

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. N°:	OPL00-C30373-150-Y-TRS-0013	Rev. N°:	0
	Titolo Doc.	Executive Summary Relazione illustrativa delle operazioni di espanto effettuate in Area 5 su nuclei di Biocostruzioni a coralligeno - Dicembre 2019 – Gennaio 2020	Pagina:	2 di 9

INDICE

1.	Introduzione.....	3
2.	Executive Summary	3

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. N°:	OPL00-C30373-150-Y-TRS-0013	Rev. N°:	0
	Titolo Doc.	Executive Summary Relazione illustrativa delle operazioni di espianto effettuate in Area 5 su nuclei di Biocostruzioni a coralligeno - Dicembre 2019 – Gennaio 2020	Pagina:	3 di 9

1. Introduzione

Il presente documento è stato predisposto con lo scopo di fornire una sintesi delle attività di espianto di nuclei di biocostruzioni a coralligeno effettuate tra la fine di Dicembre 2019 e l’inizio di Gennaio 2020 in ottemperanza alla Determinazione Direttoriale n. 327 del 21.11.2019 e del relativo Parere del Comitato Tecnico per la VIA n. 3167 del 08.11.2019. Per i dettagli delle operazioni svolte, si rimanda al documento dal titolo “*RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELLE OPERAZIONI DI ESPIANTO EFFETTUATE IN AREA 5 SU NUCLEI DIBIOCOSTRUZIONI A CORALLIGENO - DICEMBRE 2019 – GENNAIO 2020*” codice id OPL00-C30373-150-Y-TRS-0012 Rev. 0.

2. Executive Summary

Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con Determinazione Direttoriale n. 327 del 21.11.2019 ha sancito l’esclusione dalla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto di posa della condotta in mare con riferimento a quanto indicato nelle Prescrizioni A.9, A.10 e A.31 relativamente alla interferenza con i massicci corallini e gli affioramenti di biocostruzioni.

Parte integrante della Determina Direttoriale n. 327 del 21.11.2019 è il parere n. 3167 del 08.11.2019 del Comitato Tecnico per la Valutazione di Impatto Ambientale che ha espresso parere positivo circa l’esclusione del progetto alla Valutazione di Impatto Ambientale, fermo restando il rispetto di 5 condizioni. In particolare, la condizione ambientale n. 3 si riferisce alle operazioni di espianto delle biocostruzioni a coralligeno localizzate in Area 5, da effettuarsi secondo i criteri e le modalità contemplate nella documentazione trasmessa durante il procedimento autorizzativo.

TAP in ottemperanza alla suddetta condizione ambientale, ha incaricato la Ditta Drafin SUB di effettuare le operazioni di espianto dei nuclei di biocostruzioni in Area 5. Tali attività sono state eseguite tra il 27 Dicembre 2019 ed il 13 Gennaio 2020 sotto il coordinamento scientifico del Prof. Giandomenico Ardizzone.

L’obiettivo del lavoro è stato quello di rimuovere i migliori nuclei di biocostruzioni dalle aree oggetto di interferenza lungo il corridoio di posa della condotta per poi riposizionarli sulla condotta stessa una volta posata su fondo.

Il lavoro di espianto delle biocostruzioni in corrispondenza dell’Area 5 è stato diviso in 2 fasi: nella prima fase si è proceduto all’espianto delle superfici delle 30 biocostruzioni localizzate lungo il tracciato di posa della condotta; nella seconda fase, successiva alla posa, si procederà alla rimozione delle ulteriori 11 biocostruzioni posizionate in corrispondenza delle aree in cui saranno effettivamente previsti gli interventi post-lay. Infatti, l’esatta localizzazione di tali interventi è possibile solo dopo aver posato la condotta ed aver accertato le effettive condizioni di appoggio della stessa sul fondale marino attraverso dedicati rilievi strumentali con ROV e Multi Beam Echosounder (c.d. rilievi “as-laid”).

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. N°:	OPL00-C30373-150-Y-TRS-0013	Rev. N°:	0
	Titolo Doc.	Executive Summary Relazione illustrativa delle operazioni di espianto effettuate in Area 5 su nuclei di Biocostruzioni a coralligeno - Dicembre 2019 – Gennaio 2020	Pagina:	4 di 9

Una indagine di dettaglio è stata effettuata nel periodo 4 – 6 Ottobre 2019 a bordo della nave IEVOLI-COBALT, utilizzando un ROV work class controllato grazie al posizionamento dinamico della nave e gestito da una équipe di piloti specialisti: sono stati effettuati rilievi video HD sulle biocostruzioni che occupano il tracciato di progetto della condotta TAP tra il Kp 102,70 e il Kp 101,90, a profondità comprese tra 50 e 80 metri circa. L'indagine ha permesso di analizzare in dettaglio lo stato delle biocostruzioni potenzialmente interferite dalla condotta e di confermare che la qualità riscontrata è confrontabile con quanto osservato con il survey ROV del 2016 eseguiti dall'Istituto di Oceanografi e Geofisica Sperimentale (OGS). È stato infatti confermato che tutte le biocostruzioni presenti lungo la linea centrale ispezionata sono da considerarsi di qualità SCARSA o CATTIVA (Rif. descrittori GES) e di tale condizione è imputabile principalmente l'elevato livello di infangamento presente.

Le superficie colonizzata è generalmente inferiore al 50%, ma con ampie oscillazioni tra le diverse biocostruzioni. Sono infatti evidenti ampie chiazze di sedimento tra il bioconcrezionamento e, spesso, le parti più basse appaiono ricoperte dal sedimento.

Tra le specie dominanti e caratterizzanti va innanzitutto citato il celenterato Parazoanthus axinellae, presente spesso in simbiosi con spugne del genere Axinella. E' questo un aspetto comune del Coralligeno pugliese e viene definito come "facies a Parazoanthus axinellae del Coralligeno" (Relini e Giaccone 2009). Importante anche la presenza, a maggiori profondità, delle spugne Axinella cannabina e Axinella Polypoides di grandi dimensioni ed entrambe protette.

L'espianto quindi è avvenuto in maniera selettiva andando a prelevare i nuclei di coralligeno vivente in buone condizioni. Il numero di blocchi espantati per biocostruzione interferita è variato di molto a seconda della densità di presenza delle specie espantabili. Altrettanto vale per le dimensioni dei pezzi espantati. Queste dimensioni comunque si sono mantenute tra i 5 e i 30 cm, questo da una parte per assicurare una dimensione minima della base che servirà poi per il posizionamento sulla gunite che riveste la superficie della condotta, dall'altra per evitare pezzi troppo pesanti, difficili poi da attaccare con la resina epossidica.

Sono state prelevate principalmente quelle specie che costituiscono il paesaggio fondamentale delle biocostruzioni presenti. Esse sono in grado di fornire elementi di continuità agli habitat presenti e quindi sono necessari per ricostruire la continuità del popolamento ed avviare un processo di colonizzazione della condotta .

Le quantità rimovibili sono risultate essere funzione di una serie di fattori quali:

- Percentuale di ricoprimento biologico rispetto al substrato duro presente, che in molti casi è risultato percentualmente dominato da copertura fangosa ed altre volte con una gran densità di organismi su superfici articolate.
- Selezione delle parti migliori in un contesto di biocostruzioni non in condizioni ottimali.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. N°:	OPL00-C30373-150-Y-TRS-0013	Rev. N°:	0
	Titolo Doc.	Executive Summary Relazione illustrativa delle operazioni di espianto effettuate in Area 5 su nuclei di Biocostruzioni a coralligeno - Dicembre 2019 – Gennaio 2020	Pagina:	5 di 9

- Morfologia della biocostruzione e possibilità di prelievo del nucleo di parte vivente che è stato sempre fornito di una ampia base.
- Consistenza del substrato che in alcuni casi è risultato facilmente rimovibile dal sommozzatore (diver) con mazzetta e scalpello per la sua natura più porosa in altri è stato anche impossibile da rimuovere in caso di consistenza compatta.

In conclusione, le superfici interferite per ogni singola biocostruzione hanno consentito un prelievo di nuclei molto variabile, che non può essere ricondotto semplicemente alla superficie di substrato teorico presente. Per questa ragione si potranno osservare piccole superfici in grado di dare numerosi nuclei e al contrario grandi superfici con loro basso numero.

I prelievi sono stati fatti con metodiche non invasive impiegando strumenti di basso impatto ed in grado di evitare ogni risospensione di sedimenti, quali quelli utilizzati dai biologi per il campionamento dei fondi duri. Questi sostanzialmente sono martelli e scalpelli utilizzati a e che sono stati diretti in maniera selettiva per il prelievo di porzioni di substrato significative per i successivi trapianti.

Le attività di espianto dei nuclei di bioconcrezionamenti sono state effettuata dalla Società Drafin SUB mediante la nave EDT PROTEA, un Diving Support Vessel dotato di sistema di posizionamento dinamico DPIII.

Le immersioni sono state effettuate in saturazione. La Tecnica di Immersione in Saturazione viene utilizzata per lavori subacquei complessi che prevedono lunghe esposizioni a pressioni superiori ai 3 bar (20 metri).

I divers erano dotati di un casco Kirby Morgan collegato alla superficie tramite un ombelicale. Il casco era dotato di un sistema di comunicazione e di una videocamera con faro di illuminazione che permetteva di riprendere tutte le attività effettuate durante l’immersione. Attraverso l’ombelicale passava il gas per la respirazione, la comunicazione con la superficie e le immagini video riprese sul fondale. Il diver era in contatto orale costante con il “diving supervisor” in superficie dal quale riceve informazioni dal biologo che segue le fasi di espianto.

Un veicolo ROV (Remote Operated Vehicle) SEAEYE FALCON dotato di fari e videocamera in HD è stato impiegato per guidare il diver durante le immersioni e per il controllo delle operazioni subacquee.

Nella “navigation room” operava il pilota ROV e l’addetto al posizionamento della nave. Quest’ultimo controllava la posizione di tutti gli elementi chiave dell’attività subacquea: la nave, la campana

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. N°:	OPL00-C30373-150-Y-TRS-0013	Rev. N°:	0
	Titolo Doc.	Executive Summary Relazione illustrativa delle operazioni di espianto effettuate in Area 5 su nuclei di Biocostruzioni a coralligeno - Dicembre 2019 – Gennaio 2020	Pagina:	6 di 9

dei divers, il diver, il supporto di conservazione del materiale biologico. Ognuno di questi elementi era infatti dotato di un “beacon” che trasmetteva in continuazione la sua posizione ad un trasduttore posto sotto la nave. Queste informazioni erano poi trasmesse ad un sistema di posizionamento/navigazione e sovrapposte ad una mappa, georeferenziata, con la posizione delle biocostruzioni

I supporti per il mantenimento dei nuclei espianati sono stati appositamente realizzati a questo scopo. Essi sono costituiti da griglie metalliche di 2 cm di lato montate a formare un tavolino delle dimensioni di 1,2m x 1,2 m, con bordo alto 25 cm. Il supporto è dotato di 4 gambe alte ognuna 60 cm. Alla base di ogni gamba è stato montato un basamento di cemento di 40cm x 40cm alto 30 cm, del peso di 250 kg al fine di assicurare la stabilità della struttura sia durante gli spostamenti che durante la permanenza sul fondale.

Prima dell’avvio delle operazioni è stato effettuato un dettagliato training formativo di carattere biologico agli operatori subacquei. A questo scopo sono state utilizzate fotografie e video riprese con il ROV registrate durante il survey di dettaglio sulle biocostruzione effettuato nell’ottobre 2019 a fine di far familiarizzare gli operatori subacquei con l’ambiente in cui operare.

Per prima cosa è stato insegnato agli operatori subacquei a riconoscere le principali specie/taxa presenti che potevano essere asportati. Sono state così mostrate immagini relative alle specie presenti. E’ stato mostrato come queste specie dovessero essere raccolte con la loro parte basale integra e con il substrato di insediamento il più ampio possibile per favorire poi il loro riposizionamento sul tubo.

Sono state messe a punto le opportune cautele adottate per evitare ogni rischio di danno ai fondali circostanti. Tra queste:

- Gli operatori subacquei non dovevano usare le pinne per evitare il sollevamento di sedimento e di danneggiare il bioconcrezionamento
- L’ombelicale di comunicazione con la superficie è stato tenuto sempre in tensione e non doveva poggiare sul fondale per non danneggiare i bioconcrezionamenti.
- I nuclei espianati sono stati posizionati sulle strutture di conservazione ben orientati secondo la loro posizione originaria sulla biocostruzione onde evitare traumi e danni alle loro funzioni. Si tratta quasi esclusivamente di organismi filtratori che per espletare le loro funzioni respiratorie e di alimentazione devono mantenere ben orientati i loro apparati filtranti. Al fine di mantenere ben posizionati e fermi i frammenti prelevati sono stati utilizzati dei separatori all’interno della griglia che consentono anche di ridurre attriti e sovrapposizioni tra le parti espianate migliorando la circolazione d’acqua tra gli organismi.

Completato il lavoro sul bioconcrezionamento, o una volta riempito il supporto, questo veniva spostato tramite la gru di bordo nei pressi del bioconcrezionamento successivo o posizionato ad una

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. N°:	OPL00-C30373-150-Y-TRS-0013	Rev. N°:	0
	Titolo Doc.	Executive Summary Relazione illustrativa delle operazioni di espianto effettuate in Area 5 su nuclei di Biocostruzioni a coralligeno - Dicembre 2019 – Gennaio 2020	Pagina:	7 di 9

distanza di sicurezza di circa 15 m dal passaggio della condotta dove rimarrà fino al momento del reimpianto. Le coordinate del punto di deposito di ogni supporto sono state registrate nel sistema di posizionamento/navigazione.

Il materiale espantato dalle 30 biocostruzioni, identificato con codice progressivo da 1 a 41 è corrispondente a 893 nuclei. Tali nuclei sono stati depositi in 17 supporti di mantenimento (griglie metalliche), tutti correttamente posizionati a circa 15 m di distanza dal tracciato della condotta.

Le principali specie rimosse sono state la spugna *Axinella verrucosa* con il celenterato *Parazoanthus axinellae*, così come le indagini precedenti avevano lasciato supporre. A seguire, in ordine di abbondanza seguono altre spugne del genere *Axinella*, la *A. cannabina* e la *A. polypoides*. Sono state poi prelevati numerosi individui del madreporario solitario *Cariophylla/Phyllangia* e alcuni del tunicato *Halocynthia papillosa*. Meno numerosi i nuclei con alghe rosse incrostanti e spugne incrostanti o globose, idrozoi e briozoi.

Rispetto al survey effettuato ad ottobre 2019 non sempre c'è stata corrispondenza tra quanto ipotizzabile in quella occasione e quanto effettivamente prelevato in termini di numero di nuclei.

In alcuni casi infatti il numero di pezzi raccolto è stato ben diverso da quello prevedibile. Ad esempio, la biocostruzione 4, la più grande delle biocostruzioni interferite, ha una morfologia diversa dalle altre biocostruzioni in quanto è molto alta e articolata. La superficie della parte nord è densamente popolata e ha consentito il prelievo di un notevole numero di nuclei di biocostruzioni.

In altri casi la quantità di materiale raccolto è risultata inferiore allo stimabile a causa della posizione dei nuclei che ne ha impedito un espianto agevole.

Inoltre, i primi bioconcrezionamenti presentavano una struttura articolata e una consistenza friabile. In questi casi l'espianto di nuclei è stato relativamente facile. A partire dalla bioconcrezione n. 10 la conformazione è apparsa più omogenea ed è stato difficile trovare nuclei adatti al prelievo. Inoltre, la consistenza dei bioconcrezionamenti è diventata più dura via via che si scendeva in profondità, rendendo sempre più difficile il prelievo dei nuclei.

Tutti i giorni veniva emesso un rapporto (Flash Daily Report) con i risultati delle attività di prelievo della giornata. In particolare, venivano riportati il codice della biocostruzione sulla quale si era lavorato, la sua profondità, l'ora di inizio e fine attività, il numero di nuclei rimossi, i principali taxa rimossi, il codice del supporto di mantenimento utilizzato per la conservazione del materiale prelevato e la posizione in cui questo ultimo veniva depositato.

La fase di espianto dei nuclei può dirsi conclusa. Il materiale che si poteva prelevare, in accordo ai criteri che si erano stabiliti prima dell'avvio dei lavori, è stato prelevato. Si tratta di 893 nuclei dalle dimensioni variabili tra 5 cm e 30 cm.

 Trans Adriatic Pipeline	TAP AG Doc. N°:	OPL00-C30373-150-Y-TRS-0013	Rev. N°:	0
	Titolo Doc.	Executive Summary Relazione illustrativa delle operazioni di espanto effettuate in Area 5 su nuclei di Biocostruzioni a coralligeno - Dicembre 2019 – Gennaio 2020	Pagina:	8 di 9

Le specie strutturanti sono state prelevate su un buon numero di nuclei e queste serviranno, una volta reimpiantate sulla gunita della condotta, a facilitare l'insediamento naturale di altri nuclei e quindi la ricolonizzazione naturale. Diversi esemplari delle due specie di spugne *Axinella cannabina* e *A. polypoides* (specie incluse nell'Allegato II della Convenzione di Barcellona) sono state rimosse dal tracciato della condotta, salvandole quindi da un impatto diretto, e saranno impiantate direttamente sulla condotta.

Di seguito si riporta l'elenco delle giornate di lavoro con indicate le 30 biocostruzioni con i relativi codici identificativi (B1÷B41) sulle quali si è lavorato, il numero di nuclei rimossi per biocostruzione, il progressivo del supporto di conservazione dove questi nuclei sono stati posti, il numero di nuclei conservato per ogni supporto. I giorni non indicati nella tabella sono stati di stand-by meteo.

