia oceanica*, oltre ad effettuare stime sulla distribuzione/copertura dell'habitat e sulla densità delle piante, sono stati prelevati fasci della fanerogama, analizzati successivamente nei laboratori del DAP di Bari per la misura delle variabili utili alla valutazione degli erbari riscontrati.



Verifica visiva sulla presenza e distribuzione degli erbari.



*Conteggio dei fasci di *P. oceanica* su quadrato standard.*

Tutti i dati ottenuti sono stati infine utilizzati per la classificazione delle praterie in base alle scale proposte da Giraud (1977) e da Pergent-Martini & Pergent (1996), nonché per la stima dell'indice PREI di cui al D.M. 260/2010, da cui può derivare la classificazione dello stato di qualità ecologica.

Risultati

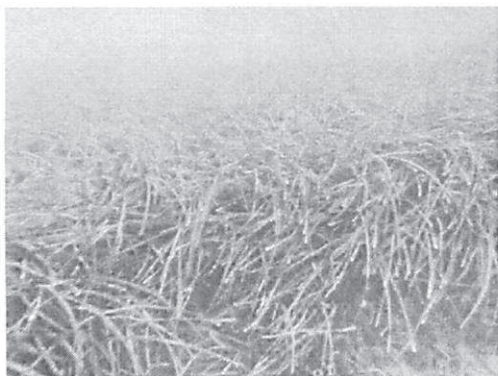
Dagli esiti delle ispezioni effettuate in situ dagli operatori subacquei di ARPA Puglia è stata riscontrata la presenza di erbari di *Posidonia oceanica* nei transetti identificati con i numeri 1-2-3-8-9 (vedi figura seguente).



Transetti/poligoni (cerchiati ed identificati con i numeri 1-2-3-8-9) in cui è stata riscontrata la presenza di *Posidonia oceanica*.

Nei rimanenti transetti (4-5-6-7) è stata invece riscontrata la sporadica presenza di *Cymodocea nodosa*.

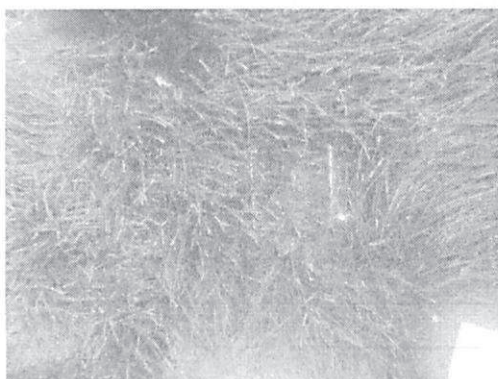
Di seguito alcune fotografie subacquee rappresentative di quanto osservato nei singoli transetti/poligoni indagati.



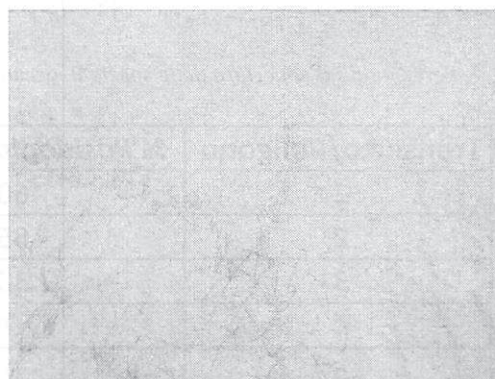
Transetto/poligono n. 1 (presenza P. oceanica).



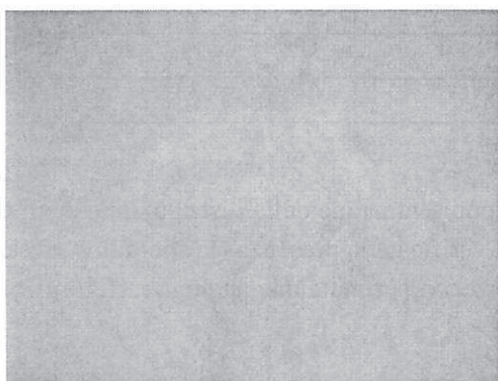
Transetto/poligono n. 2 (presenza P. oceanica).



Transetto/poligono n. 3 (presenza P. oceanica).



Transetto/poligono n. 4 (presenza C. nodosa).



Transetto/poligono n. 5 (presenza C. nodosa).



Transetto/poligono n. 7 (presenza C. nodosa).



Transetto/poligono n. 8 (presenza *P. oceanica*).



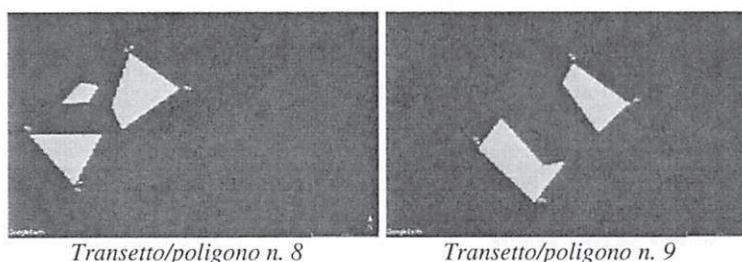
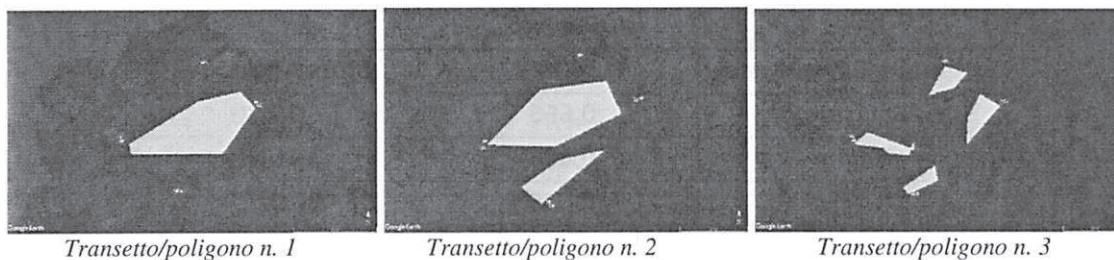
Transetto/poligono n. 9 (presenza *P. oceanica*).

Relativamente alle due specie di fanerogame la cui presenza è stata verificata in situ, ovvero *Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*, nella tabella seguente sono riportate le rispettive percentuali di copertura (stima visiva) per ogni transetto/poligono indagato.

Percentuali di copertura delle specie P. oceanica e C. nodosa nei transetti/poligoni indagati.

Transetto/Poligono	% <i>Posidonia oceanica</i>	% <i>Cymodocea nodosa</i>
1	60	0
2	65	0
3	30	0
4	0	10
5	0	5
6	0	15
7	0	2
8	65	0
9	40	0

Nelle figure successive è mostrata una empirica rappresentazione della distribuzione degli erbari di *Posidonia oceanica* nei transetti in cui ne è stata verificata la presenza (la sporadica presenza e bassa percentuale di copertura di *Cymodocea nodosa* non permette una analoga raffigurazione).



Sempre per *Posidonia oceanica*, la stima della densità dei fasci consente la classificazione degli erbari secondo Giraud (1977) e Pergent-Martini & Pergent (1996); in merito a queste procedure si è ritenuto di considerare due scenari differenti, il primo dei quali riferito all'elaborazione sul totale dei transetti/poligoni e dunque nell'intero intervallo batimetrico indagato (6-12m circa), il secondo dividendo l'intera zona in due distinti intervalli batimetrici, 6-8 e 10-12m.

Per il primo scenario, l'erbario presente nell'intera zona risulterebbe in classe II-*Prateria Densa* secondo Giraud (1977), mentre classificato come *Prateria in Equilibrio* secondo Pergent-Martini & Pergent (1996).

Per il secondo scenario:

- Intervallo batimetrico 6-8 m: classe II-*Prateria Densa* secondo Giraud (1977); *Prateria in Equilibrio* secondo Pergent-Martini & Pergent (1996);
- Intervallo batimetrico 10-12: classe III-*Prateria Rada* secondo Giraud (1977); *Prateria in Equilibrio* secondo Pergent-Martini & Pergent (1996).

Tutte le informazioni raccolte hanno altresì permesso l'elaborazione dell'indice PREI, anche in questo caso differenziando il calcolo in base ai due scenari precedentemente descritti (elaborazione rispetto all'intero intervallo batimetrico indagato; elaborazione considerando gli intervalli batimetrici 6-8m e 10-12m). Per la valutazione dello Stato Ecologico tramite l'indice PREI sono stati utilizzati i valori di riferimento ed i limiti di classe presenti nel D.M. 260/2010.

I risultati di tale elaborazione sono riportati nella tabella seguente, in cui si evidenzia come per tutti gli scenari considerati lo stato ecologico, così come valutato, risulti attualmente sempre "Buono".

INDICE PREI		
Intervallo Batimetrico	EQR	Stato Ecologico
6-12m (totale)	0,666	BUONO
6-8m	0,686	BUONO
10-12m	0,636	BUONO

A supporto di quanto sin qui descritto, nelle tabelle successive sono riportati i valori dei principali parametri relativi agli erbari di *P. oceanica*, risultanti dall'elaborazione dei dati raccolti sia in campo che derivanti dalle analisi di laboratorio; anche in questo caso i dati sono stati elaborati considerando gli scenari sopra rappresentati.

ERBARIO POSIDONIA OCEANICA - INTERVALLO BATIMETRICO 6-12m		
Parametro	Unità di misura	Valore
Densità assoluta dei fasci fogliari	fasci.m ²	429
Larghezza med foglie Intermedie	cm	0,9
Lunghezza totale med foglie Intermedie	cm	51,7
Lunghezza med tessuto bruno foglie Intermedie	cm	0,1
Larghezza med foglie adulte	cm	1,0
Lunghezza totale med foglie adulte	cm	46,7
Lunghezza med tessuto bruno foglie adulte	cm	2,4
Lunghezza med della base foglie adulte	cm	3,9
N.ro med foglie adulte + Intermedie x fascio	numero	5,0
N.ro med foglie giovanili x fascio	numero	1,0
Coefficiente erosione "A" totale med x fascio	%	50,2
Superficie fogliare med fascio (adulte+Intermedie)	cm ² .fascio ⁻¹	226,2
Superficie fogliare med fotosint. fascio (adulte+Intermedie)	cm ² .fascio ⁻¹	218,3
Biomassa fogliare med fascio (adulte + Intermedie)	mq (p.s).fascio ⁻¹	956,1
Biomassa med epifiti	mq (p.s).fascio ⁻¹	146,0

ERBARIO POSIDONIA OCEANICA - INTERVALLO BATIMETRICO 6-8m		
Parametro	Unità di misura	Valore
Densità assoluta dei fasci fogliari	fasci.m ²	513
Larghezza med foglie Intermedie	cm	0,9
Lunghezza totale med foglie Intermedie	cm	47,2
Lunghezza med tessuto bruno foglie Intermedie	cm	0,1
Larghezza med foglie adulte	cm	1,0
Lunghezza totale med foglie adulte	cm	44,8
Lunghezza med tessuto bruno foglie adulte	cm	2,6
Lunghezza med della base foglie adulte	cm	3,8
N.ro med foglie adulte + Intermedie x fascio	numero	4,9
N.ro med foglie giovanili x fascio	numero	1,1
Coefficiente erosione "A" totale med x fascio	%	52,4
Superficie fogliare med fascio (adulte+Intermedie)	cm ² .fascio ⁻¹	203,4
Superficie fogliare med fotosint. fascio (adulte+Intermedie)	cm ² .fascio ⁻¹	195,2
Biomassa fogliare med fascio (adulte + Intermedie)	mq (p.s).fascio ⁻¹	855,6
Biomassa med epifiti	mq (p.s).fascio ⁻¹	109,7

ERBARIO POSIDONIA OCEANICA - INTERVALLO BATIMETRICO 10-12m		
Parametro	Unità di misura	Valore
Densità assoluta dei fasci fogliari	fasci.m ²	303
Larghezza med foglie intermedie	cm	1,0
Lunghezza totale med foglie intermedie	cm	58,3
Lunghezza med tessuto bruno foglie intermedie	cm	0,0
Larghezza med foglie adulte	cm	1,0
Lunghezza totale med foglie adulte	cm	49,5
Lunghezza med tessuto bruno foglie adulte	cm	2,2
Lunghezza med della base foglie adulte	cm	4,0
N.ro med foglie adulte + intermedie x fascio	numero	5,2
N.ro med foglie giovanili x fascio	numero	1,0
Coefficiente erosione "A" totale med x fascio	%	46,8
Superficie fogliare med fascio (adulte+intermedie)	cm ² .fascio ⁻¹	260,4
Superficie fogliare med fotosint. fascio (adulte+intermedie)	cm ² .fascio ⁻¹	253,0
Biomassa fogliare med fascio (adulte + intermedie)	mq (p.s).fascio ⁻¹	1106,8
Biomassa med epifiti	mq (p.s).fascio ⁻¹	200,6

Si fa altresì presente che, a corredo delle informazioni raccolte e dei dati acquisiti, sono state realizzate videoriprese subacquee, disponibili presso la Direzione Scientifica di ARPA Puglia e comunque già ufficialmente consegnate a un funzionario della Regione Puglia – Dipartimento Mobilità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio (Avv. Giorgia Barbieri) in data 23/06/2017.

Il Gruppo di Lavoro
Dott. Enrico Barbone
Dott. Gaetano Costantino
Dott. Michele De Gioia
Dott.ssa Viviana Casale
Dott.ssa Simona Catino

Il Direttore f.f. U.O.C. Ambienti Naturali
Dott. Nicola Ungaro

