



Prodotto realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea



S.E.POS.S.O.
life project

Supporting Environmental governance for the POSidonia
oceanica Sustainable transplanting Operations

LIFE16 GIE/IT/000761

AZIONE B.1.2

Basic information, legislative
context and description of case
studies

Case studies extension

25 maggio 2021



A cura di:

Viviana Lucia (ISPRA)

Caterina D'Anna (ISPRA)

Tiziana Pacione (ISPRA)

Anna Cacciuni (ISPRA)

Fabio Bertasi (ISPRA)

Monica Targusi (ISPRA)

Tiziano Bacci (ISPRA – Coordinatore di progetto)

Barbara La Porta (ISPRA – Coordinatore di progetto)

Citazione

Lucia V., D'Anna C., Pacione T., Cacciuni A., Bertasi F., Targusi M., Bacci T., La Porta B. Basic information, legislative context and description of case studies: case studies extension. Progetto LIFE SEPOSSO (Supporting Environmental governance for the POSidonia oceanica Sustainable transplanting Operations), LIFE16 GIE/IT/000761. Documento redatto con il contributo finanziario del Programma LIFE della Commissione Europea. Maggio 2021.



ABSTRACT
**Action B.1.2 - Basic information,
legislative context and description of
case studies.**
Case studies extension 2021

Action B1.2 of the LIFE SEPOSSO project in the first report had identified 32 EIA Decrees of national interest and selected 3 case studies with projects where a possible impact on habitat 1120* and *Posidonia oceanica* meadows could be detected. In this second report, other 5 projects were analyzed with an in-depth study. For each project the following aspects were reported:

- ↪ Project's impact description on marine environment
- ↪ *Posidonia's* area affected by the project
- ↪ Placement / layout alternatives
- ↪ Environmental Effects Assessment
- ↪ Mitigation and compensation measures related to the project under analysis
- ↪ Environmental monitoring project
- ↪ Environmental conditions
- ↪ Environmental condition's state of compliance
- ↪ Case study's summary

The cases analyzed concern:

1. Offshore terminal for LNG's regasification on front of Tuscan coast (OLT), 2004

2 procedures (EIA and EIA subsection verification), with 4 EIA Environmental Conditions and 1 EIA subsection verification's conditions related to activities concerning a limited impact on *Posidonia oceanica* were examined. The result is a complex administrative process with environmental conditions that connect to each other and nest. The administrative procedures are still ongoing.

2. Procida gas pipeline - between Lake Fusaro (Bacoli) and Procida's port , 2012

2 procedures (EIA and EIA subsection verification), with 6 EIA Environmental Conditions and 5 EIA subsection verification's conditions were examined. For the trenchless excavation and for the pipeline's laying, the route could involve the *Posidonia* meadows but following further

investigations and consultations, the Proponent modified the project to avoid the impact on *Posidonia*. This constituted an effective and beneficial element of governance for the environment.

3. AC connection power line (merchant line) at 220 kV Italy-Malta, 2012

7 environmental conditions concerning *Posidonia* were analyzed. The procedures are still ongoing. As procedure's strengths are different: the Proposer arranges a route's variation in the stretch where the *Posidonia* meadows are found, following further investigations and modifies the project for laying the cable on the bottom. Furthermore, this project is distinguished by the fact that the non-suitability of the on-site replanting and the choice of a recipient site distant from the donor site have been assessed.

4. Trans Adriatic Pipeline - Albania-Italy gas pipeline, 2014

2 procedures were examined (EIA and EIA subsection verification) with 6 EIA's Environmental Conditions, 2 EIA's subsection verification of microtunnel conditions. We highlight that microtunnel's project has been optimized to have a lower impact on prairies and that a pilot project has been planned for *Posidonia*'s experimental transplantation on different substrates within the mitigation and compensation measures. In addition, a Stakeholder's Engagement Plan was created with environmental communication projects, scientific dissemination and training towards local coastal realities (tourist ports, marinas, trade associations) to explore the marine environment and protected habitat's conservation theme.

5. Technical functional adaptation to the Port Regulatory Plan of the Porto Torres civic port - Extension of the western wall and resection of the deep water quay, 2018

The most recent project analyzed envisages an integrated EIA-Effect Assessment Procedure with 2 Environmental Conditions relating to activities on *Posidonia* were investigated with compliance that are still ongoing. The project presents a survey on the meadows's state carried out with ROV and analyzes conducted on withdrawal and replanting areas. Furthermore, a reforestation project with experimental techniques was presented (non-biodegradable MACMAT geomats and natural biodegradable agave / coconut bio-beds).

Legenda abbreviazioni usate

AMP – Area Marina Protetta

ARPA - Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente

ARPAS - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Sardegna

ARPAT - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Toscana

CTVIA – Commissione Tecnica Valutazione di Impatto Ambientale

DVA - Direzione Valutazione Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale

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

MIBACT - Ministero per i Beni e le Attività Culturali

MiTE – Ministero per la Transizione Ecologica

PMA – Progetto di Monitoraggio Ambientale

PREI - Posidonia Rapid Evaluation Index

ROV – Remotely Operated Vehicle (Sottomarino a comando remoto)

SIC – Sito di Importanza Comunitaria

TOC – Trivellazione Orizzontale Controllata

VAS - Valutazione Ambientale Strategica

VIA - Valutazione di Impatto Ambientale

VINCA - Valutazione di INCidenza

ZPS – Zona Speciale di Protezione

ZSC – Zona Speciale di Conservazione

Indice

Premessa.....	6
1. Realizzazione di un terminale offshore per la rigassificazione di GNL al largo della costa Toscana (OLT)- DEC. 1256 del 15/12/2004.....	8
1.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino.....	8
1.2. Superficie di <i>Posidonia</i> interessata dal progetto.....	9
1.3. Alternative di tracciato.....	9
1.4. VINCA.....	9
1.5. Misure di mitigazione e compensazione.....	10
1.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale.....	10
1.7. Condizioni ambientali.....	10
1.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali.....	12
1.9. Sintesi del caso studio relativo alla Realizzazione di un terminale offshore per la rigassificazione di GNL al largo della costa Toscana (OLT).....	15
2. Gasdotto di Procida - Tratto di mare tra il lago del Fusaro-Bacoli e zona porto di Procida -DEC. 7 del 24/01/2012.....	17
2.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino.....	17
2.2. Superficie di <i>Posidonia</i> interessata dal progetto.....	18
2.3. Alternative di tracciato.....	18
2.4. VINCA.....	19
2.5. Misure di mitigazione e compensazione.....	19
2.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale.....	20
2.7. Condizioni ambientali.....	20
2.7.1 Verifica di assoggettabilità a VIA dell'approdo di Procida.....	21
2.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali.....	22
2.9. Particolarità del progetto.....	23
2.10. Sintesi del caso studio relativo al gasdotto di Procida.....	24
3. Elettrodotto di collegamento (merchant line) in corrente alternata a 220 kV Italia-Malta -DEC. 739 del 20/12/2012.....	26

3.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino.....	26
3.2. Superficie di <i>Posidonia</i> interessata dal progetto.....	27
3.3. Alternative di tracciato.....	27
3.4. VINCA.....	28
3.5. Misure di mitigazione e compensazione.....	28
3.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale.....	28
3.7. Condizioni ambientali.....	29
3.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali.....	30
3.9. Particolarità del progetto.....	32
3.10. Sintesi del caso studio Italia-Malta, collegamento merchant line in corrente alternata a 220 kV.....	32
4. Trans Adriatic Pipeline - Gasdotto Albania-Italia – DEC. 223 dell'11/09/2014.....	34
4.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino.....	35
4.2. Superficie di <i>Posidonia</i> interessata dal progetto.....	35
4.3. Alternative di tracciato.....	36
4.4. VINCA.....	37
4.5. Misure di mitigazione e compensazione.....	38
4.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale.....	40
4.7. Condizioni ambientali.....	41
4.7.1 Condizioni ambientali della verifica di assoggettabilità alla VIA del <i>Progetto di realizzazione del micro tunnel all'approdo del metanodotto TAP nel Comune di Melendugno</i> ...	44
4.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali.....	45
4.9. Particolarità del progetto.....	46
4.9.1 Particolarità del progetto del microtunnel previsto nella determinazione direttoriale di assoggettabilità a VIA n.116/2018.....	48
4.10. Sintesi del caso studio relativo al Trans Adriatic Pipeline.....	49
5. Adeguamento tecnico funzionale al Piano Regolatore Portuale del porto civico di Porto Torres - Prolungamento dell'antemurale di ponente e resecazione banchina alti fondali -DEC. 35 del 06/02/2018.....	51
5.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino.....	51
5.2. Superficie di <i>Posidonia</i> interessata dal progetto.....	52

5.3. Alternative di progetto.....	53
5.4. VINCA.....	53
5.5. Misure di mitigazione e compensazione.....	53
5.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale.....	55
5.7. Condizioni ambientali.....	56
5.8. Stato di ottemperanza.....	57
5.9. Particolarità del progetto.....	57
5.10. Sintesi del caso studio relativo al prolungamento dell'antemurale di ponente, PRP di Porto Torres.....	59

Premessa

Nell'ambito del progetto SEPOSSO, l'azione B1.2 "From governance to effectiveness of EIA process" prevedeva di realizzare una ricognizione di progetti sottoposti a VIA, che contenevano prescrizioni riguardanti interventi sull'habitat prioritario 1120* (sensu Direttiva 92/43/CEE "Habitat") praterie di *Posidonia oceanica* ed eventuali operazioni di trapianto della stessa.

Questo documento costituisce un addendum al prodotto "*Basic information, legislative context and description of case studies*" del 02 maggio 2019, *deliverable* dell'azione B1.2, in cui venivano esaminati i primi tre casi studio, dei 32 decreti VIA emersi dalla ricognizione:

- 1 *Variante al Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia (DEGM), DEC/VIA 6923/2002 e progetti successivi che interessano l'area del Porto di Civitavecchia*
- 2 *Progetto del gasdotto sottomarino nel tratto di mare fra il Lago del Fusaro nel Comune di Bacoli (NA) e la Punta San Pietro nel Comune di Ischia (NA) -DEC/VIA 10/2008*
- 3 *Piano Regolatore Portuale del Porto di Piombino - DEC/VIA 478/2012*

Vengono qui esaminati ulteriori 5 casi studio scelti tra i 32 elencati nel Report "*Basic information, legislative context and description of case studies*" per la presenza di riferimenti a operazioni di trapianto di *Posidonia oceanica*:

- 1 *Realizzazione di un terminale offshore per la rigassificazione di GNL al largo della costa Toscana -2004*
- 2 *Gasdotto di Procida - Tratto di mare tra il lago del Fusaro-Bacoli e zona porto di Procida- DEC/VIA 7/2012*
- 3 *Elettrodotto di collegamento (merchant line) in corrente alternata a 220 kV Italia-Malta - DEC/VIA 739/2012*
- 4 *Trans Adriatic Pipeline - Gasdotto Albania-Italia - DEC/VIA 223/2014*
- 5 *Adeguamento tecnico funzionale al Piano Regolatore Portuale del porto civico di Porto Torres - Prolungamento dell'antemurale di ponente e resecazione banchina alti fondali- DEC/VIA 35/2018*

Per ogni caso sono stati approfonditi i seguenti aspetti:

- a) *Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino*
- b) *Superficie di Posidonia interessata dal progetto*

- c) Alternative di tracciato
- d) VINCA
- e) Misure di mitigazione e compensazione
- f) Progetto di Monitoraggio Ambientale
- g) Condizioni ambientali
- h) Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali

1. Realizzazione di un terminale offshore per la rigassificazione di GNL al largo della costa Toscana (OLT)-DEC. 1256 del 15/12/2004

Il progetto *Realizzazione di un terminale offshore per la rigassificazione di GNL al largo della costa Toscana*, identificato con il Decreto VIA 1256/2004, ha come proponente OLT Offshore LNG Toscana S.p.A. L'avvio della procedura è del 18/02/2003 e il decreto VIA è stato emesso il 15/12/2004, con 27 condizioni ambientali di cui 4 relative ad attività riguardanti *Posidonia oceanica*. Gli Enti preposti al controllo delle azioni secondo il decreto sono: MATTM, Regione Toscana, ARPAT, ISPRA, MIBACT.

Il progetto prevede la realizzazione di un terminale galleggiante offshore di rigassificazione e stoccaggio di GNL al largo delle coste toscane (tra Livorno e Marina di Pisa in direzione nord-ovest del Canale Scolmatore del Fiume Arno), con una capacità massima di rigassificazione di 3,75 miliardi di m³ annui e una capacità di stoccaggio di 137.500 m³ di GNL.

Il terminale è collegato alla rete nazionale del gas attraverso una condotta in parte sottomarina ed in parte terrestre nei comuni di Livorno e Collesalveti.

L'area di progetto è caratterizzata dalla presenza del SIC IT5160018 "Secche della Meloria" (dal 2009 Area Marina Protetta) e dal Santuario dei cetacei Pelagos.

1.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino

Per la scelta tra terminale fisso o galleggiante, il proponente ha tenuto conto del fatto che la struttura galleggiante avesse maggiore flessibilità di allocazione, senza condizionamenti dovuti alla natura dei fondali, con maggiore sicurezza per gli attracchi e lo scarico del GNL.

Inoltre per l'individuazione della localizzazione ottimale, il proponente ha tenuto conto delle condizioni medie meteo-marine, della posizione rispetto alle rotte transoceaniche delle navi gasiere, dell'impatto visivo dalla costa e della lunghezza della condotta sottomarina, nonché del punto di approdo della stessa (in un'area dove sorgono altri impianti industriali), infine anche della vicinanza della dorsale della rete nazionale dei gasdotti in grado di ricevere la portata di gas proposta.

Il sito di ormeggio ricade all'interno di un'area di 2x5 miglia quadrate, con batimetria 100-120 m che in passato era stato oggetto di sversamento dei fanghi di dragaggio del porto di Livorno. Intorno al terminale è stata creata una fascia di rispetto con l'interdizione alla navigazione di grandi navigli e limitazioni per gli altri, con una nave di sorveglianza che pattuglia 24 h l'area interna al raggio di 1 miglio.

1.2. Superficie di *Posidonia* interessata dal progetto

Per valutare la presenza di fanerogame lungo la rotta della condotta, sono state effettuate riprese video dei fondali mediante due veicoli filoguidati tipo ROV, che hanno evidenziato nei primi 9 km del tracciato, da costa verso il largo (fino a 17,5 m), una prevalenza di matte morta di *Posidonia*, la presenza sporadica di ciuffi di *Posidonia* viva ed oltre gli 11 m di profondità, foglie morte di *Posidonia*, che costituiscono veri tappeti su sabbia e su matte, con rari fasci vivi negli intervalli sabbiosi.

Dalla documentazione si evince che il proponente ha effettuato anche un rilievo morfologico con Side Scan Sonar sull'intera rotta della condotta, allo scopo di una ulteriore verifica di dettaglio sulla consistenza delle biocenosi del primo tratto (9 km).

La conclusione delle indagini, al momento dello studio di impatto ambientale, rilevava la presenza di aree non più identificabili come praterie ma di zone a matte e ciuffi sparsi di *Posidonia* ridotti in dimensione e densità fogliare.

Gli studi riportati valutavano l'equivalenza della rimozione di *Posidonia* con alcune decine di mq di prateria di qualità molto scarsa, per cui il proponente afferma che l'impatto dell'opera si poteva ritenere modesto o trascurabile.

1.3. Alternative di tracciato

Il tracciato della condotta sottomarina è stato scelto tra 10 alternative, tenendo conto dei vincoli imposti: direzione del termine della condotta parallela all'uscita del canale Scolmatore dell'Arno, la non-interferenza con la vasca di colmata del porto di Livorno e il relativo cono di ingresso Nord, la distanza adeguata dal limite delle Secche della Meloria.

Il tracciato della condotta terrestre è stato scelto tra 4 alternative.

La rotta del gasdotto sul fondale marino costituisce una spezzata che porta dal sito di ormeggio alla foce del canale Scolmatore dell'Arno per una lunghezza di 29,5 km. Il tracciato a terra si sviluppa in sponda sinistra del canale.

1.4. VINCA

Il sito del terminale e delle sue opere a mare ricade all'interno del Santuario dei cetacei *Pelagos* istituito nel 2001.

L'incidenza del terminale e della condotta sull'Area Marina delle Secche della Meloria viene indicata come nulla, in quanto il tracciato della condotta passa ad un miglio a Nord del limite Nord dell'area ed il terminale dista 10 miglia dal limite ovest dell'area. Il trasporto dei sedimenti, movimentati durante gli scavi della condotta, dato il tipo di scavo previsto, è stato ritenuto trascurabile.

1.5. Misure di mitigazione e compensazione

All'interno dello studio di impatto ambientale risulta che il proponente ha indicato come misure di compensazione ambientale il finanziamento di borse di studio universitarie per materie ambientali, di interventi relativi alla istituenda AMP delle Secche della Meloria e al parco dei Monti Livornesi, fino al raggiungimento dell'importo di 1 milione di euro. Successivamente su richiesta della Regione Toscana il proponente ha presentato un elenco di progetti di interventi di compensazione ambientale più ampio del precedente in cui vengono indicate tra le opere proposte:

-escavazione della trincea nel tratto interessato da *Posidonia* con sistema a frese (per ridurre la larghezza della trincea e fare bordi più netti);

-il ripristino dell'area circostante lo scavo e le zone limitrofe delle Secche della Meloria riutilizzando i ciuffi rimossi.

1.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) non è stato predisposto dal Proponente all'interno della proposta di progetto ma è stato indicato tra le condizioni ambientali (n. 26) del Decreto VIA 1256/2004, che prescrive la predisposizione e l'esecuzione di un programma di monitoraggio ambientale marino da elaborare in accordo con l'ISPRA.

I contenuti di tale condizione sono stati integrati con successivo Provvedimento MATTM DVA 25280 del 20/10/10 (Prescrizione 7).

Il PMA Marino è stato predisposto in conformità a quanto indicato nella Prescrizione n. 26 del Decreto 1256/2004 e nella Prescrizione n.7 del Provvedimento di Esclusione dalla VIA 25280/2010.

La prima fase di monitoraggio ("bianco") ossia prima della realizzazione del Terminale, è stata condotta tra agosto e settembre 2012, e conclusa nel settembre 2013 con la seconda *survey* relativa alla fauna ittica bentonica.

Con determina DVA 30107/2013 il MATTM dichiara ottemperata la prescrizione 7 del Provvedimento di Esclusione dalla VIA 25280/2010 per quanto riguarda l'attuazione dei monitoraggi relativi alla fase *ante operam* ("bianco").

1.7. Condizioni ambientali

Le attività su *Posidonia* previste come condizioni ambientali nel provvedimento di VIA, riguardano diverse azioni, strutturate come di seguito indicato:

5) scavo trincea a frese rotanti

6) salvaguardia di *Posidonia oceanica*

7) programma di reimpianto e monitoraggio in prossimità delle Secche della Meloria

26) programma di monitoraggio

Nel box seguente viene riportato il testo integrale delle condizioni del Decreto VIA 1256 del 15/12/2004 che interessano operazioni su *Posidonia*.

Decreto VIA 1256/2004
<i>5. Nel tratto di percorso della condotta dallo spiaggiamento fino al punto di coordinate 43°37'50" N; 10°12'49" E (batimetrica 17,5 m), potenzialmente interessato da fenerogame marine, per l'escavazione della trincea deve essere usato il sistema a frese rotanti per contenere la larghezza della trincea e per eseguire bordi più metti.</i>
<i>6. In sede di scavo e posa della condotta, dovranno essere prese tutte le precauzioni possibili, comprese le piccole deviazioni del tracciato ammesse dalle tolleranze dell'esecuzione, per salvaguardare le presenze di Posidonia oceanica anche in ciuffi isolati.</i>
<i>7. In accordo con le conoscenze più aggiornate nel campo della salvaguardia della Posidonia oceanica, il Proponente dovrà condurre (secondo modalità indicate dall'ICRAM) un programma di reimpianto e monitoraggio di esemplari di Posidonia in numero almeno uguale a quello degli esemplari eventualmente espianati nel corso degli scavi per la posa della condotta. Tale reimpianto dovrà aver luogo in prossimità del percorso della condotta sottomarina o nei bordi limitrofi delle Secche della Meloria</i>
<i>26. il proponente dovrà predisporre , in accordo con ICRAM e poi attuare a suo carico un programma di monitoraggio, per tutta la durata dell'esercizio del terminale, rendendo disponibili i dati rilevati ad ICRAM stesso ed ad arpa toscana, che prevede almeno</i> <i>-in corrispondenza del terminale:</i> <i>Rilevazioni con cadenza annuale di caratteristiche chimico-fisiche (temperatura, salinità, ossigeno disciolto, carico dei nutrienti etc) della colonna d'acqua sull'asse dello scarico dell'acqua fredda, alle profondità di 0,5 e 50 m ed in prossimità del fondo marino;</i> <i>Rilevazioni con cadenza annuale delle concentrazione di metalli pesanti ed eventuali contaminanti organici negli organismi fissi insediati sulle parti immerse del terminale ed analisi di biomarkers;</i> <i>Rilevamento del passaggio di cetacei e tartarughe marine a vista del terminale;</i> <i>-In alcuni punti significativi lungo il percorso della condotta sottomarina:</i> <i>Rilevazioni con cadenza annuale delle caratteristiche chimico-fisiche dei sedimenti del fondale e delle caratteristiche della comunità bentonica ivi presente.</i> <i>I dati rilevati dovranno essere resi disponibili ad ICRAM ed ARPA Toscana</i>

Con successivo provvedimento DSA 26938 del 12/10/2009, in relazione alla prescrizione 7 si dispone:

Provvedimento DSA 26938/2009
<i>"per quanto riguarda la prescrizione 7 la verifica di ottemperanza potrà risultare conclusa unicamente dopo verifica, in prima analisi di ISPRA ed in seguito del MATTM:</i> <i>-del numero di fasci di Posidonia oceanica effettivamente presenti lungo il tracciato del metanodotto marino prima dello scavo; -che un numero almeno uguale di piante sia stato reimpiantato nell'area marina antistante la "Torre della Meloria"</i> <i>-che sia condotto il monitoraggio finalizzato a valutare il grado successivo di successo dell'opera di reimpianto.</i>

Inoltre i contenuti di tale prescrizione sono stati ulteriormente integrati all'interno della verifica di assoggettabilità a VIA denominata *Terminale rigassificazione GNL al largo delle coste toscane* (ID-MATTM 76), presentata da OLT il 13/04/2010, con determinazione direttoriale di esclusione dalla VIA con prescrizioni DVA 25280/2010. Gli enti coinvolti sono MATTM, Regione Toscana, ARPA Toscana, ISPRA.

Questa procedura riguardava aggiornamenti progettuali della fase esecutiva.

Vengono così prescritte 7 condizioni e la n.7 riguarda una ridefinizione del monitoraggio dell'ambiente marino, posta in verifica di ottemperanza ad ISPRA ed al MATTM, come riportato di seguito:

DVA 25280/2010, determinazione direttoriale di esclusione dalla VIA con prescrizioni

7. In accordo con ISPRA e con costi a carico del proponente, dovranno essere definiti e attuati, prima dell'arrivo della nave-terminale (per definire l'ante operam) e durante tutto il periodo di funzionamento del terminale, i seguenti monitoraggi in mare con cadenza almeno trimestrale:

Misure delle componenti chimico-fisiche-biotiche su 4 punti a distanza di 100m dal terminale, ad intervalli regolari su tutta la colonna di acqua;

Verifica delle biocenosi esistenti sul fondo del mare lungo due transetti ortogonali fino ad una distanza di almeno 200m dal terminale della loro evoluzione nel tempo:

Misura del rumore in acqua su due profili perpendicolari dalla distanza di 100m fino a 5km dal terminale sia durante il funzionamento normale che durante i periodi di massima rumorosità al fine di verificare quanto affermato nello studio ambientale preliminare;

Verifica visiva della presenza/passaggio di cetacei fino ad una distanza di almeno 1 miglio dal terminale; verifica della presenza di cetacei tramite idrofoni posti su due transetti ortogonali a 5 e 10 km dal terminale; verifica dell'eventuale risospensione dei sedimenti di fondo nei periodi considerati critici a causa del getto di acqua di riscaldamento emesso dalla nave.

Qualora si verificassero situazioni di rischio per la flore e la fauna marina il proponente dovrà adottare in accordo con ISPRA ed il MATTM tutte le misure tecnicamente possibili, incluso la riduzione del processo di rigassificazione, atte al ripristino delle condizioni di rischio ante operam. Il monitoraggio dovrà estendersi nel tempo fino ad un anno dopo la dismissione del terminale.

Si intendono inoltre confermate le prescrizioni di cui al decreto VIA 1256 //2004 nonché al provvedimento di esclusione dalla VIA DSA 24270/2009 alla cui verifica di ottemperanza provvederanno gli enti nelle stesse indicati.

Il Piano di Monitoraggio dell'Ambiente Marino circostante il Terminale è stato quindi predisposto in conformità a quanto indicato nella Prescrizione n. 26 del Decreto VIA 1256/2004 e nella Prescrizione n. 7 del Provvedimento di Esclusione dalla VIA 25280/2010. Il MATTM, di "concerto" con ISPRA, ha concluso positivamente la Verifica di Ottemperanza con l'emissione della Determinazione prot. DVA 1592 del 15/5/2012. Le attività di monitoraggio in ogni caso continuano e vengono rappresentate dai rapporti annuali di monitoraggio. Ad oggi risulta completato ed approvato il V° rapporto annuale relativo.

1.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali

Da una indagine sul Portale delle Valutazioni Ambientali (<https://va.minambiente.it/it-IT>) del MATTM la situazione che si rileva per le prescrizioni dettate nel Decreto VIA 1256 del 15/12/2004 è riassunta nella tabella seguente:

Decreto VIA 1256/2004			
N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
5	Sistema a frese rotanti per	Regione Toscana	V. Regione Toscana

	escavo		
6	Salvaguardia <i>Posidonia</i> da scavo e posa condotta	Regione Toscana	V. Regione Toscana
7	Programma reimpianto e monitoraggio <i>Posidonia</i>	ISPRA (ex-ICRAM)	<p>Ottemperata con DSA 26938 del 12/10/2009 per la p.7 vengono aggiunte 3 prescrizioni: conteggio fasci lungo il tracciato; reimpianto a Torre della Meloria; PMA del reimpianto.</p> <p>DVA 13767 del 27/05/2010 Con ottemperanza parzialmente positiva delle precedenti prescrizioni aggiunte nel 2009</p> <p>DVA 25793 del 12/11/2013 congruità attività svolte in ottobre 2012 nel PMA del progetto di espianto/reimpianto di <i>Posidonia</i></p> <p>DVA 26676 del 20/11/2013 Ottemperanza 2° campagna monitoraggio di <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>DVA-2014-20810 del 25/06/2014 Ottemperanza 3° campagna annuale di monitoraggio di <i>Posidonia oceanica</i></p>
26	Predisposizione PMA	ISPRA (ex-ICRAM), ARPA Toscana, Regione Toscana	Ottemperata con DVA-2012-001592 del 15/5/2012.

La situazione che si rileva per le prescrizioni dettate nella conclusione della verifica di assoggettabilità a VIA con la Determinazione direttoriale DVA 25280/2010, è riassunta nella tabella seguente:

Determinazione direttoriale DVA 25280/2010			
N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
7	monitoraggio ambiente marino	MATTM, ISPRA	<p>Attuazione monitoraggi <i>ante operam.</i> DVA 30107 del 23/12/2013 ottemperanza, Ottemperanza prescrizioni n. 7a, 7b, 7c,7d e 7e, con prescrizioni da attuare durante le future campagne di monitoraggio, per 1°anno di monitoraggio, DVA 100 del 4/04/2017, Ottemperanza alle prescrizione:n. 7), lettere a, b, c, d, e,del 2° anno di monitoraggio DVA 277 del 28/9/2017 Ottemperanza Esame III Rapporto Annuale Monitoraggio, Det. direttoriale DEC - 187 del 25/06/2020 Ottemperanza IV rapporto annuale monitoraggio, Det. direttoriale DEC - 189 del 25/06/2020</p>

			Ottemperanza Rapporto annuale V anno di monitoraggio, Det. direttoriale DEC - 188 del 25/06/2020
--	--	--	---

Con la verifica di ottemperanza DVA 100 del 4/04/2017, in riferimento al 1° anno di monitoraggio, che attesta l'ottemperanza alle prescrizioni n. 7a, 7b, 7c, 7d e 7e, vengono prescritte ulteriori 13 condizioni ambientali da attuare durante le future campagne di monitoraggio.

<p>DVA 100 del 4/04/2017 - 1 anno di monitoraggio</p> <p>Verifica di ottemperanza alle prescrizione n. 7) della Det. direttoriale DVA 25280/2010</p> <p>mantenere un record accurato di tutte le attività del terminale durante i monitoraggi; ripresentare i dati delle campagne di monitoraggio pregresse di "bianco" e del "primo anno" all'interno del piano di monitoraggio del secondo anno e successivi per ogni stazione di misura in modo da poter meglio valutare eventuali variazioni misurate; rappresentare i dati in modo tale che siano chiaramente individuabili le stazioni di campionamento, e che i relativi dati graficati siano rappresentati in modo chiaro e leggibile, evitando aggregazioni che pongono problemi interpretativi; relativamente alle misurazioni con CTD, fornire indicazioni riguardanti le attività di calibrazione dei sensori; restituire i risultati relativi al acrozoobenthos secondo una matrice di abbondanza degli organismi ritrovati in una tabella stazione/specie, così come già fatto per il meiobenthos; accompagnare i report del piano di campionamento da una scheda di bordo che riporti le condizioni meteo-marine e altre indicazioni correlabili con le caratteristiche chimico-fisiche delle acque (soleggiamento ecc.); per quanto riguarda i dati correntometrici, auspicabilmente dotare il terminale, oltre che dei già installati correntometri orizzontali, anche di un correntometro doppler (ADCP) che rilevi le caratteristiche idrodinamiche verticali dell'intera colonna d'acqua; fornire l'intera documentazione con i dati grezzi per tutti i parametri monitorati con il rispettivo tempo di misura, relativi alle singole stazioni di campionamento e ai singoli campionamenti, in modo da consentire eventuali elaborazioni e valutazioni generali; argomentare le anomalie di dati o variazioni particolarmente significative, specialmente per quanto riguarda ad esempio pH e sua variabilità, torbidità, temperatura, clorofilla, ecc; completare il modello di diffusione delle acque di scarico per tutta l'estensione della colonna d'acqua, analizzando diverse condizioni di densità dell'acqua e velocità della corrente (che includa anche la condizione zero-corrente); fornire le caratteristiche del sistema di scarico delle acque di raffreddamento dei vaporizzatori anche con immagini; argomentare la possibile relazione esistente tra risospensione dei sedimenti ed il sistema di ancoraggio e riser; in particolare si richiede di fornire uno schema del sistema di ancoraggio in cui risultino le dislocazioni delle catene delle ancore, la loro lunghezza ed eventualmente una stima dell'area di sedimento interessata dal loro movimento; per le analisi del biota, esprimere le concentrazioni dei metalli e degli altri inquinanti su peso umido anziché su peso secco, come riportato nel D.M. 260/2010 e nel D.Lgs 172/2015.</p>
--

Con la verifica di ottemperanza DVA 277 del 28/9/2017 relativa al 2° anno di monitoraggio, vengono ribadite le precedenti 13 condizioni ambientali da attuare, con alcune precisazioni e aggiungendone una ulteriore relativa alla "valutazione degli anodi sacrificali".

<p>DVA 277 del 28/9/2017 - Secondo anno di monitoraggio</p> <p>Verifica di ottemperanza alle prescrizione n. 7) della Det. direttoriale DVA 25280/2010</p> <p>Modifiche ed integrazioni al testo</p> <p>mantenere un record accurato di tutte le attività del terminale durante i monitoraggi in modo da poter correlare eventuali anomalie nei monitoraggi con dette attività; ripresentare i dati delle campagne di monitoraggio pregresse di "bianco" all'interno del piano di monitoraggio del terzo anno e successivi per ogni stazione di misura in modo da poter meglio valutare eventuali variazioni misurate con gli stessi criteri di ora adottati; (nessuna modifica) (nessuna modifica) (nessuna modifica) (nessuna modifica) (nessuna modifica) (nessuna modifica) (nessuna modifica) (nessuna modifica) (nessuna modifica)</p>

1.9. Sintesi del caso studio relativo alla Realizzazione di un terminale offshore per la rigassificazione di GNL al largo della costa Toscana (OLT)

Relativamente alla istruttoria VIA del progetto del terminale localizzato tra Livorno e Marina di Pisa si rileva che:

- sono disponibili alla consultazione sul portale delle valutazioni ambientali: il decreto con il provvedimento di compatibilità ambientale e le determinazioni direttoriali di ottemperanza per la prescrizione n. 7.

Per quel che riguarda la verifica di assoggettabilità a VIA riguardante alcune modifiche progettuali del terminale:

- sono disponibili alla consultazione sul portale delle valutazioni ambientali: il Provvedimento direttoriale di esclusione dalla VIA, le determinazioni direttoriali di ottemperanza della prescrizione 7 con i Report annuali del Piano di monitoraggio dell'ambiente Marino e le Analisi dei dati correntometrici.

- per quel che riguarda la partecipazione del pubblico non risultano presenti osservazioni nel portale del MATTM.

Per entrambe le istruttorie:

- non sono disponibili le relazioni di ottemperanza riguardanti le prescrizioni qui esaminate.

L'indagine ha quindi evidenziato alcuni dati:

1. Procedura VIA-Valutazione di incidenza 1256/2004 + verifica di assoggettabilità a VIA n. 25280/2010
2. VINCA prende in esame l'interazione rispetto ai siti Natura 2000 "Secche della Meloria" (dal 2009 Area Marina Protetta) e il Santuario dei cetacei *Pelagos* per il quale il comitato di pilotaggio ha espresso parere favorevole nel 2003.
3. Osservazioni del pubblico: non disponibili
4. Valore economico del progetto: Non sono reperibili dati in proposito
5. 4 prescrizioni analizzate della VIA, 1 della verifica di assoggettabilità a VIA relative ad attività riguardanti *Posidonia oceanica*.
6. Stato procedure amministrative: in itinere.
7. Elementi di forza della procedura:

- a) Disponibilità di dati di monitoraggio anche della fase pre-trapianto
8. Elementi di debolezza della procedura
- a) Criticità nel Rapporto tra enti di Controllo: ARPAT non è stata coinvolta nel programma di trapianto e nel PMA (solo ISPRA e MATTM)
9. Enti interessati: MATTM, Regione Toscana, ARPAT, ISPRA, MIBACT.

progetto	Anno inizio VIA	Decreto VIA	Realizzazione azioni su <i>Posidonia</i>	note
VIA	2003	1256/2004	reimpianto alle Secche della Meloria; PMA del reimpianto.	Unificazione delle procedure per quel che riguarda il PMA dell'ambiente marino
Verifica assoggettabilità a VIA	2010	25280/2010	PMA del reimpianto.	Unificazione delle procedure per quel che riguarda il PMA dell'ambiente marino

2. Gasdotto di Procida - Tratto di mare tra il lago del Fusaro-Bacoli e zona porto di Procida -DEC. 7 del 24/01/2012

Il Progetto "Gasdotto di Procida - Tratto di mare tra il lago del Fusaro Bacoli e Zona porto di Procida", identificato con il Decreto VIA 7/2012, ha come proponente ProgasMetano. L'avvio della procedura è del 16/07/2010 e il decreto VIA è stato emesso il 24/01/2012, con 29 condizioni ambientali di cui 6 relative ad attività riguardanti Posidonia oceanica.

Gli Enti preposti al controllo delle azioni secondo il decreto sono: MATTM, MIBACT, ISPRA, Arpa Campania, Regione Campania.

L'area di intervento è caratterizzata dalla presenza del ZSC IT8030010 "Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara".

2.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino

Il progetto prevede la realizzazione di un gasdotto sottomarino per l'Isola di Procida costituito da una condotta in acciaio che si diparte dal limite iniziale posto sulla spiaggia in prossimità di Bacoli



(Napoli), per poi proseguire verso il mare aperto sino a raggiungere il limite finale posto sull'isola di Procida in località Porto. La condotta sottomarina in acciaio API ha una lunghezza complessiva pari a 7.172 m e presenta un diametro esterno pari a 168,30 mm, mentre lo spessore, è pari a 7,92 mm. La condotta è rivestita con uno strato di polietilene estruso ed è completamente interrata ai due approdi, sino ad una profondità di circa 10,00 m, mentre è appoggiata sul fondo naturale per la maggior parte del tracciato.

Dall'esame della documentazione risulta che il proponente ha scelto di utilizzare la medesima area di cantiere del gasdotto di Ischia (tra il Lago del Fusaro-Bacoli e la Punta San Pietro di Ischia) e le infrastrutture di cantiere finalizzate alla posa del sistema di trasporto Ischia-Procida nella sua globalità.

Elementi di potenziale rischio per le praterie di *Posidonia oceanica* riguardavano la eventuale movimentazione di sedimenti marini durante i lavori, con danni meccanici causati alla prateria dall'ancoraggio dei mezzi navali necessari.

Il proponente come misure di contenimento e minimizzazione degli impatti indica alcune misure cautelative quali: ancoraggi minimizzati per le navi di supporto ed i pontoni (diametro minimo <50 cm); ancoraggio dei mezzi sostituito dall'ormeggio su corpi morti; individuazione del corridoio ottimale di posa; materiale di escavazione caricato su bettoline d'appoggio; scavo della trincea in forma trapezia. L'area di cantiere a mare risulta limitata dal corridoio di lavoro strettamente necessario ai mezzi navali che verranno utilizzati nell'esecuzione della trincea, per la quale si prevede che tutto il materiale di escavazione venga riutilizzato per il successivo rinfianco e ricopertura della condotta, come avvenuto per il gasdotto di Ischia.

2.2. Superficie di *Posidonia* interessata dal progetto

Il tracciato del metanodotto off-shore interessava direttamente le praterie per un tratto complessivo di circa 1246 m di *Posidonia oceanica* su matte, per la posa della condotta sottomarina (diametro 16 cm) e circa 317 m di *P. oceanica* su matte e roccia, per lo scavo (traccia di 1010 mq).

All'approdo di Procida, dalla costa a 850 m, la batimetria risultava caratterizzata dalla presenza di *Posidonia* su matte alternate a rocce con il tratto successivo fino a 19 m con assenza di rocce e *Posidonia*. Il rilievo ha confermato 2 praterie di *Posidonia*, la prima nell'area adiacente la costa di Procida, la seconda più a nord su matte alternata a radure di sabbia.

La superficie di compensazione prevista con l'impianto di talee di *Posidonia* era pari a 1300 mq, equivalente alla superficie prevista per lo scavo della trincea e a quella della posa della condotta, aumentata dell'8% a scopo cautelativo.

2.3. Alternative di tracciato

Dalle analisi del proponente, per quel che riguarda la scelta del tracciato, si evince che sono stati tenuti in conto alcuni vincoli tecnici, quali l'ingresso a mare nell'approdo di Bacoli, in modo da attraversare esclusivamente l'area per la quale erano già stati ottenuti tutti i necessari permessi, ed in parallelismo con la condotta sottomarina per Ischia, già realizzata, e l'approdo di Procida, in modo da non scavalcare i cavi sottomarini esistenti. Inoltre il proponente afferma di avere minimizzato la lunghezza di tracciato in cui è stata rilevata presenza di *Posidonia*.

Per l'individuazione di soluzioni alternative il proponente ha scartato tutti i corridoi in direzione Napoli (Est) poiché, nonostante tracciati più corti, questi si attestavano su morfologie accidentate e basse profondità, con conseguenti problemi di stabilità della condotta e con attraversamenti di praterie di *Posidonia*. Vengono scartati anche tutti i corridoi in off-shore (Ovest), con tracciati più lunghi, per lo scavalco di numerosi cavi sottomarini, zone a morfologia accidentata e numerosi attraversamenti di praterie di *Posidonia*. Non sono stati presi in considerazione corridoi compresi tra l'Isola di Ischia e l'Isola di Procida al fine di evitare l'area marina protetta del "Regno di Nettuno".

2.4. VINCA

Per quel che riguarda la VINCA, in ambito terrestre il progetto della condotta insiste per circa 64 m nel ZSC IT8030015 lago del Fusaro e per 9 m nella spiaggia di Procida.

Per valutare l'incidenza sul ZSC IT80300010 "Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara" il proponente non ha effettuato nessuna analisi specifica, in quanto affermava che la distanza dall'asse della condotta era tale da non provocare alcuna interferenza, nè in fase di cantiere che in quella di esercizio. Il proponente riteneva quindi trascurabile l'impatto su *Posidonia* e sottolineava che, per l'ambiente marino l'estensione dell'area di progetto era una fascia lunga circa 6 km e larga 300 m. Sulla base di questa ampiezza, reputava che oltre questi limiti gli effetti sull'ambiente non fossero rilevabili, pertanto l'estensione dell'area di studio relativa all'impatto ambientale risultava di 2 km circa.

2.5. Misure di mitigazione e compensazione

Le azioni di contenimento e mitigazione predisposte in fase di cantiere volte a limitare eventuali disturbi nei confronti della vegetazione, si concretizzavano in interventi di ripristino vegetazionale successivi alla fase di interrimento della tubazione, a completamento dei lavori di messa in opera della condotta. Tra queste il proponente ha indicato come misura compensativa una proposta di impianto ex-novo di prateria di *Posidonia* corrispondente a quella realizzata per Ischia (Decreto VIA 10/2008) con piante prelevate dalla trincea di escavo.

Nel SIA si indicava che nella zona di approdo di Procida veniva prevista la raccolta della esistente *Posidonia* e il successivo reimpianto con le seguenti procedure operative:

- raccolta e asportazione meccanica di *Posidonia* per zolle,
- trasporto in siti limitrofi idonei non interessati dai successivi lavori di posa della condotta,
- scavo ed asportazione dello strato di terreno superficiale con escavatore idraulico su natante, ancorato tramite piloni stabilizzatori;
- accantonamento e stoccaggio temporaneo del materiale scavato;
- scavo dello strato più profondo, accantonamento e stoccaggio su betta semovente diversa dalla precedente.

L'area di trapianto viene indicata in adiacenza alle praterie interessate dalle interferenze e con una superficie di compensazione per l'impianto pari a 1300 mq, con modalità di raccolta e successivo reimpianto strutturate secondo le procedure sperimentate nel progetto di Ischia, già approvate dal MATTM. Il proponente infatti fa riferimento sia alla esperienza in corso ad Ischia sia a quella del trapianto di Civitavecchia. La densità dell'impianto proposta è di 32 talee/mq per un totale di 41.600 piante.

Tuttavia il trapianto non è stato realizzato, per le motivazioni esposte nei paragrafi successivi.

2.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) fa riferimento al progetto della DEGM di Civitavecchia (decreto VIA 6923/2002) in quanto ad impostazione di tempi e modalità di analisi e misurazioni necessarie alla verifica dell'andamento dell'operazione, con la stessa durata di 5 anni dal completamento e la comunicazione periodica al MATTM (ogni 4 mesi i primi 2 anni e ogni 6 mesi i successivi 3 anni).

2.7. Condizioni ambientali

Nel box seguente viene riportato il testo integrale delle condizioni relative al progetto, che riguardavano attività su *Posidonia*.

<p>A8</p> <p><i>Qualora dall'analisi di stabilità di cui sopra scaturiscano risultati non soddisfacenti ai tratti interni alla prateria di Posidonia, al fine di non incrementare la superficie di prateria interferita, in fase di progettazione esecutiva, devono essere privilegiate soluzioni alternative di protezione/stabilizzazione della condotta consistenti nell'aumento degli spessori di acciaio nell'utilizzo di materassi di protezione o altri sistemi simili posati a cavaliere della condotta sottomarina. Tale eventuale diversa configurazione progettuale, se attuata all'interno della prateria di Posidonia, dovrà essere associata ad uno specifico approfondimento da sottoporre a verifica di assoggettabilità, che tenga conto di queste variazioni della ricomposizione fiale dei fondali post-operam;</i></p>
<p>n.A13</p> <p><i>all'approdo di Procida, lungo tutta la fascia di fondale marino interessata dai lavori di scavo interessante la prateria di Posidonia il proponente dovrà effettuare una campagna di indagini geodiagnostiche a carotaggio continuo in grado di escludere la presenza di formazioni rocciose che non siano trattabili con i mezzi di escavo descritti nel progetto. I risultati della campagna dovranno essere presentati al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare al fine di ottenerne l'approvazione prima dell'inizio dei lavori.</i></p>
<p>n. A15</p> <p><i>in coerenza con il progetto presentato dalla ECON srl, per conto del proponente come integrazioni volontarie, sul reimpianto di Posidonia oceanica in località Procida (Na) a compensazione delle superfici asportate dall'escavo della traccia del gasdotto Bacoli-Procida, il proponente dovrà effettuare il progetto di reimpianto di rizomi di Posidonia oceanica espianati preventivamente dal tracciato della condotta nel paraggio del Porto di Procida; il reimpianto dovrà avvenire nel sito indicato dal suddetto progetto. A scopo cautelativo la superficie del reimpianto deve essere di 1.300 m2 corrispondente ad un incremento di circa l'8% rispetto a quell'area che andrà distrutta dall'escavo della traccia dal P.K. 6+634 al P.K. 6+951, pari a 1.010 m2, e di quella che verrà semplicemente interferita dalla posa della condotta dal P.K. 4+372 al P.K. 5+299 e dal P.K. 6+315 al P.K. 6+634, pari a 199 m2, per un totale complessivo di 1.209 m2; la densità del reimpianto è fissata a n.32 talee/m</i></p>
<p>n.A16</p> <p><i>nelle operazioni di espianamento/reimpianto della Posidonia deve essere presa ogni precauzione per salvaguardare la integrità delle talee e garantire il rapido attecchimento delle talee trapiantate, come pure deve essere garantita la sostituzione delle fallanze nei primi due anni di vita della superficie restaurata;</i></p>
<p>n.A17</p> <p><i>al fine di verificare l'attecchimento, la crescita delle talee di Posidonia e la sostituzione delle fallanze, le aree impiantate devono essere sottoposte ad una campagna di monitoraggio della durata complessiva di almeno cinque anni dal completamento delle attività di reimpianto. I risultati della campagna dovranno essere comunicati al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare con cadenza periodica, non superiore ai quattro mesi per i primi due anni e ai sei mesi per i successivi tre anni. Il monitoraggio deve essere eseguito in aderenza con quanto riportato nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 10 del 10 gennaio 2008, relativo al gasdotto sottomarino di Ischia e sotto la sorveglianza dell'ISPRA;</i></p>
<p>n.A18</p>

deve essere praticata ogni cura per favorire la colonizzazione spontanea del tracciato dello scavo, da parte della prateria di Posidonia adiacente, eseguendo il ricoprimento della trincea con lo stesso materiale scavato, integrato se necessario da rottami di roccia grossolani. L'andamento della colonizzazione deve essere monitorato per 10 anni (2 volte all'anno), i risultati del monitoraggio saranno esaminati e valutati dall'ISPRA e comunicati al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ;

n.A19

dovrà essere predisposto un piano dettagliato per quanto concerne la destinazione e il trattamento delle biomasse vegetali, costituite da rizomi e foglie di Posidonia oceanica, le quali non troveranno impiego nell'intervento di reimpianto e nell'intervento di ricolonizzazione naturale, considerando la possibilità di produzione di compost, come previsto dal DM Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 22/01/2009, o altri utilizzi, anche secondo quanto previsto nel Manuale ISPRA "Formazione e gestione delle banquettes di Posidonia oceanica sugli arenili" (55/2010);

2.7.1 Verifica di assoggettabilità a VIA dell'approdo di Procida

Nella prescrizione A8 del decreto 7/2012 veniva prescritto: "... in fase di progettazione esecutiva, devono essere privilegiate soluzioni alternative di protezione/stabilizzazione della condotta Tale eventuale diversa configurazione progettuale, se attuata all'interno della prateria di Posidonia, dovrà essere associata ad uno specifico approfondimento da sottoporre a **verifica di assoggettabilità**,

All'atto della redazione del progetto esecutivo per l'approdo di Procida, in ottemperanza a ciò e a quanto definito nella prescrizione A12 ,veniva redatto uno studio preliminare in cui viene apportata una modifica riguardante la modalità di costruzione dell'approdo di Procida tramite tecnologia TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) che consente di evitare le intersezioni con altri servizi e di non interferire con la prateria di *Posidonia*. La posa della tubazione avviene senza scavo del fondale roccioso e senza produrre alcun impatto ambientale.

Il MATTM, con la Determinazione direttoriale: DVA_2012-0026087, 29/10/2012, prende atto del parere della commissione VIA per il quale "dalla realizzazione della variante in oggetto non si rilevano effetti negativi e significativi sull'ambiente" e dispone l'esclusione dalla VIA del progetto relativo alla modifica delle procedure operative all'approdo a Procida, prescrivendo tuttavia ulteriori 8 prescrizioni. Di queste, 5 riguardano attività su *Posidonia*, come di seguito elencato.

n.A1

il punto di uscita della TOC (exit point) dovrà essere localizzato ad una distanza non inferiore a 50 m dalle ultime piante della prateria di Posidonia oceanica, per cui, sulla base delle carte morfobatimetriche presentate, la lunghezza della TOC dovrà essere estesa sino a 910 m dall'LTE a terra. Inoltre, in corrispondenza dell'attraversamento della prateria di Posidonia, dovrà essere garantita una profondità di esecuzione della TOC misurata rispetto al fondale naturale di almeno 4,5 m al P.K. 6+400 che progressivamente dovrà via via incrementarsi, tutto ciò al fine di preservare gli apparati radicali della prateria;

n.A2

nell'ambito della realizzazione dei lavori a mare a supporto della TOC, qualora dovessero essere utilizzati mezzi navali, deve essere assolutamente evitato l'uso di ancore o corpi morti nella zona della prateria;

n.A4

le operazioni relative alla fase di exit point dovranno essere effettuate adottando ogni accorgimento al fine di proteggere il più efficacemente possibile la vicina prateria di fanerogame marine;

n.A7
 per effetto della Variante operativa proposta all'approdo di Procida, le prescrizioni n A8, A9, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19 e A23 del dec VIA n 7/2012 del 24/01/2012 relative allo scavo, espianto, reimpianto e relativi monitoraggi della prateria di Posidonia oceanica all'approdo di Procida, non si ritengono più efficaci;

A8
 Monitoraggi: dopo 12 mesi dalla fine dei lavori dovrà essere effettuato un monitoraggio sullo stato di salute della prateria interferita dalla TOC, avendo come riferimento e controllo dello stato iniziale, la caratteristica effettuata originariamente in sede di SIA. Oltre alle misure già adottate (exit point oltre 50 m dalla fine della prateria di Posidonia, divieto di ormeggio con ancore e utilizzo di fluidi biodegradabili) si ritiene opportuno che le fasi relative all'uscita della TOC siano seguite da un operatore subacqueo in immersione, che dovrà fornire ai mezzi operanti in superficie opportune indicazioni di limitazione delle operazioni, qualora si verificano condizioni ambientali tali da potere influire negativamente sulla vicina prateria di Posidonia (eventuale presenza di torbidità, risospensione di sedimenti, ecc). dovrà essere predisposta una relazione sull'andamento della suddetta fase.

La verifica di ottemperanza di queste prescrizioni viene demandata all'ARPA Campania.

2.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali

Le attività previste come condizioni ambientali nel provvedimento di VIA 7/2012 riguardavano diverse azioni, suddivise in:

- soluzioni alternative di protezione/stabilizzazione della condotta su prateria
- campagna di indagini geodiagnostiche
- *progetto di reimpianto di rizomi di Posidonia oceanica espianati dal tracciato della condotta*
- salvaguardia della integrità delle talee e sostituzione fallanze
- campagna di monitoraggio di cinque anni dal completamento del reimpianto.
- monitoraggio per 10 anni della colonizzazione spontanea del tracciato dello scavo
- *piano di destinazione e trattamento delle biomasse vegetali, costituite da Posidonia*

Da una indagine sul Portale delle Valutazioni Ambientali (<https://va.minambiente.it/it-IT>) del MATTM la situazione che si rileva è riassunta nella tabella seguente:

N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
A8	soluzioni alternative di protezione/stabilizzazione della condotta	MATTM Regione Campania	Ottemperata DVA 9260 del 19/4/2013
A13	campagna di indagini geodiagnostiche	MATTM -ARPA	Ottemperata
A15	progetto di reimpianto di rizomi di Posidonia oceanica espianati dal tracciato della condotta	ISPRA	Ottemperata Resa inefficace con nota DVA 26087 del 29/10/2012

A16	salvaguardia della integrità delle talee e sostituzione fallanze	ISPRA	Ottemperata Resa inefficace con nota DVA 26087 del 29/10/2012
A17	campagna di monitoraggio di cinque anni dal completamento del reimpianto.	MATTM-ISPRA	Ottemperata Resa inefficace con nota DVA 26087 del 29/10/2012
A18	Monitoraggio per 10 anni della colonizzazione spontanea del tracciato dello scavo	MATTM-ISPRA ARPA Campania	Ottemperata Resa inefficace con nota DVA 26087 del 29/10/2012
A19	piano di destinazione e trattamento delle biomasse vegetali, costituite da <i>Posidonia</i>	ISPRA Regione Campania	Ottemperata Resa inefficace con nota DVA 26087 del 29/10/2012

Per quel che riguarda la verifica di assoggettabilità a VIA della modalità di realizzazione dell'approdo a Procida del Gasdotto di Procida 29/10/2012, N° Determinazione direttoriale: DVA_2012-0026087, 29/10/2012, la situazione che si rileva è riassunta nella tabella seguente.

N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
A1	Progetto Exit point della TOC	ARPA Campania	di competenza della Regione
A2	Eventuali mezzi navali da ancorare	ARPA Campania	di competenza della Regione
A4	Operazioni all'Exit point della TOC	ARPA Campania	di competenza della Regione
A7	Efficacia precedenti prescrizioni	ARPA Campania	di competenza della Regione
A8	monitoraggio	ARPA Campania	di competenza della Regione

2.9. Particolarità del progetto

La nota DVA 26087 /2012 del 29/10/2012, relativa alla verifica di assoggettabilità a VIA della modalità di realizzazione dell'approdo a Procida del Gasdotto di Procida, dichiara inefficaci le prescrizioni dell'originario decreto 7/2012. Infatti il proponente, a seguito di indagini effettuate in ottemperanza alle prescrizioni A8, A12 e A13, ha constatato che lo strato di roccia presente all'approdo di Procida consentiva il passaggio della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) eliminando così ogni interferenza sulla prateria di *Posidonia*. Per effetto di questa variante al progetto, in cui si propone la TOC al posto dello scavo della trincea, le prescrizioni A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19 sono state dichiarate "non più efficaci".

Il trapianto prescritto nelle condizioni A15, A16, A17 del DM 7/2012 non è stato quindi effettuato.

Nella nota DVA 26087/2012 vengono indicate 8 nuove condizioni ambientali, sostitutive delle precedenti del decreto 7/2012, relative alle nuove lavorazioni di cantiere tramite TOC. Viene prescritto un nuovo monitoraggio a 12 mesi della fine dei lavori con la presenza di un operatore subacqueo, da concludere con una relazione apposita relativa allo stato di salute della prateria interferita nel punto di uscita della TOC. Di queste, 5 riguardano le operazioni su *Posidonia*.

In ogni caso nella suddetta nota viene riportato che le precedenti prescrizioni da A13 ad A19 risultano ottemperate.

La CTVIA nel suo parere sottolinea l'evidente beneficio derivante dal mantenimento dello status della prateria, grazie alla variante progettuale proposta in seguito all'esito delle indagini geognostiche indicate nella prescrizione A13.

2.10. Sintesi del caso studio relativo al gasdotto di Procida

Relativamente alla istruttoria VIA del progetto localizzato tra Bacoli e Procida si rileva che:

- sono disponibili alla consultazione sul portale delle valutazioni ambientali: la sintesi non tecnica, il decreto con il provvedimento di compatibilità ambientale, il parere della CTVIA e del MIBACT

Per quel che riguarda la verifica di assoggettabilità a VIA derivante dalla prescrizione A8 del decreto VIA 7/2012:

-sono disponibili alla consultazione sul portale delle valutazioni ambientali: il Provvedimento direttoriale di esclusione dalla VIA - Modifica modalità di realizzazione dell'approdo di Procida, il Parere CTVIA, la Caratterizzazione di *Posidonia oceanica* (TAV-Mo7.a), la Tabella di confronto fra le soluzioni per la posa della condotta sottomarina all'approdo di Procida (TBL), lo Studio preliminare Ambientale.

-per qual che riguarda la partecipazione del pubblico risultano pervenute due osservazioni da parte della Provincia di Napoli e da AGCI-Agrital.

Per entrambe le istruttorie:

-non sono disponibili le relazioni di ottemperanza riguardanti le prescrizioni qui esaminate.

L'indagine ha quindi evidenziato alcuni dati:

1. Procedura integrata VIA-Valutazione di incidenza e Verifica di assoggettabilità a VIA conseguente alla prescrizione n A8
2. VINCA: prende in esame l'interazione rispetto ai siti Natura 2000 terrestri
3. Osservazioni del pubblico: 2 per la verifica di assoggettabilità
4. Valore economico del progetto: Non sono reperibili notizie in merito
5. 6 condizioni analizzate per la VIA e 5 condizioni della verifica di assoggettabilità a VIA, relative ad attività riguardanti *Posidonia*
6. Stato procedure amministrative: concluse
7. Elementi di forza della procedura:

a) mantenimento status della prateria di Posidonia (il proponente ha modificato il progetto per evitare l'impatto su Posidonia)

8. Elementi di debolezza della procedura :

a) Dalla lettura della documentazione del portale MATTM, non è immediata la comprensione dell'iter che ha comportato l'annullamento di alcune prescrizioni e le relative modifiche alla verifica di ottemperanza.

9. Enti interessati: MATTM, ARPA, ISPRA.

Progetto	Anno inizio VIA	Decreto VIA	Azioni previste su <i>Posidonia</i>	Nota
Gasdotto di Procida - Tratto di mare tra il lago del Fusaro Bacoli e Zona porto di Procida	16/07/2010	24/01/2012	progetto di reimpianto di rizomi di <i>Posidonia oceanica</i> espantati dal tracciato della condotta	Progetto di reimpianto annullato
Gasdotto di Procida - tratto di mare tra il lago del Fusaro e la zona di Procida - Modifica modalità di realizzazione dell'approdo di Procida	21/06/2012	29/10/2012 Determinazione direttoriale di verifica di assoggettabilità a VIA: Escluso dalla VIA con prescrizioni	Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) sotto la prateria di <i>Posidonia</i>	Modifica progettuale

3. Elettrodotto di collegamento (merchant line) in corrente alternata a 220 kV Italia-Malta -DEC. 739 del 20/12/2012

Il Progetto "Collegamento (merchant line) in corrente alternata a 220 kV Italia-Malta - Tratto compreso tra la S.E. di Ragusa e il limite delle acque territoriali", identificato con il Decreto VIA 739/2012, ha come proponente Enemalta Corporation. L'avvio della procedura è del 17/10/2011 e il decreto VIA è stato emesso il 20/12/2012, con 34 condizioni ambientali di cui 7 relative ad attività riguardanti *Posidonia oceanica*.

Gli Enti preposti al controllo delle azioni secondo il decreto sono: MATTM, ISPRA, Arpa Sicilia, Regione Sicilia, Autorità di bacino, Provincia di Ragusa, Comune di Ragusa, Capitaneria di Porto.

L'area del progetto si trova nella parte sud orientale della Sicilia. Il progetto prevede la realizzazione di un elettrodotto di collegamento tra Italia e Malta realizzato interamente in cavo interrato sia per la parte terrestre, che riguarda in territorio italiano il Comune di Ragusa, che nell'area marina che ricade nel canale di Sicilia, limitato a Est dalla scarpata di Sicilia-Malta.

L'area di intervento è caratterizzata dalla presenza del SIC ITA080010 "Fondali Foce del Fiume Irmínio", del SIC terrestre ITA080001 "Foce del Fiume Irmínio" e della ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela".

Il tracciato del cavo marino risulta esterno al SIC marino in esame, ad una distanza di 1,3 km.

3.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino

Il tratto marino dell'elettrodotto Italia-Malta si compone di due cavi 220 kV tripolari aventi diametro 24 cm. I due cavi seguono rotte parallele e distanziate circa 2 volte la profondità di posa dei cavi stessi.

La scelta del tracciato marino è stata condotta considerando:

- i siti di approdo dei cavi;
- le attività di pesca e marittime nelle aree, come principale fattore di danneggiamento di cavi marini;
- l'eventuale presenza di aree marine protette e la presenza di praterie di *Posidonia*;
- i cavi e le condotte sottomarine esistenti, in esercizio e fuori servizio;
- la tipologia del fondale e l'andamento batimetrico.

Complessivamente il tracciato marino, misura circa 97,5 km circa, di cui 26,5 km nelle acque territoriali italiane.

Nello studio di impatto ambientale (SIA) per il tracciato marino, veniva prevista la posa di cavi protetti tramite interrimento effettuato con macchina a getti (rock duming) con protezione dei

cavi tramite gusci di ghisa (CIS - Cast Iron Shells Installation) effettuata, per la parte italiana, nelle aree in cui sono presenti praterie di *Posidonia oceanica*.



La rotta proposta per il tracciato dei due cavi marini intercettava, all'interno delle acque territoriali italiane, alcune aree con presenza di *Posidonia oceanica* per un tratto di circa 0,6 km tra la progressiva 0 km (punto di approdo a Marina di Ragusa) e la progressiva 1 km, corrispondente ad una superficie pari a circa 240 mq. All'interno dello studio di impatto ambientale il proponente riporta una relazione sulla densità e sul posizionamento delle praterie di *Posidonia oceanica*. Queste risultano dense ed estese lungo la fascia costiera sud-orientale, nord occidentale e ed

occidentale, e con condizioni di impianto anche su substrato roccioso. Complessivamente il proponente evidenzia che le praterie di *Posidonia oceanica* sono abbondanti e generalmente in buono stato. Risultano però evidenti alcuni segni di regressione in prossimità di centri urbani e/o industriali.

Nell'area oggetto di studio, la qualità dei posidonieti non risulta alta ed indica una regressione a causa delle pressioni antropiche. In particolare l'area prospiciente la foce del fiume Irmínio è caratterizzata da una prateria continua su sabbia e su matte, con una copertura del 70-90%. In tale area si riscontrano formazioni erosive.

3.2. Superficie di *Posidonia* interessata dal progetto

La superficie di *Posidonia* sottratta a causa del passaggio dei due cavi con rotte parallele, viene stimata pari a circa 240 mq insieme ad una superficie di circa 770 m² di prato a *Cymodocea nodosa*.

In presenza di aree colonizzate da *Posidonia oceanica*, il proponente prevede di evitare l'interramento dei cavi al fine di minimizzare la sospensione dei sedimenti e la rimozione di piante di *Posidonia*. Il proponente prevede che durante la fase di cantiere, la nave posa-cavi non si ancori sulla prateria di *Posidonia* e presume limitati fenomeni di sospensione di sedimenti, lungo tutto il tracciato, data la presenza delle praterie di *Posidonia* su fondale roccioso.

La larghezza della trincea in progetto risulta poco superiore al diametro dei cavi (240 mm), in modo da minimizzare la dispersione del materiale nell'ambiente circostante.

3.3. Alternative di tracciato

Per quanto riguarda le alternative di tracciato terrestri, il proponente considera opzioni determinate in base a condizionamenti tecnici ed ambientali, con l'analisi di alternative connesse

esclusivamente alle tecnologie utili per la realizzazione dell'approdo. In merito al tracciato marino, il criterio adottato per la individuazione delle soluzioni alternative, riguarda le caratteristiche geomorfologiche/geologiche/ geotecniche dei fondali e la presenza di habitat. In relazione a ciò il proponente ha svolto una campagna di indagini tra febbraio e maggio 2011, nel Canale di Malta per valutare la fattibilità del tracciato marino. L'indagine ha evidenziato la presenza di *Posidonia oceanica* prevalentemente su roccia e prati di *Cymodocea nodosa* in prossimità della costa di Marina di Ragusa. Il limite inferiore di *Posidonia oceanica* rilevato è alla profondità di 12 m, su affioramenti rocciosi e non si estende sul circostante fondale marino prevalentemente sabbioso.

La commissione VIA del MATTM richiede di evitare l'interferenza del progetto con tali aree, per cui il proponente dispone una variazione di tracciato nel tratto compreso tra la linea di costa e il Km 2 , tratto in cui si rilevano le praterie di *Posidonia oceanica*, in modo da bypassare due aree di prateria e minimizzare l'interferenza, con la scelta di adottare una posa semplice del cavo, protetto con copertura con conchiglie di ghisa.

3.4. VINCA

Per quel che riguarda la VINCA, lo studio effettuato per le aree SIC ITA080010 "Fondali Foce del Fiume Irmínio", SIC ITA080001 "Foce del Fiume Irmínio", evidenzia che il tracciato del cavidotto marino risulta esterno al sito SIC in esame, ad una distanza di 1,3 km. In considerazione di ciò la VINCA esclude che si possano verificare interferenze sugli equilibri ecosistemici dei SIC.

3.5. Misure di mitigazione e compensazione

Il proponente evidenzia che le praterie di *Posidonia oceanica* presenti nell'area di posa dei cavi si trovano su substrato roccioso pertanto la posa non dovrebbe determinare una risospensione di sedimenti.

In merito alla sottrazione di superficie di *Posidonia oceanica*, individua alcune azioni di mitigazione da attivare quali: buone norme di cantiere durante i lavori di posa dei cavi marini; sistemi ad alta efficienza per l'ancoraggio della nave posa-cavi; cavi adagiati sul fondale, con dispositivi di ancoraggio ed eventuali protezioni in ghisa nelle aree con presenza di *Posidonia* e *Cymodocea nodosa*; l'incarico ad un istituto scientifico pubblico o universitario per elaborare ed attuare un piano di monitoraggio nell'area di posa dei cavi. I monitoraggi dovranno essere continuativi nella fase di posa dei cavi marini. I risultati del monitoraggio dovranno essere inviati con cadenza quadrimestrale alla Regione Siciliana e al MATTM.

3.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale

In relazione al Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) sulle biocenosi, in particolare su *Posidonia oceanica* il proponente prevede un monitoraggio in corso d'opera e *post operam* fino a 24 mesi dalla fine dei lavori.

Inoltre secondo le indicazioni della prescrizione A21, i risultati della campagna di reimpianto (come dettagliato nel paragrafo successivo) per ogni terna di cavi, con una valutazione tecnico

scientifico dell'istituto di ricerca incaricato, dovranno essere comunicati al MATTM con cadenza periodica, non superiore ai 4 mesi per i primi 2 anni e i 6 mesi per i successivi 3 anni. Il monitoraggio dovrà essere eseguito sotto la sorveglianza dell'ISPRA.

3.7. Condizioni ambientali

Le attività su *Posidonia* previste dalle condizioni ambientali nel provvedimento di VIA riguardano diverse azioni, strutturate come di seguito indicato:

- A1, realizzazione approdi delle terne di cavi tramite Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), posa dei cavi su fanerogame senza interrimento e ancoraggi con cavi protetti da gusci di ghisa (eventuali modifiche progettuali da valutare con verifica di assoggettabilità a VIA)
- A10, redazione PMA *ante operam*, in corso d'opera e *post operam*
- A14, redazione rapporto di ricognizione dello stato dell'ambiente marino e costiero, per la progettazione esecutiva della seconda terna di cavi, basato anche su monitoraggi della collocazione della prima terna (eventuali modifiche progettuali da valutare con verifica di assoggettabilità a VIA)
- A15, comunicazione date di inizio lavori e cronoprogrammi delle singole fasi a tutti gli enti coinvolti
- A16, in fase di cantiere a mare: ancoraggi in zone preselezionate prive di fanerogame; interrimenti solo fuori dalle praterie; controllo con osservatori ISPRA lungo i tratti che interessano fanerogame
- A20, redazione studio su dispersione e deposizione fanghi di perforazione e dei sedimenti su praterie, e redazione Manuale con accorgimenti e dispositivi previsti per il contenimento della dispersione e deposizione fanghi
- A21, redazione progetto per attività di reimpianto di *Posidonia oceanica* (v.box)

Si indica che il proponente è tenuto ad inoltrare annualmente al MATTM un rapporto sullo stato di ottemperanza delle prescrizioni indicate nel decreto 739/2012.

Nel box seguente viene riportato il testo integrale delle prescrizioni che interessano operazioni su *Posidonia*.

n.A21

*In riferimento alla tutela degli habitat e delle specie protette: il proponente dovrà redigere in fase di progettazione esecutiva ed in considerazione degli esiti dello studio della precedente prescrizione n. 20, un progetto di reimpianto dei rizomi di *Posidonia oceanica*. La superficie minima netta di reimpianto dovrà essere in rapporto di almeno 1:1 rispetto a quella che andrà distrutta dalle operazioni a mare del progetto. Il progetto dovrà essere basato su specifiche tecniche e protocolli operativi messi a punto da istituti universitari o di ricerca pubblici con comprovata esperienza nel settore ed approvati da ISPRA. Il progetto di reimpianto dovrà contenere, ma non in modo limitativo, la descrizione delle indagini/analisi rese necessarie prima e dopo l'avvio delle operazioni di reimpianto ed il loro esito, e la descrizione*

motivata dei criteri applicati nella scelta delle talee e delle aree per l'espianto/reimpianto. Nella definizione del progetto dovrà essere considerato inoltre quanto segue:

a) nelle operazioni di reimpianto della Posidonia dovrà essere presa ogni precauzione per salvaguardare l'integrità delle talee e garantire il rapido attecchimento delle talee trapiantate, come pure deve essere garantita la sostituzione delle fallanze nei primi 2 anni di vita della superficie ripristinata.

b) La scelta delle aree per il reimpianto dovrà essere effettuata sulla base di uno studio (i specifici contenuti saranno definiti in accordo con ISPRA) dell'ambiente marino interessato, finalizzato a individuare le zone più idonee dal punto di vista ecosistemico e nelle quali la statistica attesa di ricolonizzazione risulti migliore che non altrove.

c) al fine di verificare l'attecchimento, la crescita delle talee di Posidonia e la sostituzione delle fallanze, le aree impiantate dovranno essere sottoposte ad una campagna di monitoraggio della durata complessiva di almeno 5 anni dal completamento delle attività di riforestazione.

Il progetto sarà sottoposto all'approvazione del MATTM prima dell'inizio dei lavori a mare e dovrà essere realizzato al termine dei lavori di posa di ogni terna. Il progetto di reimpianto riferito alle aree interessate dalla posa della seconda terna dovrà includere anche il ripristino delle aree reimpiantate dopo la posa della prima terna, eventualmente danneggiate dai lavori di posa della seconda terna. I risultati della campagna di reimpianto per ogni terna di cavi, con una valutazione tecnico scientifica dell'istituto universitario o di ricerca pubblico incaricato, dovranno essere comunicati al MATTM con cadenza periodica, non superiore ai 4 mesi per i primi 2 anni e i 6 mesi per i successivi 3 anni. Il monitoraggio dovrà essere eseguito sotto la sorveglianza dell'ISPRA.

3.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali

La ricognizione amministrativa relativa alle attività realizzate o no, secondo le prescrizioni impartite nel decreto VIA 739/2012, ha rilevato la parziale ottemperanza relativa alla prescrizione A21, dettagliata nel parere CTVIA 1613 del 19/9/2014 che indica che:

- relativamente a quanto richiesto al punto a) il progetto descrive le scelte tecniche ed operative che saranno messe in atto per salvaguardare l'integrità delle talee e garantire il rapido attecchimento delle talee trapiantate; nel progetto non si fa però cenno della sostituzione delle fallanze nei primi due anni di vita della superficie ripristinata. Tuttavia quanto richiesto dalla prescrizione dovrà essere attuato durante e dopo i lavori di espianto/reimpianto e pertanto risulta non ottemperato.
- Per quanto richiesto al punto b) l'area di reimpianto è stata scelta sulla base di uno studio ad hoc, applicando anche il modello concettuale presentato da ISPRA (2014). ISPRA ha valutato positivamente l'approccio procedurale riguardo l'applicazione del modello. Pertanto quanto descritto nel progetto proposto risponde alla prescrizione.
- *Relativamente al punto c) il progetto proposto include la descrizione del piano di monitoraggio previsto per il sito di reimpianto che avrà una durata di 5 anni. L'ottemperanza a quanto richiesto al punto c) potrà essere verificata man a mano siano eseguite le attività di monitoraggio, secondo la tempistica prevista a partire dal monitoraggio previsto prima dell'inizio delle operazioni di riforestazione, dei parametri a livello di sito ricevente per definire il quadro delle condizioni del sito al tempo T_0 . Pertanto il punto c) risulta non ottemperato.*
- Relativamente a quanto richiesto nella parte finale della prescrizione, fatta salva la richiesta di sottoporre il progetto all'approvazione del MATTM prima dell'inizio dei lavori,

le rimanenti richieste che si riferiscono a fasi successive del progetto, risultano non ottemperate.

Dalla ricognizione sul Portale delle Valutazioni Ambientali (<https://va.minambiente.it/it-IT>) del MATTM la situazione che si rileva è riassunta nella tabella seguente:

N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
A1	realizzazione approdi delle terne di cavi tramite TOC, posa dei cavi su fanerogame senza interrimento e ancoraggi con cavi protetti da gusci di ghisa	MATTM	Ottemperata con Det.Direttoriale DVA-2014-0009914 del 07/04/2014 limitatamente agli interventi previsti per la realizzazione della prima terna di cavi
A10	redazione PMA <i>ante operam</i> , in corso d'opera e post operam	Regione Sicilia ARPA Sicilia	di competenza della Regione
A14	redazione rapporto di ricognizione dello stato dell'ambiente marino e costiero, per la progettazione esecutiva della seconda terna di cavi, basato anche su monitoraggi della collocazione della prima terna	MATTM	Non sono reperibili notizie in merito sul portale VIA del MATTM
A15	comunicazione date di inizio lavori e cronoprogrammi delle singole fasi a tutti gli enti coinvolti	Regione Sicilia ARPA Sicilia, ISPRA, Soprintendenza BB.CC., Autorità di bacino, Provincia di Ragusa, Comune di Ragusa, Capitaneria di Porto	di competenza della Regione
A16	in fase di cantiere a mare: ancoraggi in zone preselezionate prive di fanerogame; interrimenti solo fuori dalle praterie; controllo con osservatori ISPRA lungo i tratti che interessano fanerogame	Regione Sicilia ARPA Sicilia ISPRA	di competenza della Regione
A20	redazione studio su dispersione e deposizione fanghi di perforazione e dei sedimenti su praterie, e redazione Manuale con accorgimenti e dispositivi previsti per il contenimento della dispersione e deposizione fanghi	MATTM, ISPRA, ARPA Sicilia	Ottemperata con Det. Direttoriale DVA-2014-0023189 del 14/07/2014
A21	redazione progetto per attività di reimpianto di <i>Posidonia oceanica</i>	MATTM, ISPRA	Parzialmente Ottemperata. Limitatamente agli interventi previsti per la realizzazione della prima

			<p>terna di cavi, risulta ottemperata in relazione a quanto richiesto per la fase di progettazione esecutiva.</p> <p>In relazione a quanto richiesto per le successive fasi del progetto, TERNA dovrà avviare le relative verifiche di ottemperanza</p>
--	--	--	---

3.9. Particolarità del progetto

Una particolarità del progetto per quel che riguarda le attività su *Posidonia* si individua nella valutazione della non idoneità del reimpianto in loco e nella scelta di un sito ricevente idoneo, distante dal sito donatore. Inoltre per la scelta della prateria ricevente, viene utilizzato il modello concettuale del Manuale ISPRA relativo al trapianto delle praterie di *Posidonia*, derivante dal modello proposto da Bourdouresque et al (2008) e Campbell et al (2000).¹

Per quel che riguarda la conservazione e il trasporto del materiale vegetale, viene indicato che i rizomi e le talee prescelte saranno conservati in sacchi di juta, posti in vasche contenenti acqua di mare e trasportati con mezzo furgonato via terra, al sito di reimpianto, nel più breve tempo possibile. Il trapianto nella prateria donatrice viene effettuato entro le 24 ore successive all'espianto attraverso dei moduli di ancoraggio.

Il progetto calcola 45.5 mq di superficie minima netta di reimpianto, pari all'estensione dell'area di posidonieto occupata dal cavo (e dal guscio di rivestimento).

Tale calcolo non considera la superficie che può essere distrutta potenzialmente dalle operazioni a mare, quindi la CT VIA puntualizza la necessità di stimare la superficie minima netta di reimpianto a seguito dei monitoraggi in corso d'opera e *post operam*.

3.10. Sintesi del caso studio Italia-Malta, collegamento merchant line in corrente alternata a 220 kV

Relativamente alla istruttoria del progetto dell'elettrodotto localizzato tra la Sicilia e Malta si rileva che:

- sono disponibili alla consultazione sul portale delle valutazioni ambientali: lo studio d'impatto ambientale, le integrazioni prodotte dal proponente, la relazione di incidenza, i pareri della CT VIA.
- non sono disponibili le relazioni di ottemperanza ed i progetti richiesti in sede di prescrizione.

¹ Manuale ISPRA 106/2014 ISBN 978.88-44-0642-2, Conservazione e gestione della naturalità negli ecosistemi marino-costieri. Il trapianto della *Posidonia oceanica*.

-per qual che riguarda la partecipazione del pubblico risulta pervenuta una osservazione da parte del comune di Ragusa.

L'indagine ha evidenziato i seguenti dati:

1. Procedura integrata VIA-Valutazione di incidenza
2. La VINCA prende in esame l'interazione rispetto ai siti Natura 2000
 - a) SIC ITA080001 "Foce del Fiume Irminio".
 - b) ·SIC ITA080010 "Fondali Foce del Fiume Irminio".
3. Osservazioni del pubblico: Comune di Ragusa
4. Valore economico del progetto: Non sono reperibili notizie in merito
5. 34 prescrizioni analizzate, 7 relative ad attività riguardanti *Posidonia oceanica*.
6. Stato procedure amministrative: in itinere (parziali ottemperanze).
7. Elementi di forza della procedura:
 - a) il proponente dispone una variazione di tracciato nel tratto in cui si rilevano le praterie di *Posidonia oceanica*, in seguito alla richiesta di integrazioni del MATTM. Inoltre modifica la scelta di posa con la collocazione del cavo sul fondo, protetto con copertura con conchiglie di ghisa.
 - b) Valutazione della non idoneità del reimpianto in loco.
 - c) Scelta sito ricevente idoneo, distante dal sito donatore
8. Elementi di debolezza della procedura :
 - a) Reimpianto perduto a causa di elementi esterni quali ancoraggi, pesca, etc.
 - b) Procedure non concluse
9. Enti interessati: MATTM, Regione Sicilia, ARPA Sicilia, ISPRA, Soprintendenza BB.CC., Autorità di bacino, Provincia di Ragusa, Comune di Ragusa, Capitaneria di Porto

Progetto	Anno inizio VIA	Decreto VIA	Azioni previste su <i>Posidonia</i>	Nota
Collegamento (merchant line) in corrente alternata a 220 kV Italia-Malta - Tratto compreso tra la S.E. di Ragusa e il limite delle acque territoriali	17/10/2011	20/12/2012	trapianto in sito ricevente distante dal sito donatore	Trapianto in sito ricevente distante dal sito donatore (Baia di Mondello)

4. Trans Adriatic Pipeline - Gasdotto Albania-Italia – DEC. 223 dell'11/09/2014

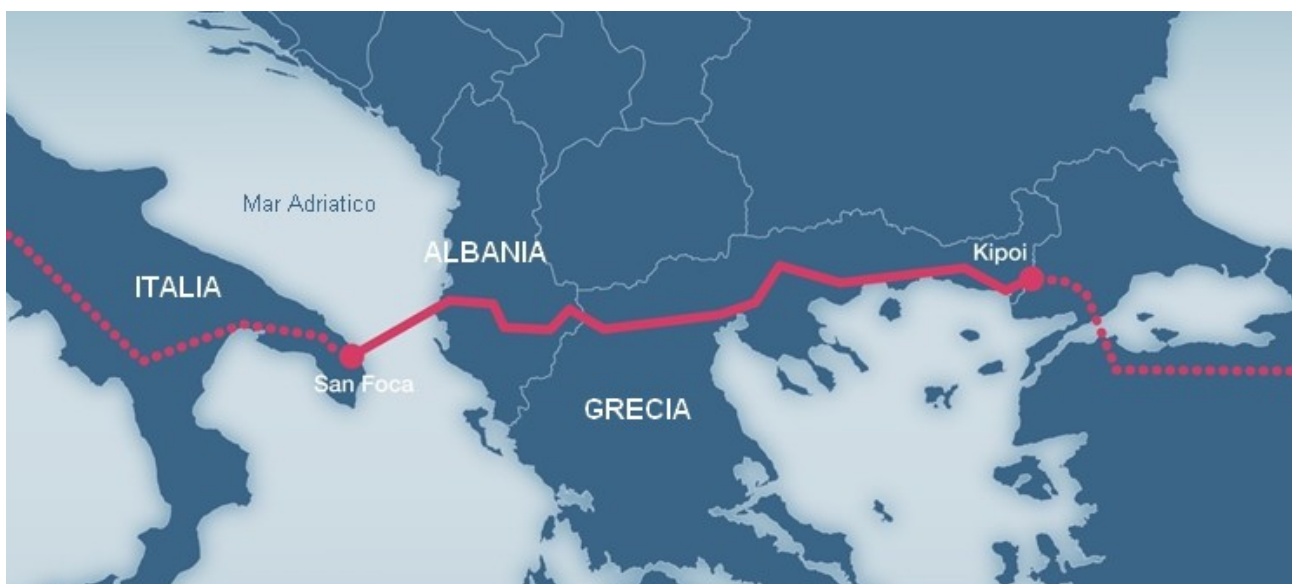
Il Progetto Trans Adriatic Pipeline - Gasdotto Albania-Italia, identificato con il Decreto VIA 223/2014, ha come proponente TAP, Trans Adriatic Pipeline AG Italia. L'avvio della procedura è del 19/03/2012 ed il decreto VIA è stato emesso l'11/09/2014, con 66 condizioni ambientali di cui 4 relative a *Posidonia*.

Gli Enti preposti al controllo delle azioni secondo il decreto risultano: MATTM, ISPRA, ARPA Puglia, Regione Puglia, Autorità di bacino della Puglia.

Il proponente ha realizzato una VINCA per valutare l'eventuale incidenza sui siti Natura 2000 intorno all'area di intervento, che risulta ad una distanza di:

- 2,3 km dal SIC "Le Cesine" IT9150032
- 3,2 km dalla ZPS "Le Cesine" IT150014
- 2,8 km dal SIC "Palude dei Tamarì" IT9150022
- 5 km dal SIC "Torre dell'Orso" IT9150004.

La più vicina Area Marina Protetta è la Riserva Marina di Torre Guaceto, a circa 50 km a nord dell'area del Progetto, in prossimità di Brindisi.



Il progetto prevede la realizzazione di un gasdotto per il trasporto del gas dal Mar Caspio all'Europa Occidentale e Sud-orientale. La parte del gasdotto di competenza italiana è composta da una condotta sottomarina (tratto offshore) lunga circa 45 km, da una condotta interrata (tratto onshore) lunga circa 8,2 km, da una valvola di Intercettazione (BVS) posta in corrispondenza del punto iniziale del tratto onshore e da un Terminale di Ricezione del Gasdotto (Pipeline Receiving Terminal) ubicato nel Comune di Melendugno, in provincia di Lecce.

4.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino

Il proponente ha individuato tra i potenziali impatti della costruzione del gasdotto nelle acque territoriali italiane sull'ambiente fisico offshore, dovuti agli interventi sul fondale (dragaggio, scavo della trincea per l'uscita del microtunnel), posa della condotta e movimentazione delle ancore:

- Aumento di torbidità
- Impatto sul bentos marino
- *Perdita fisica degli habitat sul fondo marino, seppellimento di specie sessili a seguito di incremento di sedimentazione e torbidità*
- disturbo provocato dal rumore e dalle vibrazioni.

I potenziali impatti individuati nella fase di esercizio, riguardano:

- Risospensione e dispersione dei sedimenti e interazione fisica diretta
- Impatto sui siti designati e sugli habitat sensibili

In generale il proponente stima che le attività del Progetto saranno causa di impatti non significativi o di bassa significatività. Tuttavia per limitare gli impatti sull'ambiente biologico offshore, è stata predisposta la costruzione di un microtunnel per l'approdo, la limitazione della sezione di fondale interessata dagli scavi di trincea, nonché le misure di mitigazione da implementare durante le fasi di cantiere e di esercizio come ad esempio una attenta distribuzione delle ancore, l'esecuzione dei lavori sottocosta in un periodo definito.

Nella valutazione degli impatti del progetto, sono state identificate alcune zone coperte di *Posidonia oceanica* nella zona sottocostiera lungo il tracciato proposto. Queste zone, non saranno interferite in quanto il gasdotto passerà al di sotto di esse all'interno del microtunnel. Inoltre le indagini *ante operam* confermano che non è presente *Posidonia oceanica* nell'area di approdo del microtunnel.

4.2. Superficie di *Posidonia* interessata dal progetto

All'interno del SIA è presente un Monitoraggio del Fondale Marino ante operam, effettuato con una rilevazione video nell'area di interesse per la mappatura della copertura e della distribuzione di aree con presenza di *Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*, in corrispondenza della località scelta per il punto di approdo del Gasdotto Trans-Adriatico, in prossimità di San Foca (LE).

L'area di monitoraggio ha interessato la porzione che dalla linea di costa giunge fino alla profondità di 25 m, poi prolungata lungo il tracciato del gasdotto, fino a 35 m.

Il video-monitoraggio ha identificato due zone principali, dove è stata rilevata la presenza di *Posidonia* ad agglomerati discontinui di dimensione variabile, da meno di 1 metro fino a circa 8 m di profondità, intervallati da banchi di sabbia o substrati rocciosi. All'interno della seconda zona (profondità 19 m), sono state osservate solo aree isolate e di piccole dimensioni. La massima

copertura rilevata corrisponde a circa il 40%, mentre la maggior parte delle aree all'interno di questa zona sembra ospitare estensioni inferiori, con una copertura compresa fra il 5 e il 20%. Nelle aree più profonde sono state rilevate emergenze rocciose e fondale sabbioso senza presenza di *Posidonia*.

La CT VIA il 18/3/2014 all'interno della richiesta di integrazioni sollecita un chiarimento sulla reale interferenza dell'opera con le praterie di fanerogame (richiesta n.34) perché ha rilevato una serie di incongruenze sulla rappresentazione delle praterie in prossimità dell'asse del tracciato della condotta, rispetto ai dati forniti dall'indagine ROV, così come riportato all'interno del SIA.

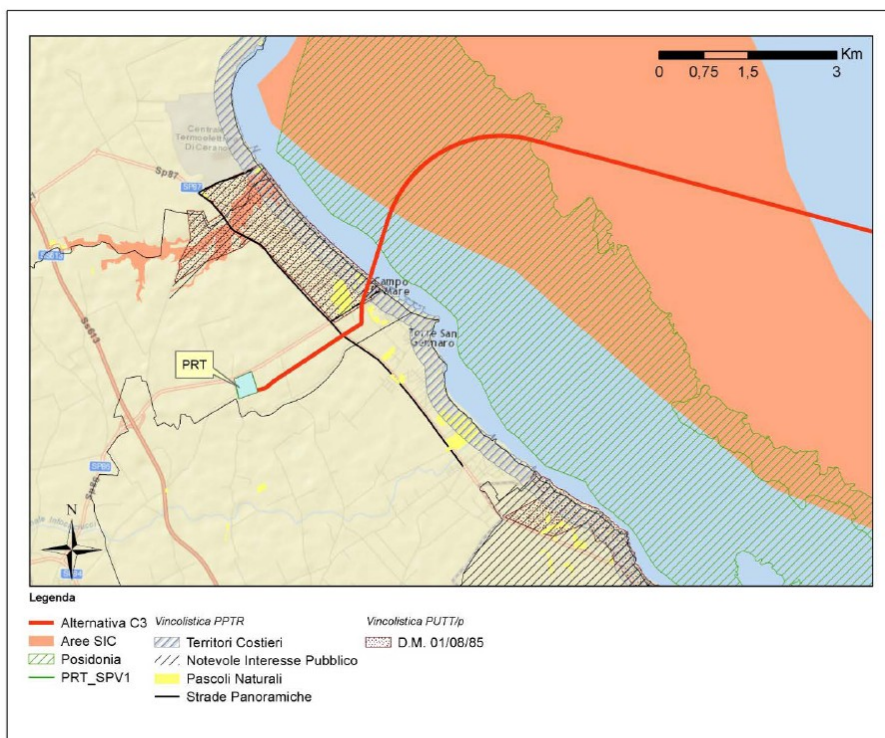
Il proponente risponde con uno studio utile a quantificare l'interferenza diretta con le fanerogame marine, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, espressa in metri lineari e mq, e che considera anche le interferenze indirette sulle praterie, specificandone la distanza rispetto agli habitat prioritari.

In conclusione le operazioni di scavo della trincea non prevedono interferenze dirette su formazioni di *P. oceanica*, che non risultano presenti nell'area. Data la distanza della prateria del SIC "Le Cesine" di circa 2.5 km in direzione Nord, non sono previste interazioni con *Posidonia oceanica* per la realizzazione del Microtunnel (in sotterraneo) e per il compimento dello scavo di transizione all'uscita del Microtunnel.

Tuttavia è previsto un impatto diretto sulle formazioni di fanerogame presenti nelle aree di scavo, dovuto alla asportazione dei sedimenti, del materiale di fondo e delle stesse fanerogame ivi presenti. Infatti lo scavo della trincea interesserà il substrato per una lunghezza di 120 m e sarà profondo circa 7 m, determinando un'interferenza con un'area di fondale di circa 1.930 m² di *Cymodocea nodosa*, interferita direttamente dalle attività di costruzione.

4.3. Alternative di tracciato

La CT VIA il 18/3/2014, all'interno della richiesta di integrazioni (richiesta n.8) richiede un approfondimento sulle analisi delle alternative. Il proponente conferma che la rotta D1 (approdo a San Foca) risulta l'alternativa migliore a livello tecnico, ambientale, paesaggistico. In particolare, per questa alternativa la tecnologia del microtunnel permette di ridurre al minimo le interferenze con la fascia litoranea (potenziali impatti sul turismo, sul paesaggio e sull'ambiente).



Il proponente indica che la seconda alternativa giudicata meno impattante, dopo la D₁, è l'alternativa C₃, con un tratto offshore all'interno del territorio italiano di circa 67 km con approdo presso "Campo di Mare". In questa alternativa C₃ il tracciato proposto risulta interferire con l'area SIC "Bosco Tramazzone" per circa 8,4 km nonché con 3,6 km di posidonieti².

4.4. VINCA

Per quel che riguarda la VINCA, dalle analisi del proponente si evince che oltre ai SIC designati, all'interno dell'area di progetto sono presenti praterie di fanerogame (codice habitat: 1120*) e formazioni coralligene (codice habitat: 1170).

Il SIC che risulta più vicino, Le Cesine, si trova a circa 2 km a nord del punto di approdo ed è costituito da una porzione onshore e da una offshore, quest'ultima designata per la salvaguardia dell'ecosistema delle praterie di *Posidonia oceanica*. Più a sud, ad oltre 5 km dal punto di approdo si trova anche il SIC di Alimini, area protetta per la tutela delle praterie di *Posidonia oceanica*.

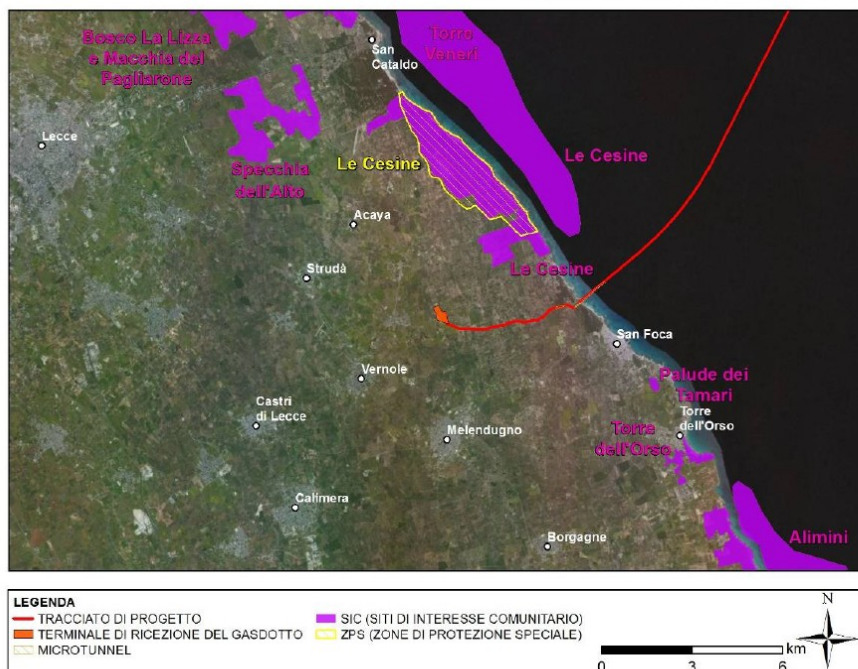
Nell'area di Progetto sono quindi presenti praterie di Posidonia oceanica, che in corrispondenza del punto di approdo si presentano più come macchie che come vere e proprie praterie continue, presenti in due corridoi, tra 4 e 14 m e intorno ai 19 m di profondità. La presenza di Cymodocea nodosa, è stata riscontrata nell'area di progetto all'interno di una fascia quasi continua parallela alla costa, fra 5 e 25 m di profondità.

² così come mappati nell' "Inventario e cartografia delle praterie di *Posidonia* nei compartimenti marittimi di Manfredonia, Molfetta, Bari, Brindisi, Gallipoli e Taranto", della Regione Puglia

Il proponente riassumendo le principali pressioni ambientali sui siti protetti connessi alla realizzazione del Progetto TAP, conclude che "la distanza dalle zone di lavoro e dal gasdotto, nonché l'impiego di adeguate misure di mitigazione, contrasteranno l'insorgenza di impatti negli sugli elementi di importanza conservazionistica in tutti i siti Natura 2000 interessati dal progetto". Inoltre sottolinea che le aree di lavoro non sono spazialmente contigue a SIC/ZPS e questo eviterà la

perdita di specie. In conclusione, la fase di screening della VINCA accerta che nessun impatto significativo si verificherà nei siti Natura 2000 per la realizzazione del progetto TAP e pertanto, non viene realizzata una valutazione appropriata.

Nella Figura il tracciato del Gasdotto (linea rossa) e i siti della Rete Natura 2000.



4.5. Misure di mitigazione e compensazione

Il proponente ha definito come misure di mitigazione della risospensione e dispersione dei sedimenti nonché dell'interazione fisica diretta con l'ambiente marino, in fase di cantiere:

- la sostituzione dell'utilizzo di ancore con l'uso di rimorchiatori o con operazioni di ancoraggio specifiche, per evitare il trascinarsi sul fondo e procedere al sollevamento e riposizionamento;
- il ricorso al riposizionamento dinamico nelle acque profonde dove potrebbero esserci coralli;
- l'evitare i substrati duri, preferiti dai coralli di profondità, attraverso una eventuale ridefinizione di dettaglio della tratta offshore;
- l'attuazione di ulteriori misure di mitigazione specifiche come la progettazione dell'estensione e della movimentazione delle ancore, un'indagine bentonica offshore e il monitoraggio degli impatti per ridurre al minimo l'impatto stesso.

Per la mitigazione dell'impatto sui siti designati e sugli habitat sensibili in fase di esercizio, il proponente, ha indicato come misure di mitigazione:

- evitare la dismissione dei tubi, che rimarranno interrati sul fondo marino.

Il proponente sottolinea che la costruzione del microtunnel per il passaggio del gasdotto nell'area costiera, costituisce di per sé un intervento di mitigazione degli impatti potenziali sulle formazioni di fanerogame marine, in quanto consente di annullare il danno fisico al fondale nelle aree a bassa profondità, dove le fanerogame risultano maggiormente presenti.

Il danno diretto sarà quindi dovuto allo scavo della trincea e sarà circoscritto a una porzione limitata di fondali caratterizzati dalla presenza di *C. nodosa*.

Il potenziale impatto indiretto delle attività di costruzione, dovuto alla movimentazione dei sedimenti dell'area delle operazioni, sarà mitigato tramite l'adozione di misure per la minimizzazione dell'aumento della torbidità durante le attività di scavo e dragaggio della trincea per il raccordo con il microtunnel.

Queste misure comprendono:

- fase *ante operam* - monitoraggio in continuo della torbidità delle acque nell'area di progetto (periodo invernale/primaverile) mediante il posizionamento di una boa equipaggiata per la misurazione.
- fase di costruzione - attività di controllo atte a monitorare l'andamento dei tassi di sedimentazione e i livelli di torbidità.

In caso di superamento di tali valori di torbidità, i lavori verranno sospesi fino al ripristino di condizioni inferiori ai valori di picco del fondo naturale.

TAP propone anche le seguenti misure compensative:

- espianto di *C. nodosa* e reimpianto in aree limitrofe
- ripristino naturale delle aree coperte da fanerogame marine, direttamente o indirettamente interferite

Al termine di un periodo di monitoraggio di 5 anni successivo al completamento dei lavori, sarà valutata l'efficacia delle compensazioni proposte. Se le aree ricostituite a fanerogame avranno complessivamente almeno la stessa superficie di quelle interferite, le opere compensative saranno ritenute concluse. In caso contrario si procederà ad un ulteriore intervento compensativo con interventi di trapianto di rizomi da praterie limitrofe.

Il riposizionamento del materiale scavato (contenente rizomi di *C. nodosa*, radici e semi) avrà luogo nello stesso luogo di origine.

Il proponente predispone quindi:³

- Realizzazione di dissuasori antistrascico in grado di ostacolare l'azione delle reti sul fondale per proteggere le aree di nursery di specie costiere.

3 la descrizione delle "Caratteristiche tecniche degli interventi proposti" si ritrova all'interno del documento "Progetto per l'Installazione dei Dissuasori Antistrascico per Batimetriche Inferiori a 50 metri" del 15/03/2019, in ottemperanza alla condizione A.5 del D.M.223/2014.

- Costituzione di un substrato idoneo per l'insediamento di un popolamento bentonico ricco e diversificato, con particolare riferimento al bioconcrezionamento tipico di questa zona e di queste profondità.
- Creazione di una vera e propria oasi di ripopolamento in grado di incrementare il popolamento ittico, soprattutto a carico delle specie di interesse per la piccola pesca costiera.

4.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale

Il proponente, dato l'importante coinvolgimento di una vasta platea di stakeholders sulla realizzazione del progetto TAP, sviluppa il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) all'interno di un dettagliato Piano di Gestione e Monitoraggio Ambientale e Sociale (ESMMP), programma che comprende la previsione di Piani Specifici come:

- Piano di Coinvolgimento dei Portatori di Interessi;
- Piano di Azione sulla Biodiversità.

Il Piano di Gestione e Monitoraggio (ESMMP) è strutturato come un documento in costante aggiornamento al fine di consentire il monitoraggio della prestazione ambientale e sociale, lo svolgimento di audit, l'attuazione di misure correttive/miglioramenti continui in tutte le fasi del progetto. È strutturato per fare in modo che tutte le misure di mitigazione e gli impegni presi da TAP AG vengano rispettati sia dalla stessa TAP che dai suoi appaltatori prima dell'assegnazione delle commesse di costruzione di qualsivoglia appalto.

Per quel che riguarda il Piano di Coinvolgimento dei Portatori di Interessi, questo identifica:

- La gamma di persone e organizzazioni che possono essere considerate portatori di interessi nel Progetto;
- le modalità da utilizzare per coinvolgere ciascuna tipologia di portatori di interesse, che comprenda sia la fornitura di informazioni sul Progetto sia la possibilità per i portatori di interesse di esprimere il proprio parere.

Questo piano verrà aggiornato durante tutte le fasi del Progetto. Il monitoraggio dei suoi risultati e le indicazioni del piano di coinvolgimento dei portatori di interesse verranno applicati durante le fasi di costruzione e gestione.

Per quel che riguarda il Piano di Azione sulla Biodiversità, TAP svilupperà un *Biodiversity Action Plan* (BAP) per l'area potenzialmente impattata dal Progetto, il cui obiettivo sarà l'integrazione della conservazione della biodiversità all'interno dei sistemi di gestione delle diverse attività. Il BAP è composto da misure per assicurare la conservazione di tutte le specie e il mantenimento delle funzionalità dell'ecosistema interessato. Il piano sarà diretto a proteggere ciò che esiste e recuperare quanto della biodiversità locale dovesse venir impattato, identificando tutte le azioni necessarie per raggiungere l'obiettivo, le modalità con cui implementarle, la definizione delle tempistiche, le risorse e le responsabilità.

Per quel che riguarda il PMA, al fine di gestire gli impatti residui riportati nel SIA, verrà implementato un programma tramite l'osservazione e la misurazione delle caratteristiche qualitative delle componenti ambientali che riguarda:

- L'identificazione e prevenzione tempestiva degli impatti negativi;
- La determinazione dell'efficacia delle misure di mitigazione messe in atto;
- La presentazione dei risultati / informazioni raccolti.

All'interno del Piano di Gestione e Monitoraggio Ambientale e Sociale (ESMMP) il proponente predispone inoltre un Registro delle Mitigazioni, che identifica tutti gli impatti significativi associati al Progetto e le misure di mitigazione/gestione proposte per ridurre a un livello accettabile gli impatti residui. Tale documento serve quale riferimento per gli impegni ambientali e sociali del Progetto durante tutte le fasi e assicura anche la partecipazione degli stakeholders.

4.7. Condizioni ambientali

Le attività che riguardano *Posidonia* previste all'interno di condizioni ambientali nel provvedimento di VIA, DM 223/2014, riguardano diverse azioni, strutturate come di seguito indicato:

- A5, Verifica di esclusione a VIA del progetto costruttivo del microtunnel
- A6, Scavo a sezione aperta limitatamente alla zona di transizione al fine di proteggere adiacenti praterie di fanerogame
- A8, Ulteriori monitoraggi a mare
- A12, Analisi di rischio della condotta
- A32 Capitolati d'appalto per opere di mitigazione e compensazione
- A33, Accorgimenti per proteggere le praterie di fanerogame

Nel box seguente viene riportato il testo integrale delle condizioni ambientali, che interessano in diverso modo *Posidonia*.

A.5

*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 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 modo ondoso locale, con informazioni sulla circolazione su piccola scala nella zona prospiciente l'approdo costiero e nelle aree di cantiere offshore, 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 e ARPA Puglia;

e) monitoraggio ante-operam delle biocenosi esistenti sia nell'area interessata direttamente dallo 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 e ARPA Puglia; per quanto riguarda la potenziale interferenza con le praterie di Posidonia 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 (fanghi bentonitici e sedimenti dragati) oltre il quale il grado di sofferenza delle praterie sia tale da compromettere il suo stato di salute. In base agli esiti dello studio, dovrà essere applicato, in accordo con ISPRA e ARPA Puglia, un Sistema di Gestione Ambientale (EMAS/ISO) con l'indicazione analitica delle singole attività (periodo di realizzazione e durata, modalità esecutive, localizzazione delle aree di lavorazione, mezzi coinvolti) e degli accorgimenti e dispositivi previsti per il contenimento, spaziale e temporale, della dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato. Il Sistema di Gestione Ambientale dovrà fare parte integrante dei Capitolati di appalto per le imprese esecutrici dei lavori.

A.6

E' ammessa la realizzazione di uno scavo a sezione aperta solo limitatamente alla zona di transizione (zona di raccordo tra l'exit point del micro tunnel con il fondale naturale) adottando ogni accorgimento al fine di proteggere il più efficacemente possibile le adiacenti praterie di Posidonia e Cymodocea nodosa. Le indicazioni prescrittive per definire il relativo progetto esecutivo sono le seguenti:

a) lo scavo della trincea a sezione aperta dovrà essere limitato alla sola zona di transizione strettamente necessaria utilizzando un unico mezzo di scavo montato su piattaforma a gambe auto sollevabili del tipo HDB (Crane Backhoe dredger), esattamente come già individuato dallo stesso proponente in fase di SIA, che viene pertanto reso prescrittivo non solo a livello di procedure operative ma anche a livello di tempistica (scavo distribuito in 60 giorni di lavoro sull'arco delle 24 ore);

b) l'exit point del micro tunnel dovrà essere ubicato ad una distanza non inferiore a 50 m dalle ultime piante di Cymodocea nodosa;

c) la larghezza dello scavo nella zona di transizione dovrà essere contenuta il più possibile, compatibilmente con l'esigenza di posa della condotta e del cavo a fibra ottica (FOC), e comunque, in sommità, dovrà essere garantita una larghezza massima inferiore a 35,0 m ottenuta, così come dichiarato dal proponente in fase di integrazione, con una pendenza delle scarpate 1:2 unitamente a quanto prescritto al successivo p.to d);

d) il materiale di risulta appena scavato dovrà essere caricato su idonee bettoline semoventi ed allontanato dalla trincea, al fine di non danneggiare la prateria adiacente allo scavo e di ridurre l'intorbidamento dell'acqua;

e) durante lo scavo, le acque di reflusso, intorbide dalla escavazione, dovranno essere aspirate da sorbone a fianco della trincea e raccolte in cisterne dislocate su pontone o direttamente sulla piattaforma HDB, per essere chiarificate per sedimentazione prima di essere rimesse in mare;

f) il materiale di risulta dallo scavo, immagazzinato su bettoline, costituito da sabbia, eventuale tritume di roccia di pezzatura varia, dopo la posa della condotta e del cavo a fibra ottica (FOC) dovrà essere riconvolgiato nella trincea con una tramoggia o mezzo equivalente che scenda fino al fondo della trincea, in modo che lo scarico del materiale avvenga tutto all'interno della trincea stessa, con limitazione del suo spargimento nell'acqua circostante.

A.8

Sui massicci corallini e affioramenti di biocostruzioni, di cui al punto precedente, ritenuti più importanti dovranno essere condotti campionamenti di roccia e di sedimento nell'intorno degli stessi e presentato un programma di indagini esplorative sui popolamenti bentonici presenti finalizzati ad acquisire informazioni per la classificazione dei gruppi sistematici più rappresentativi e l'individuazione dei principali organismi biocostruttori. La caratterizzazione qualitativa e quantitativa dei popolamenti bentonici dovrà essere effettuata per mezzo di censimenti visuali e rilievi fotografici eseguiti da operatori subacquei;.....omissis.

A.12

Tenuto conto delle precedenti prescrizioni, tutte mirate alla minimizzazione dell'impatto ambientale sulle praterie di Posidonia e Cymodocea nodosa, e del fatto che nella zona in cui andrà collocata la condotta e il cavo a fibra ottica (ed in particolar modo lungo tutta la piattaforma continentale italiana che si estende sino a circa 125 m di profondità) si prescrive che in fase di progettazione esecutiva l'analisi di rischio, già effettuata dal proponente, venga integrata con dettagliate analisi quantitative che tengano conto di tutti i possibili scenari accidentali causati da impatto e trascinamento di ancore, interferenza con attrezzature di pesca, malfunzionamento del sistema, interferenza con strutture di fondo quali dune di sabbia, faglie attive, ecc., residuati bellici, errore umano, ecc. tenuto conto che la condotta, oltre la zona di transizione, sarà posata direttamente sul fondo marino senza ricopertura di materiale solido e con protezioni adeguate, attorno alla tubazione, esattamente come previsto dalle normative internazionali DnV RP-F107 "Risk Assessment of Pipeline Protection"; ciò in considerazione del fatto che il gasdotto in questione è escluso dal campo di applicazione del D.Lgs 334/99 ai sensi dell'art. 4, lett. d).

E' in ogni caso prescritto il pieno rispetto della normativa internazionale DnV-OS-F101 "Submarine Pipeline Systems" in cui è previsto che la probabilità di rottura della condotta sottomarina sia inferiore a 1×10^{-5} /anno.

Tale integrazione si rende necessaria al fine di prevenire conseguenze negative sull'ambiente e sull'uomo, in caso di impatto accidentale con la condotta sottomarina e perdita di gas in fase di esercizio.

Oltre all'analisi di rischio di cui sopra dovrà essere prevista l'elaborazione di:

- un Piano di sicurezza;
- un Piano di emergenza;
- un Piano dei sistemi di controllo periodico;

da far approvare alle rispettive autorità competenti. Tali Piani dovranno essere integrati da un'analisi degli effetti ambientali derivanti da eventuali malfunzionamenti e incidenti di rottura alla condotta, anche in considerazione della natura climalterante del gas metano.

A32

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato degli opportuni capitolati d'appalto nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni progettuali, mitigative e compensative indicate nel SIA e nelle sue integrazioni; dovranno inoltre essere definiti tutti gli oneri finanziari, a carico dell'appaltatore, necessari all'attivazione di tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera, con particolare attenzione alla salvaguardia dei seguenti elementi:

-dell'ambiente marino, adottando idonee modalità operative e mezzi per ridurre la dispersione dei fanghi bentonici e del materiale dragato;

.....omissis.....

A33

Durante i lavori di realizzazione dell'opera:

Per le operazioni a mare (scavi, posa, ecc.) dovranno adottarsi tutti gli accorgimenti necessari al fine di proteggere il più efficacemente possibile le limitrofe praterie di Posidonia e Cymodosa nodosa ed in particolare dovranno essere adottate le seguenti precauzioni:

a) Lo scavo della trincea a sezione aperta dovrà essere limitato alla sola zona di transizione strettamente necessaria utilizzando un unico mezzo di scavo montato su piattaforma a gambe auto sollevabili del tipo HDB (Crane Backhoe dredger).

b) La larghezza dello scavo nella zona di transizione dovrà essere contenuta il più possibile, compatibilmente con l'esigenza di posa della condotta e del cavo a fibra ottica (FOC), e comunque, in sommità, dovrà essere garantita una larghezza massima inferiore a 35,0 m.

c) L'exit point del micro tunnel dovrà essere ubicato ad una distanza non inferiore a 50 m dalle ultime piante di Cymodocea nodosa.

d) Il materiale di risulta appena scavato dovrà essere caricato su idonee bettoline semoventi ed allontanato dalla trincea, al fine di non danneggiare la prateria adiacente allo scavo e di ridurre l'intorbidamento dell'acqua.

e) Durante lo scavo, le acque di reflusso, intorbidite dalla escavazione, dovranno essere aspirate da sorbone a fianco della trincea e raccolte in cisterne dislocate su pontone o direttamente sulla piattaforma HDB, per essere chiarificate per sedimentazione prima di essere rimesse in mare.

f) Il materiale di risulta dallo scavo, immagazzinato su bettoline, costituito da sabbia, eventuale tritume di roccia di pezzatura varia, dopo la posa della condotta e del cavo a fibra ottica (FOC) dovrà essere riconvogliato nella trincea con una tramoggia o mezzo equivalente che scenda fino al fondo della trincea, in modo che lo scarico del materiale avvenga tutto all'interno della trincea stessa, con limitazione del suo spargimento nell'acqua circostante.

g) Per la posa del materiale ghiaioso e/o del pietrame previsto per la realizzazione del rilevato a valle dell'exit point del microtunnel e per gli interventi di "congelamento" e supportazione di n° 4 campate libere, è prescritto l'uso di un mezzo navale munito di "fall-pipe" in grado di guidare e depositare il materiale sul fondo con estrema precisione assistito da un ROV in grado così di scongiurare il pericolo di spargimenti e dispersioni incontrollate nell'acqua circostante e comunque in un ambiente altamente sensibile con presenza di praterie di fanerogame, di massicci corallini, ecc.; le procedure operative, le caratteristiche e la pezzatura del materiale, il numero, la posizione e l'entità degli interventi così come dichiarati dal proponente vengono resi prescrittivi.

h) Le eventuali operazioni di collegamento in superficie (tie-in), ausiliarie (ancoraggi dei mezzi navali, ecc.) e il successivo riposizionamento sul fondale della condotta saldata dovranno essere eseguite al di fuori delle praterie di Posidonia e di Cymodocea nodosa e comunque a distanza opportuna da aree con presenza di ecosistemi sensibili.

i) Tutti i mezzi navali di appoggio operanti all'interno delle praterie di Posidonia e Cymodocea nodosa dovranno essere dotati di sistemi di ancoraggio speciali con ancore ad alta efficienza e cavi galleggianti; le ancore dovranno essere poste in radure opportunamente preselezionate prive di praterie di Posidonia e Cymodocea nodosa al fine di minimizzare gli impatti sulle praterie stesse. Qualora ciò non fosse possibile è prescritto l'uso di mezzi navali dotati di piloni stabilizzatori.

j) In tutte le fasi di lavorazione a mare si dovranno adottare le misure più idonee per ridurre al minimo possibile le vibrazioni indotte, evitando, altresì, la dispersione di sostanze oleose in mare e altri possibili inquinanti derivanti dai mezzi e attrezzature navali.

k) Durante il corso delle operazioni di esecuzione del micro tunnel, scavo e ricoprimento della condotta dopo la posa dovrà essere effettuato il monitoraggio della torbidità dell'acqua a fianco della trincea, mediante prelievo almeno giornaliero di campioni, onde poter controllare l'effetto dello spargimento della frazione fine/sabbia e dei fanghi bentonitici, che comunque siano sfuggiti durante lo scavo/perforazione, sulle praterie di fanerogame circostante al fine di poter prendere ulteriori provvedimenti a protezione. Il suddetto monitoraggio dovrà essere effettuato in accordo con ARPA Puglia.

l) Nel corso delle attività di realizzazione dei lavori all'approdo e posa della condotta lungo lo stesso tratto, osservatori dell'ISPRA dovranno essere presenti a bordo dei natanti di appoggio, al fine di controllare il rispetto delle prescrizioni date.

m) Considerato il traffico di numerosi mezzi navali nel corso delle operazioni a mare dovranno essere attuate misure di contenimento che limitino l'eventuale rischio di diffusione di specie infestanti durante i lavori a mare. Le misure da adottare dovranno essere preventivamente sottoposte all'approvazione dell'ISPRA.

4.7.1 Condizioni ambientali della verifica di assoggettabilità alla VIA del Progetto di realizzazione del micro tunnel all'approdo del metanodotto TAP nel Comune di Melendugno

E' qui opportuno fare riferimento anche alla procedura di Verifica di assoggettabilità alla VIA che riguarda il Progetto di realizzazione del micro tunnel all'approdo del metanodotto TAP nel Comune di Melendugno che risulta legata alla procedura di VIA del progetto TAP, perchè presentata in ottemperanza alla prescrizione A.5) del decreto VIA della TAP, DM 223/2014⁴. Il 9/3/2018 si determina l'esclusione dalla procedura di VIA del progetto del microtunnel con l'indicazione di 5 ulteriori condizioni ambientali. Tra queste la n.3 riguarda la comunicazione ambientale ai portatori di interesse e la n.5 riguarda studi di approfondimento su *Posidonia*.

4 come modificato dal DM 72/2015

Verifica di assoggettabilità alla VIA del progetto di realizzazione del micro tunnel all'approdo del metanodotto TAP nel Comune di Melendugno

3) Realizzazione di progetti di comunicazione ambientale, divulgazione scientifica e formazione con le realtà costiere locali (porti turistici, marinerie, associazioni di categoria) al fine di approfondire le tematiche relative alla conoscenza e alla conservazione dell'ambiente marino e degli habitat protetti. I progetti dovranno anche prevedere il coinvolgimento delle marinerie locali della piccola pesca con iniziative e collaborazioni, coniugando nel contempo le esigenze derivanti dalle attività della piccola pesca locale, delle comunità interessate e della protezione ambientale.

Ambito di applicazione: Mitigazioni/compensazioni

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: POST OPERAM - Prima dell'entrata in esercizio dell'opera nell'aspetto funzionale definitivo

Soggetto individuato per la verifica di ottemperanza: ISPRA/ARPA Puglia

5) I risultati del programma di studio atto ad approfondire le tematiche riguardanti la regressione ed il potenziale recupero della Posidonia, secondo le tempistiche delle tre fasi previste dal proponente, dovranno essere presentati al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ai fini della verifica di ottemperanza.

Ambito di applicazione: Mitigazioni /compensazioni

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: POST OPERAM –esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo

Soggetto individuato per la verifica di ottemperanza: ISPRA/ARPA Puglia

4.8. Stato di ottemperanza delle condizioni ambientali

Dalla ricognizione sul Portale delle Valutazioni Ambientali (<https://va.minambiente.it/it-IT>) del MATTM la situazione che si rileva è riassunta nella tabella seguente:

N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
A5	Verifica di esclusione a VIA del Progetto costruttivo del microtunnel	MATTM ARPA Puglia/ISPRA Regione Puglia, Provincia di Lecce, Comune di Melendugno	Ottemperata DVA- DEC-190 del 16/4/2018
A6	Scavo a sezione aperta limitatamente alla zona di transizione al fine di proteggere adiacenti praterie di <i>Posidonia</i> e <i>Cymodocea nodosa</i>	MATTM ARPA Puglia/ISPRA	Ottemperata DVA- DEC-173 del 11/4/2018
A8	Ulteriori monitoraggi a mare	MATTM ARPA Puglia	Ottemperata Det.Direttoriale 2827 del 26/11/2018
A12	Analisi di rischio della condotta	MATTM	Ottemperata DVA- DEC-4 del 13/1/2017
A32	Capitolati d'appalto con azioni progettuali, mitigative e compensative	MATTM ARPA Puglia/ISPRA	Ottemperata DVA-DEC- 2017-0000325 del 10/11/2017

		Regione Puglia	
A33	Accorgimenti per proteggere le praterie di fanerogame	MATTM ARPA Puglia/ISPRA Regione Puglia	In itinere

Per quel che riguarda la determinazione direttoriale di assoggettabilità a VIA n.116/2018 relativa al microtunnel la situazione che si rileva è riassunta nella tabella seguente:

N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
A3	Attività di comunicazione ambientale	MATTM ARPA Puglia/ISPRA	Ottemperata con Det direttoriale. DVA/2019/31390 del 02/12/2019 inviato ad ISPRA e ad ARPA Puglia, la documentazione tecnica necessaria. A seguito di alcune criticità evidenziate la Società, con nota LT-TAPIT-ITG-00764 del 15.07.2019, ha trasmesso documentazione integrativa.
A5	Mitigazioni e compensazioni sulle fanerogame	MATTM ARPA Puglia/ISPRA Regione Puglia, Provincia di Lecce, Comune di Melendugno	In itinere

4.9. Particolarità del progetto

Per sottolineare la complessità della condizione A5 (DM VIA 223/2014) è utile suddividere le azioni richieste dalla stessa, in uno schema di dettaglio, come riportato nella tabella seguente:

Azioni previste per l'ottemperanza della condizione A5	note
<ul style="list-style-type: none"> Descrizione del Microtunnel e dei relativi lavori di scavo a mare 	annullata
<ul style="list-style-type: none"> Relazione Tecnica di Sintesi delle Survey Marine Ambientali e Geofisiche 	Valida (doc del 7.08.2015)
<ul style="list-style-type: none"> Attività di Caratterizzazione e Monitoraggi Marini 	superata da "Progetto di Monitoraggio Ambientale" IALoo-ERM- 643-Y-TAE-1028 rev-06, trasmesso con doc relativo alla fase 1.a (doc del 7.08.2015)
<ul style="list-style-type: none"> Attività di Caratterizzazione e monitoraggi marini funzionali all'ottemperanza alla prescrizione A.5 	valida
<ul style="list-style-type: none"> Prescrizione A5 del DM 223/12014 - Risposta alle osservazioni pervenute da ISPRA e ARPA Puglia con lettera prot. n. 46692 in data 18 luglio 2016 - 	Superata Documento sostituito da IALoo-C5577-150-Y-TVN-0001 Rev. 01 del 14.10.2016
<ul style="list-style-type: none"> Prescrizione A5 del DM 223/12014 - Risposta alle osservazioni pervenute da ISPRA e ARPA Puglia con lettera prot. n. 46692 in data 18 luglio 2016 	Valida (doc del 17/02/2017)
<ul style="list-style-type: none"> Studio Preliminare Ambientale per le opere previste all'approdo - 	Documento sostituito, trasmesso con specifica

La complessità della formulazione della condizione ambientale A5 ha dato spazio alla produzione di una corposa documentazione specifica tra cui possiamo indicare:

- 7.2015 misure di Compensazione per la Minimizzazione degli Impatti sulle Fanerogame Marine con aggiornamento delle mappatura di *Posidonia* e *Cymodocea nodosa*
- 07.08.2015, documentazione relativa ai rilievi e monitoraggi *ante operam* di cui ai commi d) ed e);
- 18.12.2015, chiarimenti sulle modalità di ottemperanza delle prescrizioni A3) e A5) ante-operam (Parere CTVIA: 1943 del), secondo cui la prescrizione A.5) dovrà essere ottemperata all'interno della "Fase 1b" relativa alla "Realizzazione del micro tunnel (Preparazione aree di cantiere a terra e scavo del pozzo di spinta)";
- 30.12.2015, Relazione Tecnica di ISPRA/ARPA Puglia (nota ISPRA 59432);
- 4.2016 Attività di caratterizzazione e monitoraggi marini funzionali all'ottemperanza alla prescrizione A.5 (IALoo-PMT-000-Y-TSP-0004)
- 27.04.2016, comunicazione attività funzionali e propedeutiche alla realizzazione dello studio di dispersione (nota LT-TAPIT-ITSK-00767);
- 15.07.2016, Relazioni Tecniche ISPRA/ARPA Puglia (nota ISPRA 46692);
- 14.10.2016, risposta alle osservazioni del doc. ISPRA/ARPA (nota LT-TAPIT-ITG-00292);
- 17.02.2017, documentazione attinente la "fase 1.b" di realizzazione dell'opera e documentazione ricognitiva delle informazioni su A5- nuova campagna di monitoraggio delle fanerogame marine nell'area interessata dai lavori al fine di estendere l'area di indagine già investigata e sviluppare maggiori dettagli di quanto già rilevato nel 2015 (nota LT-TAPIT-ITG-00337);
- 14.04.2017, 21.12.2017, documentazione inerente "Sistema di Gestione Ambientale (EMAS/ISO) (LT-TAPIT-ITG-00358), (LT-TAPIT-ITG-00466)";
- 20.11.2017, 06.02.2018, analisi della documentazione su "Sistema di Gestione Ambientale" ISPRA/ed ARPA Puglia , note 57557 e 2971;
- 31.01.2018, studi ed approfondimenti con rilievi e monitoraggi richiesti alle lettere da a) ad e) (nota LT-TAPIT-ITG-00487);
- 16.03.2018, parere n. 2679 della CTVIA;

Inoltre le attività relative alla ottemperanza della condizione 5 (del DM VIA 223/2014) si legano a quelle dell'ottemperanza della condizione 32 nonché a quella della omonima condizione n.5 della determinazione direttoriale di assoggettabilità a VIA n.116/2018 (microtunnel).

Nel documento di TAP (IALooERM643YTAE1088) relativo alla determina di ottemperanza 325 del 25/11/2017, contenente le "misure di mitigazione e compensazione relative alle fanerogame marine presenti all'uscita del microtunnel" (condizione 32) viene riportato dal proponente la programmazione di uno "Studio scientifico conoscitivo sulle cause di regressione delle praterie di *Posidonia* dell'area" insieme alla proposta di un "Progetto pilota di trapianto sperimentale di *Posidonia* su diversi substrati " (sabbia, matte e roccia) utile a comprendere quali sono i processi di potenziale recupero e la più opportuna progettazione delle misure di compensazione. Viene sottolineato quindi che il proponente al termine delle attività di costruzione dell'intera infrastruttura e della sua messa in esercizio (post operam), avvierà il programma di studio e la sperimentazione sul campo per verificare gli interventi di trapianto progettati.

4.9.1 Particolarità del progetto del microtunnel previsto nella determinazione direttoriale di assoggettabilità a VIA n.116/2018

Il progetto costruttivo del microtunnel elaborato nel 2018, come prescritto dalla condizione n.5, rispetto a quello valutato nell'ambito della procedura di VIA del 2014, ha introdotto alcune ottimizzazioni interessanti e soprattutto utili alla tutela delle fanerogame, quali:

- estensione del punto di uscita del microtunnel mare (exit point), al fine di minimizzare l'interferenza indiretta con l'esistente prateria di *Cymodocea nodosa* e di ridurre l'interferenza diretta rispetto a quella rilevata con la campagna di indagini integrative svolte nel luglio 2016;
- installazione di due palancoi temporanei (lato Nord e Sud) in corrispondenza dell'exit point, al fine di ridurre i volumi di scavo e salvaguardare ulteriormente le praterie di *Cymodocea nodosa*;
- installazione di una paratia di chiusura tra i due palancoi costituita da panne o cortine di bolle d'aria;
- sensibile diminuzione dei volumi e dell'impronta di scavo e dell'impronta del terrapieno;
- sensibile diminuzione delle tempistiche di scavo e rinterro;

Le migliorie progettuali proposte in corrispondenza dell'exit point, creano di fatto un confinamento della zona di scavo riducendo la dispersione dei sedimenti nell'ambiente circostante e pertanto il progetto ottimizzato determina un impatto indiretto minore sulla prateria di *Cymodocea nodosa*.

In conclusione, come sottolineato dalla documentazione, non si verifica quindi un impatto sulle praterie di *Posidonia* mentre invece risulta una interferenza sulle praterie di *Cymodocea nodosa*.

Una particolarità della documentazione riguarda l'elaborazione di progetti di comunicazione, così come prescritti dalla condizione n.3, che vengono suddivisi dal proponente in:

- comunicazione su aspetti di compatibilità ambientale del progetto, sia nel tratto marino che in quello a terra
- comunicazione di progetti per la salvaguardia degli habitat marini in collaborazione con le realtà del territorio.

Di seguito sono riportati i progetti del gruppo A che TAP AG Italia propone ai fini di ottemperare alla condizione ambientale n. 3:

Comunicazione ambientale:

-pubblicazione di video e materiali che descrivano come TAP ha minimizzato ogni possibile impatto ambientale del progetto, sia a terra che in mare (come funziona il Microtunnel, la tutela degli ulivi, la posa offshore, il ripristino dei luoghi e del paesaggio).

-Organizzazione di incontri tematici per i cittadini presso l'infopoint TAP di Melendugno (video e testimonianze, sessione di Domande e Risposte con esperti ambientali su aspetti di tutela ambientale del progetto).

-Comunicazione periodica dei monitoraggi ambientali mare/terra (materiale informativo, sito TAP, social media, quotidiani locali).

Divulgazione:

-conferenza locale di presentazione dello studio sulla compatibilità ambientale della tecnologia del microtunneling.

Formazione:

-incontri tematici nelle scuole (Melendugno, provincia di Lecce), con video, Domande/Risposte)

-Visite guidate con le scuole presso l'area del Microtunnel e del Terminale di Ricezione e lungo il percorso sui luoghi di ripristino

Inoltre il proponente predispone i progetti del gruppo B, suddivisi in interventi di comunicazione su temi ambientali extra-progetto quali:

i) "Libera il Mare" (Studio, catalogazione e quantificazione dei rifiuti marini piaggiati lungo circa 20km di costa adriatica).

ii) Collaborazione con la marineria di San Foca (miglioramento delle condizioni di pesca della comunità dei pescatori di San Foca, in ottica di sostenibilità ambientale e sostegno alla qualità della vita, tramite la creazione di un ambiente di lavoro più sicuro e controllato).

Inoltre si sottolinea, ancora una volta, come le attività relative alla ottemperanza della condizione 5 del DM VIA 223/2014 siano legate a quelle dell'ottemperanza della omonima condizione n.5 della determinazione direttoriale di assoggettabilità a VIA n.116/2018.

4.10. Sintesi del caso studio relativo al Trans Adriatic Pipeline

Relativamente alla istruttoria del progetto localizzato nella provincia di Lecce, con terminale di ricezione del gasdotto nel comune di Melendugno, l'indagine ha evidenziato alcuni dati:

- 1 Procedura integrata VIA-Valutazione di incidenza
 - 1.a Procedura VIA legata alla procedura di verifica di assoggettabilità prescritta dalla condizione n.5 (micro tunnel)
- 2 VINCA prende in esame l'interazione rispetto ai siti Natura 2000
 - SIC "Le Cesine" IT9150032 e ZPS "Le Cesine" IT150014
 - SIC "Palude dei Tamari" IT9150022
 - SIC "Torre dell'Orso" IT9150004.
- 3 osservazioni del pubblico:
 - 3.a osservazioni del pubblico su VIA:60
 - 3.b osservazioni del pubblico su verifica di assoggettabilità del micro tunnel: 15
- 4 Valore economico del progetto: non valutabile dalle informazioni
- 5 6 prescrizioni analizzate della VIA, 2 prescrizioni analizzate per la verifica di assoggettabilità del microtunnel, relative ad attività riguardanti *Posidonia*.

- 6 Stato procedure amministrative: in itinere.
- 7 Elementi di forza della procedura:
- 7.a Il progetto del microtunnel ottimizzato determina un impatto diretto/indiretto minore sulle praterie di fanerogame
 - 7.b Previsione di un Progetto pilota di trapianto sperimentale di *Posidonia* su diversi substrati "(sabbia, matte e roccia) all'interno delle "misure di mitigazione e compensazione relative alle fanerogame marine presenti all'uscita del microtunnel
 - 7.c Piano di Coinvolgimento dei Portatori di Interessi
 - 7.d Realizzazione di progetti di comunicazione ambientale, divulgazione scientifica e formazione con le realtà costiere locali (porti turistici, marinerie, associazioni di categoria) per approfondire le tematiche relative alla conoscenza e conservazione dell'ambiente marino e degli habitat protetti
 - 7.e Piano di Azione sulla Biodiversità
 - 7.f Registro delle mitigazioni
- 8 Elementi di debolezza della procedura:
- 8.a Accettabilità sociale bassa, avversione al progetto della popolazione locale e dell'opinione pubblica
- 9 Enti interessati: MATTM, ISPRA, ARPA Puglia, Regione Puglia, Autorità di bacino della Puglia.

Progetto	Anno inizio VIA	Decreto VIA	Realizzazione azioni su <i>Posidonia</i>	note
Trans Adriatic Pipeline – Gasdotto Albania-Italia	2012	Decreto VIA 223/2014	nessuna	-Mappatura <i>Posidonia</i> -espianto di <i>C. nodosa</i> e reimpianto in aree limitrofe -Piano di coinvolgimento dei portatori di interesse -Piano di azione sulla biodiversità -Registro delle mitigazioni ambientali
Progetto di realizzazione del micro tunnel all'approdo del metanodotto TAP nel Comune di Melendugno	2017	Det. direttoriale di assoggettabilità a VIA n.116/2018	Indagini conoscitive	Studio scientifico conoscitivo sulle cause di regressione delle praterie di <i>Posidonia</i> dell'area

5. Adeguamento tecnico funzionale al Piano Regolatore Portuale del porto civico di Porto Torres - Prolungamento dell'antemurale di ponente e resecazione banchina alti fondali -DEC. 35 del 06/02/2018

Il Progetto "Adeguamento tecnico funzionale al PRP del porto civico di Porto Torres", identificato con il Decreto VIA DM-0000035/2018, ha come proponente l'Autorità Portuale Nord Sardegna. L'avvio della procedura è del 11/01/2017 e il decreto VIA è stato emesso il 06/02/2018, con 10 condizioni ambientali di cui 3 relative ad attività riguardanti *Posidonia oceanica*.

Gli Enti preposti al controllo delle azioni secondo il decreto sono: MATTM, ISPRA, ARPA Sardegna, Ente Parco Nazionale dell'Asinara, Ente Area Marina Protetta dell'Asinara.

I siti Natura 2000 che insistono sul territorio costiero prospiciente l'opera in progetto sono:

ITB010082 "Isola dell'Asinara" (Parco Nazionale dell'Asinara); ITB010043 "Coste e isolette a nord ovest della Sardegna"; ITB010002 "Stagno di Pilo e di Casaraccio"; ITB010003 "Stagno e ginepreto di Platamona". I siti ricadono tutti ad una distanza considerevole dall'area di progetto, tranne il SIC ITB0003 "Stagno e ginepreto di Platamona".

5.1. Descrizione dell'impatto dell'opera sull'ambiente marino

Il porto civico interessato dal progetto insiste in parte sull'antico porto medioevale e comprende il molo di ponente, con tre accosti per RO/RO, la banchina della teleferica, la banchina Segni/Dogana destinata alle navi da crociera, la banchina degli alti fondali. Al fine di proteggere lo specchio acqueo il progetto prevede interventi distinti in:

- Prolungamento dell'Antemurale di Ponente;
- Reseazione del Nuovo Molo di Levante.

Per quanto riguarda la tipologia strutturale del Prolungamento dell'Antemurale, la scelta progettuale è ricaduta sulla posa in opera di cassoni cellulari con una larghezza del coronamento di 14.10 m, a quota +4.0 m s.l.m. per la parte che comprende il muro paraonde e a quota +2.5 m s.l.m. per la parte retrostante.

Oltre al prolungamento del Molo di Ponente, al fine di garantire condizioni di agibilità portuale ottimali, è prevista la resecazione della testata del molo di Levante in modo da assicurare un canale di accesso di ampiezza pari a 200 m. Nell'ambito dei lavori di prolungamento dell'Antemurale una porzione di fondale marino, parzialmente ricoperto da *Posidonia oceanica*, sarà interessato dalla posa in opera dei cassoni in cemento armato.



Il proponente ha posto particolare attenzione agli impatti a carico dell'habitat di *Posidonia oceanica*, prevedendo un progetto di interventi di trapianto. Infatti è stata evidenziata una perturbazione della *Posidonia* insieme alla compromissione della presenza di *Caulerpa cylindracea* nel tratto finale della diga di ponente, su un'area di 7.000 m². Viene quindi proposto un intervento di trapianto in area limitrofa, con caratteristiche simili (rapporto 1:1) insieme ad un intervento consistente nel posizionamento di dissuasori antistrascico nell'area compresa nel parco dell'Asinara (con rapporto 1:2).

L'opera prevede l'asportazione della matte della parte terminale relativa alla nuova opera. Gli eventuali effetti negativi potrebbero derivare dalla risospensione dei sedimenti in fase di cantiere e dall'aumento della torbidità. Non sono invece previsti impatti in fase di esercizio né variazioni delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua o produzione di inquinanti, nocivi per la normale vitalità della pianta. La *Posidonia* potrà tuttavia risentire della variazione della rotta di accesso delle navi.

Sono previste misure di mitigazione nell'area di cantiere, al fine di ridurre la torbidità, con barriere anti-torbidità costituite da geotessili o panne, che saranno poste attorno al sito di cantiere per localizzare i sedimenti ed evitarne quanto più possibile la dispersione. Inoltre il proponente prevede che nello spostamento della barriera al procedere dei lavori, si ponga particolare cautela al fine di minimizzare il disturbo al fondale e la risospensione dei sedimenti nell'ambiente circostante causata dagli elementi di ancoraggio.

5.2. Superficie di *Posidonia* interessata dal progetto

La zona interessata dalla posa del molo ammonta a circa 2,38 ha, con un'area totale che ammonta ad oltre 3,84 ha (fascia che durante le operazioni di posa in opera per l'imbasamento cassoni, interesserà le formazioni bentoniche presenti).

La zona di *Posidonia* che sarà compromessa e che risentirà della realizzazione è pari a 1,08 ha (la *Posidonia* complessiva del Golfo stimabile è stimabile in 17.600 ha). La frazione di *Posidonia oceanica* che verrà asportata, perché direttamente interessata dall'opera, è di 0,68 ha. La superficie da predisporre per il trapianto interesserebbe circa 374.000 fasci che andrebbero ad occupare una superficie di circa 1ha.

Un aspetto che è stato preso in considerazione è la diffusione nell'area della specie alloctona invasiva *Caulerpa cylindracea* che è stata rinvenuta nella zona interessata dai lavori. In tali condizioni, il trapianto è sconsigliato poiché risulta difficile separare gli stoloni dai frammenti dell'alga invasiva. Il proponente quindi suggerisce di mettere in campo altre strategie tra cui il posizionamento di dissuasori in aree limitrofe, dove avviene strascico abusivo, oppure aree di popolamento attraverso la messa in opera di adeguate strutture in calcestruzzo armato assemblato in varie combinazioni per la costituzione di strutture stabili di reef artificiale su fondali marini (restoring ambientale).

5.3. Alternative di progetto

Il progetto prevede la realizzazione del prolungamento dell'antemurale di ponente e la resecazione della banchina. Il progetto definitivo, rispetto a quanto previsto nel progetto preliminare, ha introdotto alcune soluzioni tecniche migliorative consistenti ad esempio nella posa in opera di due cassoni di larghezza pari a 13,50 m. Come alternative progettuali sono state considerate: PRP vigente; imboccatura a levante; doppia imboccatura; imboccatura a ponente. Nell'imboccatura a ponente vengono previsti problemi maggiori che nelle altre alternative per quel che riguarda l'ingresso di torbide fluviali nell'area portuale.

5.4. VINCA

Per quel che riguarda la VINCA predisposta per la valutazione sul SIC ITB0003 "Stagno e ginepreto di Platamona" si evince che la qualità e l'importanza del sito secondo la Scheda Natura 2000, è dovuta proprio alla presenza della prateria di *Posidonia oceanica*, anche se frammentata, nonché per la vegetazione della fascia litoranea sabbiosa e dunale.

La prateria di *Posidonia* è presente, in modo discontinuo, in tutta la fascia antistante la spiaggia di Platamona. La formazione va oltre la linea batimetrica dei 10 m, corrispondente all'attuale limite Nord del SIC. La VINCA è predisposta sulla valutazione degli impatti a carico della *Posidonia oceanica*.

5.5. Misure di mitigazione e compensazione

Le attività di mitigazione e compensazione indicate dal proponente si articolano secondo due misure principali:

1. reimpianto di *Posidonia oceanica*
2. posizionamento di dissuasori antistrascico

Il proponente per il punto 1 ha quindi predisposto opere consistenti nell'espianto a zolle delle porzioni di posidonieto ricadenti nel sedime di impronta delle nuove opere per una estensione pari a circa 1 ha, e il loro reimpianto in aree limitrofe di pari estensione.

In merito alla scelta della tecnica di intervento di trapianto proposta, il proponente prospetta di utilizzare una metodologia impiegata in prossimità del Porto di Piombino nel 2014, che consiste nell'espianto di zolle tramite benna e posa in radure prossimali dove le condizioni ambientali sono le stesse dell'area d'espianto. L'area da espiantare è posta nella parte terminale della nuova opera. La frammentarietà della matre rende necessario il posizionamento della benna tramite l'ausilio di un OTS che guiderà le operazioni.

Le zolle saranno poi collocate temporaneamente all'interno del bacino interno alla nave, ricolmato di acqua di mare, in modo da evitare l'essiccamento e la perdita di fauna e flora associata. Successivamente, le zolle verranno trasferite nell'area di posa. Le aree di reimpianto saranno scelte in rapporto alla distanza minima possibile dal molo e dovranno avere le stesse caratteristiche ambientali delle zone di espianto. Sulla base dell'esperienza acquisita a Piombino, si progetta di collocare la zolla all'interno di un opportuno escavo (in modo da non lasciare lati scoperti della zolla reimpiantata, facilmente aggredibili dalle correnti di fondo) e in continuità con la matre presente, così da costituire un manto vegetale continuo. Ogni zolla sarà segnalata da opportuni dispositivi di riconoscimento per poter essere identificata nei futuri monitoraggi. La dimensione della zolla dovrà essere minimo di 4 m². Il prelievo avverrà con benna idraulica bivalve che effettuerà il dragaggio in un'unica operazione. In ogni zolla dopo la posa e la deposizione del particolato sospeso, sarà fotografata la superficie vegetata da una quota adeguata per avere documentazione del momento zero del reimpianto. Sarà valutata anche la densità dei fasci e il loro stato fenologico. Si misurerà tramite penetrometro la compattezza della matre per seguire l'evoluzione della consistenza della trama dei rizomi. Le zolle periferiche saranno poi dotate di un balise nel loro lato libero per valutare la progressione o l'arretramento nel tempo.

Per quel che riguarda il punto 2 il proponente ha predisposto la fornitura e posa in opera di un numero adeguato di dissuasori antistrascico da collocare in aree di elevato interesse naturalistico, tali da garantire che l'estensione dell'habitat compensato rispetto a quello sottratto/perturbato non sia inferiore al rapporto 1:2. È previsto che le panne in geotessile siano fissate al fondo con ancoraggi non distruttivi del tipo Harmony®.

Relativamente alle opere con dissuasori, il proponente ha individuato nell'Area Marina Protetta del Parco dell'Asinara il sito da salvaguardare dagli effetti devastanti della pesca a strascico. In base a quanto rilevato propone pertanto di:

- avviare uno studio per il posizionamento ottimale delle strutture antistrascico e considerare anche l'utilizzo di strutture atte al ripopolamento ittico da associare a quelle antistrascico;
- avviare una consultazione con i pescatori artigianali attivi nelle zone interessate per valutare le loro proposte in merito alla disposizione dei blocchi antistrascico;
- procedere al posizionamento di tali strutture secondo le indicazioni dello studio e quelle dei pescatori.

Inizialmente era stata proposta dal Proponente anche la realizzazione di "isole ecologiche" ovvero ammassi rocciosi utili a creare aree di ripopolamento per la fauna marina anche di interesse commerciale, ma la proposta è stata ritirata a vantaggio dell'applicazione delle altre due.

5.6. Progetto di Monitoraggio Ambientale

È previsto per tutte le fasi di realizzazione dell'opera, un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) specifico per gli habitat marini e principalmente per le praterie di *Posidonia oceanica*. Il PMA a due, cinque e dieci anni, è disegnato per seguire lo stato di salute delle biocenosi a *Posidonia* in seguito alla realizzazione dell'opera e per convalidare (o meno) lo scenario preso in considerazione.

Il monitoraggio a scala locale sarà messo in atto attraverso il posizionamento di segnali, in modo da individuare il punto zero e da seguirne le successive evoluzioni per mezzo di altri segnali durante le successive verifiche. A ciascun segnale sarà legata una boa. Il PMA prevede molti indicatori tra cui: descrittori strutturali (densità dei fasci fogliari e copertura %); descrittori funzionali (tasso di sopravvivenza dei fasci fogliari, formazione di nuovi fasci); allungamento del rizoma, allungamento delle foglie, sviluppo di radici, fenologia.

Il piano di monitoraggio durerà 5 anni e prevede inoltre:

- Rilievi ROV su *Posidonia* da espianto Inizio attività (una sola volta)
- Rilievi ROV su superfici da reimpiantare Inizio attività (una sola volta)
- Densità dei rizomi su quadrati campione Semestrale
- Tassi di crescita dei rizomi e dei fasci Semestrale
- Crescita fogliare Mensile (ogni 2 anni)
- Compattezza della matte Semestrale
- Coefficiente "A" Semestrale

Riguardo alla **condizione n.5** si prevede di effettuare il monitoraggio delle zolle attraverso tre campagne il primo anno e due campagne per gli anni successivi (piano quinquennale). Per ogni data di monitoraggio verranno svolte le seguenti attività: Side Scan sonar; Riprese ROV; selezione random di un numero minimo di zolle; 1 fotografia dall'alto ortogonale; 4 fotografie laterali; perimetro della zolla; 5 conte di densità (4 ai vertici, 1 centrale).

Riguardo alle **aree di riforestazione con tecniche sperimentali**, si prevede di effettuare il monitoraggio delle zolle attraverso tre campagne il primo anno e due campagne per gli anni successivi (piano quinquennale).

Per ogni data di monitoraggio verranno svolte le seguenti attività:

1. Ricognizione video/fotografica completa delle aree di trapianto;
2. Conta delle stuoie presenti e delle patches presenti su ciascuna stuoia (stima di copertura);
3. Conta delle talee presenti e dello stato di salute delle piante su una superficie pari al 25% dell'intero impianto (50 m2) suddivisa tra differenti tecniche e differenti distanze dal porto.
4. Determinazione del tasso di sedimentazione.

Riguardo alla **condizione n.6**, nell'arco dei primi 24 mesi, sono previste riprese video 4 volte con frequenza semestrale e nei successivi 36 mesi una campagna per anno durante il periodo estivo per un totale di 3 campagne di monitoraggio, con indagini quantitative (descrittori strutturali, funzionali ed ecologici) e il calcolo dell'Indice PREI.

Le attività in elenco sono previste nel periodo tardo primaverile, attraverso 2 campagne all'anno per 5 anni, secondo il protocollo ISPRA relativo al monitoraggio di *P. oceanica*.

5.7. Condizioni ambientali

Nel box seguente viene riportato il testo integrale delle condizioni ambientali relative al progetto, che riguardano attività su *Posidonia*.

n.A4

L'autorità portuale dovrà esplicitare al MATTM il budget per gli ulteriori interventi di compensazione, aggiuntivi a quelli previsti dal quadro economico e stimati in 300.000 euro, quantificando le risorse economiche messe a disposizione dall'impresa come migliorie in sede di offerta di gara per isole ecologiche, impianto fotovoltaico e piantumazione di 100 specie arboree, ora dirottate, alla messa in opera di un maggior numero di dissuasori antistrascico e alla salvaguardia di una superficie maggiormente estesa di posidonieto; a tal fine occorre avviare un confronto con l'ente Parco dell'Asinara che dovrà portare oltre alla definizione dell'apposito progetto, da autorizzarsi a norma di legge, ad una quantificazione dei costi e alla valutazione della congruità degli stessi; nell'ambito di tale confronto dovrà essere anche rivalutata la possibilità della realizzazione di nuovi impianti di Posidonia oceanica all'interno del Parco, come richiesto nel parere della regione Autonoma della Sardegna, qualora l'Ente avesse disponibilità e metta a disposizione piante o zolle sane da reimpiantare.

Ambito di applicazione: aspetti gestionali

Termine per l'avvio della verifica di ottemperanza: *ante operam*-fase precedente la cantierizzazione.

Verifica di ottemperanza: MATTM

Enti coinvolti:Ente Parco Nazionale dell'Asinara, Ente Area Marina Protetta dell'Asinara

n.A5

Come già proposto dall'Autorità portuale e richiesto dall'ARPAS, occorre presentare al MATTM uno studio di dettaglio sia per l'esatta definizione delle aree di reimpianto della Posidonia sia per chiarire le modalità di gestione del materiale asportato (contenente talli di Caulerpa) e la compatibilità del sedimento contenuto nella matre asportate con il sito di destinazione. Il controllo sull'attuazione di tale studio dovrà essere effettuato dall'ARPAS.

Ambito di applicazione: aspetti gestionali

Termine per l'avvio della verifica di ottemperanza: *ante operam* - fase precedente la cantierizzazione.

Verifica di ottemperanza: MATTM

Enti coinvolti:ISPRA e ARPA Sardegna nell'ambito del sistema agenziale

n.A6

Occorre concordare con l'area marina protetta Isola dell'Asinara l'esatto posizionamento dei dissuasori antistrascico e il piano di monitoraggio delle risorse ittiche e dei fondali, che dovrà essere avviato durante lo svolgimento dello studio per il posizionamento delle strutture. Le attività di monitoraggio dovranno comprendere il monitoraggio del posidonieto che si intende salvaguardare secondo transetti, durata, cadenze, e modalità concordati con l'ente Parco e dovranno proseguire per almeno 5 anni dal completamento delle attività di posizionamento delle strutture. Il piano, come concordato con l'ente Parco, dovrà essere presentato al MATTM prima dell'avvio delle attività di cantiere.

Ambito di applicazione: aspetti gestionali

Termine per l'avvio della verifica di ottemperanza: *ante operam* - fase precedente la cantierizzazione.

Verifica di ottemperanza: MATTM

Enti coinvolti: Ente Parco Nazionale dell'Asinara, Ente Area Marina Protetta dell'Asinara

5.8. Stato di ottemperanza

Le attività previste come condizioni ambientali nel provvedimento di VIA DM 35/2018 riguardavano diverse azioni, suddivise in:

- definizione progetto, realizzazione di nuovi impianti di *Posidonia oceanica*
- Studio di dettaglio delle aree di reimpianto
- Posizionamento dissuasori e PMA

Da una indagine sul Portale delle Valutazioni Ambientali (<https://va.minambiente.it/it-IT>) del MATTM la situazione che si rileva è riassunta nella tabella seguente:

N° condizione ambientale	Attività prevista	Enti Coinvolti	Stato di ottemperanza
A4	definizione progetto, realizzazione di nuovi impianti di <i>Posidonia oceanica</i> all'interno del Parco	Ente Parco Nazionale dell'Asinara, Ente Area Marina Protetta dell'Asinara	In attesa di avvio di istanza di ottemperanza
A5	Studio di dettaglio delle aree di reimpianto	ISPRA, ARPA Sardegna	In attesa di avvio di istanza di ottemperanza
A6	Posizionamento dissuasori e PMA	Ente Parco Nazionale dell'Asinara, Ente Area Marina Protetta dell'Asinara	In attesa di avvio di istanza di ottemperanza

5.9. Particolarità del progetto

Il progetto è in corso di realizzazione.

Condizioni 4 e 5

In base alla Relazione del 29/03/2019, curata dalla società SEA LIVES di Sassari a cui è stato commissionato il lavoro dalla Sales S.P.A, società incaricata dall'Autorità Portuale del Nord Sardegna, si apprende che le attività relative alle condizioni citate sono in itinere.

Si evince che sono stati eseguiti tracciati Side Scan sonar su una superficie di circa 140 ha, a sud e a nord della diga di sopraflutto. Da questi è derivata la scelta delle aree di espianto della *P. oceanica* e le possibili aree di reimpianto ; su tali aree sono state eseguite le "verità a mare" tramite video ROV in prossimità dell'area di studio.

Nelle zone di espianto nella matre è stata evidenziata una forte discontinuità del manto vegetale con ampie zone di sabbia con vegetazione a *Caulerpa prolifera* e *Codium fragile*. Non è stata evidenziata alcuna colonizzazione da parte dell'alga invasiva sulle praterie di *P. oceanica* in buono stato, caratterizzate da un'elevata densità di fasci fogliari.

Inoltre è risultata evidente la presenza di rifiuti sui fondali quali cavi d'acciaio, cime abbandonate e copertoni.

Le analisi hanno evidenziato valori della zona di reimpianto simili o confrontabili con quelli della zona di espianto per cui è stata individuata l'area 10 come idonea al reimpianto delle zolle di *Posidonia oceanica* per una superficie pari ad 1 ha.

La tecnica di trapianto prescelta è quella con zolle estratte da benna (4mq), simile a quella impiegata nel Porto di Piombino nel 2014. L'area di espianto viene esplorata tramite ROV per individuare le opportune aree e poi contrassegnarle con l'ausilio di Operatori Tecnici Subacquei (OTS). La stessa procedura verrà applicata alle aree dove verrà effettuato il reimpianto.

L'area da espiantare ammonta a circa 0,7 ha ed è posta nella parte terminale della nuova opera.

Progetto di riforestazione con tecniche sperimentali

Tra le attività il proponente stabilisce inoltre un progetto di riforestazione con tecniche sperimentali per lo sviluppo di tecniche innovative di trapianto di *Posidonia oceanica*, dal momento che il posidonieto dell'area portuale mostra una superficie ampia ma anche una forte compromissione. Infatti ipotizza che per utilizzare i rizomi delle zolle non idonee al reimpianto, sia utile proporre una sperimentazione con nuovi sistemi di trapianto per :

- valutare l'idoneità all'accrescimento di *Posidonia oceanica* di aree situate in prossimità di Porto Torres nell'ottica di futuri programmi di ripristino ambientale nel Golfo dell'Asinara;
- testare l'efficacia di differenti tecniche di trapianto;
- comparare l'efficacia dell'utilizzo di materiali di ancoraggio biodegradabili con quella di materiali già utilizzati in precedenti progetti di reimpianto.

Si prevede quindi di effettuare il trapianto in due aree di circa 400 mq situate alla profondità di 20 m a distanza crescente dal centro abitato di Porto Torres.

Obiettivo principale è valutare se *Posidonia oceanica* abbia capacità di attecchimento e crescita in zone caratterizzate da matte morta.

In ogni area saranno utilizzate due differenti tecniche di ancoraggio dei rizomi al substrato:

1. con geostuoie Macmat R, geostuoia tridimensionale e rete metallica a doppia torsione (1 m x 1 m) costituite da materiale non biodegradabile.
2. con strutture biodegradabili costituite da materiali geocompositi con rete metallica a doppia torsione accoppiata in fase di produzione con bioreti naturali in agave o cocco.

In ogni area di studio verranno trapiantati 100 m² di prateria, di cui 50 con Macmat R e 50 con geostuoie biodegradabili.

Per ogni metro quadro si prevede di posizionare una patch di 30 talee di *Posidonia oceanica* per un totale di 6000 talee nell'intero impianto.

Prescrizione 6

Le indagini ROV hanno evidenziato un'area con presenza di canali intermatte di grosse dimensioni e zone di accumulo dei detriti con presenza di filtratori e detritivori.

Nell'area sono stati misurati oltre 40 km di solchi (78% del totale) generati da attività antropiche riferibili prevalentemente allo strascico che tendono ad allargarsi in modo irreversibile riducendo la formazione vegetale marina.

È prevista quindi la posa nei fondali di un opportuno numero di dissuasori, manufatti cementizi di 5 tonnellate che per la loro mole e per la loro forma impediscono lo strascico, pena la perdita delle attrezzature (come messo in opera nell'area antistante la termocentrale di Fiume Santo).

5.10. Sintesi del caso studio relativo al prolungamento dell'antemurale di ponente, PRP di Porto Torres

Relativamente alla istruttoria del progetto localizzato nell'HUB portuale di Porto Torres in Sardegna, l'indagine ha evidenziato alcuni dati:

1. Procedura integrata VIA-Valutazione di incidenza
2. VINCA prende in esame l'interazione rispetto al sito Natura 2000 SIC ITBo10003 "Stagno e ginepreto di Platamona "
3. Osservazioni del pubblico: 5
4. Valore economico del progetto; 24.316.658,97 euro di cui 300.000 euro per l'intervento su *Posidonia*
5. 3 prescrizioni analizzate, 2 relative ad attività su *Posidonia*.
6. Stato procedure amministrative: in itinere.
7. Elementi di forza della procedura:

- a) Analisi ROV e "verità a mare" condotte sulle aree di prelievo e di reimpianto
 - b) Progetto di riforestazione con tecniche sperimentali (geostuoie Macmat R non biodegradabili + bioreti biodegradabili naturali in agave/cocco)
8. Elementi di debolezza della procedura :
- a) Attività e monitoraggi eseguiti nel 2019 ma verifica di ottemperanza non conclusa amministrativamente
9. Enti interessati: MATTM, ISPRA, ARPAS, Ente Parco dell'Asinara, AMP Isola dell'Asinara

Progetto	Anno inizio VIA	Decreto VIA	Realizzazione azioni su <i>Posidonia</i>	Nota
VIA - Adeguamento tecnico funzionale al Piano Regolatore Portuale del porto civico di Porto Torres - Prolungamento dell'antemurale di ponente e resecazione banchina alti fondali	11/01/2017	06/02/2018	Trapianto con zolle prelevate con benna + Piano riforestazione sperimentale	Attività in corso