



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

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

\* \* \*

Parere n. 2163 del 23 settembre 2016

<b>Progetto</b> <b>ID VIP</b> <b>3272</b>	<b>Verifica di ottemperanza</b>  <b>Variazione del programma lavori nella concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi "B.C13.AS" progetto Clara NW. DEC/VIA/n.227, del 17/09/2014, prescrizione n. A.18)</b>
<b>Proponente</b>	<b>ENI S.p.A. - Divisione Exploration &amp; Production</b>

## **LA COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO AMBIENTALE - VIA E VAS**

**VISTA** la nota della Società Eni S.p.A. Divisione Exploration & Production prot. n.028/DICS del 15.01.2016, acquisita al prot. DVA/1947 del 27.01.2016 dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (d'ora in avanti DVA) con la quale trasmette il " *1 Rapporto – PRE-SURVEY(dicembre 2014-aprile 2015)*" dell'area interessata dall'installazione della piattaforma Clara NW e della condotta collegante le piattaforme Calipso e Clara NW, ai fini della verifica di ottemperanza della prescrizione A.18) del DVA-DEC-2014-227 del 17/09/2014

**VISTA** la nota della DVA prot. n. 0002476 del 02/02/2016, acquisita al prot.0000396/CTVA del 03/02/2016, con la quale la Direzione trasmette alla Commissione la sopra citata documentazione relativa all'ottemperanza della prescrizione A.18) predisposta dalla Società proponente

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS

**VISTO** il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis

**VISTO** i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS

**VISTO** il decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 308 del 24/12/2015 recante "*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*"

**VISTO** il Decreto DVA-DEC-2014-227 del 17/09/2014 di compatibilità ambientale del progetto "Concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi B.C13.AS - Progetto Clara NW" positivo con prescrizioni

**VISTE** le prescrizioni del suddetto decreto di compatibilità ambientale che risultano così suddivise:

- Prescrizioni della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto Ambientale – VIA e VAS (Sez. A)
- Prescrizioni del Ministero per i beni e le Attività Culturali (Sez. B)
- Prescrizioni della regione Marche (Sez. C)
- Prescrizioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Sez. D)

**CONSIDERATO** in particolare che la prescrizione A.18) è collegata alla prescrizione A.16) del citato Decreto DVA-DEC-2014-227 del 17/09/2014, alla cui verifica di ottemperanza deve provvedere la Regione Marche e che di seguito si riporta: "*Il Piano di monitoraggio, comprendente punti, modalità e frequenza dei prelievi, delle componenti atmosfera, acque sedimenti marini e organismi marini, ante operam, in fase di cantiere, di esercizio e di smantellamento, per la piattaforma e le condotte, e le azioni di controllo da parte di Enti Pubblici, deve essere trasmesso e approvato da Regione Marche e ARPA*".

**CONSIDERATO** che in relazione a detta prescrizione il Proponente informa che:

- ENI ha inviato a Regione Marche, ARPAM e MATTM il piano di monitoraggio elaborato in collaborazione dell'istituto scientifico CNR-ISMAR di Ancona, comprendente anche il monitoraggio della componente plancton
- In aderenza al Decreto n. 0000227, alle numerose esperienze del CNR - ISMAR nel monitoraggio di piattaforme offshore ubicate nell'Adriatico centro-settentrionale e alle prescrizioni di ARPAM il Proponente ha sviluppato un programma di monitoraggio comprendente le seguenti indagini:
  1. caratteristiche idrologiche della colonna d'acqua (correnti, temperatura, salinità, ossigeno disciolto, sali nutritivi, fluorescenza, ecc.) (solo piattaforma)
  2. caratteristiche delle comunità fito- e zooplanctoniche (solo piattaforma come da indicazioni ARPAM del 06/02/2015, Prot. 003920)
  3. caratteristiche fisiche e chimiche dei sedimenti presenti nel fondo mobile circostante (piattaforma e sealine)
  4. ecotossicologia dei sedimenti circostanti (piattaforma e sealine)
  5. caratteristiche delle comunità bentoniche presenti nei sedimenti circostanti (piattaforma e sealine)
  6. analisi di inquinanti in organismi marini (Hediste diversicolor) (piattaforma e sealine)
  7. analisi di inquinanti e di biomarkers in organismi marini insediati sulle parti sommerse della piattaforma (*Mytilus galloprovincialis*)
  8. evoluzione del popolamento ittico (solo piattaforma)
  9. rilevamento del passaggio di cetacei (piattaforma e sealine)

**VISTA** in particolare la prescrizione A.18) del citato Decreto DVA-DEC-2014-227 del 17/09/2014 oggetto del presente parere e che di seguito si riporta:

*" Monitoraggio di acque, sedimenti, comunità bentoniche, fauna ittica e cetacei*

*i risultati dei monitoraggi dovranno rimanere a disposizione degli Enti ed essere trasmessi al MATTM, Regione Marche e ARPA con cadenza semestrale"*

**CONSIDERATO** che con nota prot.663 del 14/07/2016, acquisita al prot.DVA-0019405 del 25/07/2016 e trasmessa con nota prot.0020212 del 02/08/2016 ed acquisita al prot.0002917/CTVA del 24/08/2016, con cui la Soc.ENI ha inviato il documento "Rapporto n.2 - Monitoraggio dell'area interessata dall'installazione della Piattaforma Clara NW" fase di posa in opera (maggio-dicembre2015), così come previsto dalla prescrizione A.18), di cui al decreto di compatibilità ambientale sopra indicato

**VISTA** la documentazione predisposta dalla Società proponente che si compone dei seguenti elaborati:

- Rapporto pre survey piattaforma Clara NW e sea line dicembre 2014-aprile 2015
- Rapporto piattaforma Clara NW durante i lavori maggio 2015 - dicembre 2015

**CONSIDERATO** che:

- Clara NW verrà installata in Adriatico centrale, a circa 45 km in direzione Est dalla costa marchigiana, al largo di Ancona, su un fondale di circa 77 m, nella zona siltosa del largo
- La condotta collegante le piattaforme Clara NW e Calipso si estenderà per circa 13 km in direzione ESE-WNW e ricadrà nella stessa fascia sedimentologica di Clara NW

**CONSIDERATO** che il programma di monitoraggio comprende le seguenti fasi:

- **Piattaforma Clara NW:**
  - a. Fase precedente alla posa in opera della struttura: n. 1-2 survey
  - b. Fase di installazione della piattaforma e perforazione dei pozzi: le indagini ai punti 1) e 2) dell'elenco sopra riportato verranno condotte su base bimestrale per tutta la durata della fase: le indagini di cui ai punti 3-6 saranno effettuate nel corso di survey stagionali (inverno ed estate) il cui numero varierà in funzione della durata dei lavori. Il rilevamento del passaggio di cetacei avverrà mediante operatori MMO
  - c. Fase di produzione: le indagini previste ai punti 3-8 verranno condotte per 5 anni dopo la fine dei lavori di installazione delle strutture e perforazione dei pozzi. Per le indagini sedimentologiche, ecotossicologiche, sulla comunità bentonica e la ricerca di inquinanti e biomarkers in organismi marini si effettueranno survey stagionali (inverno ed estate). I campionamenti per lo studio della comunità ittica saranno mensili, mentre l'osservazione di mammiferi marini sarà effettuata mediante 3 campionamenti/mese. Le indagini previste al punto 1 verranno effettuate per tutta la durata dell'esercizio dell'impianto mediante campionamenti bimestrali. Le indagini di cui al punto 2 non sono previste in questa fase
  - d. Fase di fine produzione:
    - 1. pre-smantellamento: verranno condotte le indagini di cui ai punti 3-5 e 7-8; eccetto lo studio della comunità ittica si prevede un survey per ogni tipologia di indagini che verrà effettuato subito prima dell'inizio dei lavori di smantellamento. Per la comunità ittica verranno condotti 3 survey
    - 2. smantellamento: in questa fase verranno condotte le indagini di cui ai punti 1, 3-5 e 8; si prevede come minimo n. 1 survey che potrà essere ripetuto in funzione della durata dei lavori
    - 3. post-smantellamento: tutte le indagini di cui ai punti 3-5 e 7-8 verranno condotte per un periodo di 3 anni dallo smantellamento della piattaforma. Quelle riguardanti i sedimenti e la comunità bentonica si svolgeranno in inverno e/o estate, il popolamento ittico verrà invece investigato mensilmente. Le indagini riguardanti la colonna d'acqua (punto 1) avranno la durata di 1 anno e si svolgeranno con cadenza bimestrale
- **Condotta Clara NW - Calipso:**
  - a. Fase precedente alla posa in opera della condotta: n. 1-2 survey
  - b. Fase di installazione: in questa fase saranno effettuati esclusivamente rilevamenti del passaggio di cetacei mediante operatori MMO
  - c. Fase di esercizio: le indagini verranno condotte per 3 anni dopo la fine dei lavori di installazione con cadenza stagionale (inverno ed estate). Al termine di tale periodo potrà essere valutata l'opportunità di proseguire ulteriormente con i controlli ambientali
  - d. Fase di fine esercizio:
    - 1. pre-smantellamento: in questa fase verrà effettuato un survey per caratterizzare la colonna d'acqua, per verificare lo stato dei sedimenti e per la caratterizzazione delle comunità bentoniche alla fine della fase di esercizio
    - 2. post-smantellamento: si prevede un monitoraggio della durata di un anno che includerà le indagini sulla colonna d'acqua, sui sedimenti e sulla comunità bentonica. Per le indagini riguardanti la colonna d'acqua è previsto un solo survey, tutte le altre saranno condotte in inverno e in estate

**CONSIDERATO** che in generale nella seguente tabella sono riportati i Survey previsti durante il programma di monitoraggio ambientale:

Fase	Comparti d'indagine	Piattaforma Clara NW	Sea-line
Ante operam	Colonna acqua	1-3 survey	
	Comunità planctoniche	1-3 survey	
	Sedimenti	1 survey	1-2 survey
	Ecotossicologia dei sedimenti	1 survey	1-2 survey
	Comunità bentonica	1 survey	1-2 survey
	Rilevamento cetacei	3-5 survey	
Cantiere	Colonna acqua	Per tutta la durata della fase	
	Comunità planctoniche	Per tutta la durata della fase	
	Sedimenti	Per tutta la durata della fase	
	Ecotossicologia dei sedimenti	Per tutta la durata della fase	
	Comunità bentonica	Per tutta la durata della fase	
	Rilevamento cetacei	*	*
Esercizio	Correntometria	Per tutta la durata della fase	
	Colonna acqua	Per tutta la durata della fase	
	Sedimenti	5 anni	3 anni
	Ecotossicologia dei sedimenti	5 anni	3 anni
	Comunità bentonica	5 anni	3 anni
	Comunità ittica	5 anni	
	Analisi inquinanti e biomarker in organismi marini	5 anni	
	Rilevamento cetacei	5 anni	
Pre smantellamento	Colonna d'acqua	**	1 survey
	Sedimenti	1 survey	1 survey
	Ecotossicologia dei sedimenti	1 survey	1 survey

Fase	Comparti d'indagine	Piattaforma Clara NW	Sea-line
	Comunità bentonica	1 survey	1 survey
	Comunità ittica	3 survey	
	Rilevamento cetacei	Ad ogni occasione	
<b>Smantellamento</b>	Colonna acqua	Per tutta la durata della fase	
	Sedimenti	Per tutta la durata della fase	
	Ecotossicologia dei sedimenti	Per tutta la durata della fase	
	Comunità bentonica	Per tutta la durata della fase	
	Rilevamento cetacei	Ad ogni occasione	
<b>Post smantellamento</b>	Colonna acqua	1 anno	1 survey
	Sedimenti	3 anni	1 anno
	Ecotossicologia dei sedimenti	3 anni	1 anno
	Comunità bentonica	3 anni	1 anno
	Comunità ittica	3 anni	
	Rilevamento cetacei	Ad ogni occasione	

\* Monitoraggio in continuo da parte di operatori MMO

\*\* Incluso nella fase di Esercizio

**CONSIDERATO** che il proponente fornisce i risultati del monitoraggio ante operam eseguito a dicembre 2014 - aprile 2015. Per la fase ante operam per ogni comparto da investigare è stato proposto un monitoraggio semplificato rispetto a quello che verrà seguito nel periodo di produzione della piattaforma in quanto le indagini erano volte ad ottenere una caratterizzazione dell'areale in cui verrà installata la struttura

- In relazione all'area della futura piattaforma Clara NW

- **Caratteristiche fisiche e chimiche della colonna d'acqua**

- La concentrazione di ossigeno disciolto si è mantenuta su valori di saturazione sempre al di sopra del 80%, con minimi in prossimità del fondo a dicembre. Non sono state osservate quindi condizioni anossiche o ipossiche durante il periodo considerato
- Le concentrazioni dei macro-nutrienti azotati e del fosforo sono risultate particolarmente basse in dicembre, aumentando in modo importante nelle situazioni successive. In particolare, ammoniaca e fosfati sono risultati presenti in aprile con concentrazioni 6 volte maggiori rispetto a dicembre, mentre i nitrati erano più di 2 volte superiori a marzo e ad aprile. Per quanto riguarda gli ortosilicati, invece, la concentrazione più elevata è stata osservata in dicembre e

la minima in febbraio per il possibile consumo da parte del fitoplancton siliceo, come evidenziato dalla presenza in febbraio dei massimi di concentrazione di clorofilla *c* che identifica il gruppo delle diatomee, alghe con scheletro siliceo. Le concentrazioni di nutrienti e i trend stagionali sono nei range dei valori noti per l'area

- Il carico solido sospeso ha mostrato in generale un aumento della concentrazione nelle acque di fondo
- nel periodo di osservazione in tutta l'area esaminata non è stato evidenziato alcun fenomeno di contaminazione ambientale

○ **Comunità planctoniche**

- le maggiori abbondanze sono state registrate nel survey condotto a febbraio. Tale differenza con il survey precedente è dovuta alle condizioni più favorevoli per lo sviluppo del fitoplancton nel periodo tardo invernale (marzo) rispetto al periodo tardo autunnale (dicembre)
- La composizione in specie è risultata simile nei due survey a livello di grandi gruppi o classi, avendo prevalso sempre i nanoflagellati e le Diatomee. Tra le Diatomee le specie bentoniche risospese (*Diploneis crabro* e *Navicula* sp.) hanno contribuito maggiormente alle quote di fondo nel primo monitoraggio
- Per quanto concerne lo zooplancton, a livello generale le comunità rilevate nei due periodi considerati nell'area in cui verrà installata la piattaforma Clara NW risultano indicative di una situazione tipicamente stagionale e solitamente riscontrabile nelle acque adriatiche, sia in termini di abbondanze che di composizione delle comunità (Hure e Krsinic, 1998). In entrambe le situazioni analizzate, tra i Copepodi hanno dominato con poche specie appartenenti principalmente ai generi *Clausocalanus* e *Oithona*. Sia in dicembre che in febbraio solo su alcune stazioni e sempre con abbondanze poco rilevanti, è stata segnalata la presenza dei Crostacei Cladoceri

○ **Caratteristiche sedimentologiche**

- L'area destinata ad accogliere la piattaforma Clara NW è caratterizzata da un sedimento costituito in prevalenza silt con una cospicua percentuale di argilla, tanto che tutti i sedimenti sono stati classificati come silt argillosi secondo Sheppard
- Per quanto riguarda i contaminanti indagati, i dati suggeriscono che nell'area non ci sono segnali di contaminazione. Sia i composti organici sia i metalli hanno presentato complessivamente tenori modesti, tanto che anche le differenze tra sito e sito hanno scarso significato

○ **Ecotossicologia dei sedimenti**

- I saggi biologici condotti con *Dunaliella tertiolecta*, *Vibrio fischeri*, *Corophium orientale* e *Crassostrea gigas* hanno tutti evidenziato l'assenza di tossicità nell'intera area investigata

○ **Comunità bentonica**

- La comunità bentonica nell'area investigata è apparsa piuttosto povera sia in termini di numero di individui che di specie, con popolamenti costituiti quasi esclusivamente da taxa di fondo mobile. In particolare, in tutte le stazioni le specie limicole hanno rappresentato il raggruppamento biocenotico più importante e ovunque è stato rinvenuto anche un discreto numero di organismi

indicatori della presenza di materia organica nei sedimenti. I policheti sono risultati il taxon principale, seguiti da crostacei e/o molluschi, con valori abbastanza confrontabili tra le differenti stazioni

- Complessivamente, la maggior parte dei siti posti nell'area in cui verrà installata la piattaforma ha mostrato valori degli indici biotici (Densità, Ricchezza specifica totale e media, Diversità specifica) piuttosto simili a quelli rinvenuti nei siti di riferimento, suggerendo una buona omogeneità, sia in termini quantitativi che di struttura dei popolamenti. Tale situazione è stata confermata anche dall'MDS che ha raggruppato tutte le stazioni indagate in un unico grande cluster, separando solo il sito CL SW, caratterizzato da basso numero di individui e di specie

- **Rilevamento dei cetacei**

- Nei mesi di pre-survey è avvenuto un solo avvistamento il giorno 19 dicembre 2014. In quell'occasione, alle ore 15:00 è stata notata la presenza di 3 gruppi formati da 4, 1 e 4 individui di *Tursiops truncatus* che, dal punto di installazione di Clara NW, si dirigevano verso il tracciato della condotta Clara NW - Calipso seguendo la scia di un'imbarcazione da pesca al traino

- In relazione alla sealine tra Clara NW e Calipso

- **Caratteristiche fisiche e chimiche dei sedimenti**

- L'area interessata dalla posa del sea-line collegante le piattaforme Clara NW e Calipso è caratterizzata da sedimenti siltosi con una cospicua percentuale di argilla. La frazione sabbiosa rappresenta al massimo il 15% dei campioni. Tutti i sedimenti risultano, pertanto, silt argillosi secondo Shepard
- Le concentrazioni dei contaminanti sono apparse modeste ovunque. Gli idrocarburi totali sono stati rilevati unicamente nel sito C4, mentre il TOC è stato quantificato solo nei siti in cui verrà posta in opera la condotta. I metalli pesanti sono risultati ovunque presenti in concentrazioni modeste, leggermente maggiori nei siti posti sul tracciato del sea-line rispetto ai controlli corrispondenti eccetto l'arsenico, piombo, gallio, magnesio, manganese, titanio e zirconio. Inoltre, per tutti eccetto arsenico, bario, piombo e titanio, il tenore maggiore è stato registrato in C4. Il silicio è risultato al di sotto del limite di rilevabilità strumentale nel controllo K9 e l'indio non è stato affatto rilevato

- **Ecotossicologia**

- I test tossicologici effettuati per verificare se i sedimenti presenti nell'area in cui verrà posata la condotta sottomarina abbiano un qualche grado di tossicità per gli organismi marini hanno dimostrato la presenza di condizioni ottimali per la crescita algale di *Dunaliella tertiolecta*, per la bioluminescenza di *Vibrio fischeri* e per la sopravvivenza di *Corophium acherusicum*. Anche lo sviluppo larvale di *Crassostrea gigas* non sembra subire danni eccetto nel controllo K9 dove è risultata una tossicità media
- Il test di bioaccumulo di metalli pesanti nei policheti appartenenti alla specie *Hediste diversicolor* ha sostanzialmente rilevato l'assenza di biodisponibilità per la gran parte degli elementi metallici nei sedimenti testati. Un certo bioaccumulo è stato riscontrato solo per l'arsenico in D4 e per il mercurio in D4 e nel controllo K9



○ **Comunità bentonica**

- La comunità bentonica nell'area investigata è apparsa abbastanza povera in termini di numero di individui, con popolamenti costituiti quasi esclusivamente da taxa di fondo mobile. Tra questi, i policheti appartenenti alla famiglia Paraonidae sono risultati dominanti nei siti posti sul tracciato della futura condotta, sostituiti dal gasteropode *Hyala vitrea*, tipico di fondali fangosi, ai controlli
- Lungo il tracciato la Ricchezza specifica è apparsa molto simile, mentre ai controlli sono stati registrati valori piuttosto diversi
- La predominanza delle specie principali e la quantità relativamente ridotta del numero di taxa hanno portato a valori di Diversità specifica non troppo elevati in tutte le quattro stazioni. Comunque, il MultiDimensional Scaling ha consentito di appurare che ciascun sito posizionato lungo il tracciato del sea-line ha caratteristiche ecologiche simili a quelle dei rispettivi controlli. Lo stato ecologico relativo alle diverse stazioni, derivato dalla combinazione dei tre indici W di Clarke, AMBI, BENTIX, è risultato buono/moderato nei siti in corrispondenza della futura condotta e buono nei siti di controllo

**CONSIDERATO** che il secondo rapporto di monitoraggio afferente il maggio 2015 - dicembre 2015, fase di posa in opera è stato elaborato nel mese di luglio 2016. Detto rapporto evidenzia principalmente quanto segue:

○ **Caratteristiche fisiche e chimiche della colonna d'acqua**

- Per quanto riguarda gli aspetti idrochimici considerati, l'ossigeno disciolto era presente con percentuali di saturazione maggiori del 100% negli strati superficiali e sub-superficiali, con una diminuzione in tutti survey verso il fondo raggiungendo il minimo a novembre, quando comunque si sono mantenuti valori di saturazione sempre al di sopra dell'80%; quindi, non sono state osservate condizioni ipossiche o anossiche durante tutto il periodo considerato
- Le concentrazioni di nutrienti sono rientrate nei range dei valori noti per l'area (Zavatarelli et al., 1998; Marini et al., 2008), con concentrazioni dei composti azotati tendenti debolmente all'aumento in autunno. Gli ortofosfati, sempre presenti in basse concentrazioni, hanno presentato i valori più elevati in settembre, mentre gli ortosilicati sono tendenzialmente diminuiti da luglio a fine periodo.
- Il carico solido sospeso ha presentato in generale un aumento delle concentrazioni nelle acque di fondo, evidente soprattutto nelle misure di torbidità. Questo andamento è stato osservato frequentemente in Adriatico ed è legato a possibili processi di risospensione e trasporto di sedimenti (Wang e Pinardi, 2002; Wang et al., 2006)
- Per quanto riguarda i metalli pesanti, l'analisi dei dati ha evidenziato la totale assenza (concentrazioni sempre sotto il limite di rilevabilità) delle specie chimiche considerate tra le più tossiche, quali mercurio, cadmio e indio (Canli e Furness, 1995; Dong et al., 2016). Anche piombo, rame e ferro sono risultati molto spesso non rilevabili, e in ogni caso, considerato il loro valore medio e la variabilità associata, non hanno mostrato alcuna differenza significativa nel confronto tra i diversi survey. Per le specie chimiche sempre presenti (concentrazioni sempre al di sopra dei rispettivi limiti di rilevabilità), si possono distinguere fondamentalmente due differenti andamenti. L'arsenico, il bario, il vanadio e il silicio hanno evidenziato una minima variabilità delle concentrazioni sia nella distribuzione orizzontale, sia in quella verticale. Il cromo, il nichel, l'alluminio e lo zinco hanno invece mostrato una variabilità molto più marcata, spesso con valori di CV al di sopra del 100%. In ogni caso, tutti questi elementi, quando considerati nel loro valore medio, non hanno mai mostrato concentrazioni significativamente differenti nel confronto tra le crociere considerate

- In generale, tutti i metalli e i microinquinanti organici rilevati sono risultati presenti in concentrazioni comunque ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalle Leggi attinenti agli obiettivi di qualità delle acque (es. i limiti per le acque riportati nella DIRETTIVA 2008/105/EC)

- **Comunità planctoniche**

- I lavori per l'installazione della piattaforma non hanno influenzato la comunità fitoplanctonica. Le abbondanze totali delle singole campagne e la loro composizione in specie rappresentano una successione stagionale "tipica". Infatti, le specie rinvenute nei diversi periodi dell'anno sono già riportate per l'Adriatico con abbondanze e periodi di fioritura simili
- Per quanto concerne i popolamenti zooplanctonici, si può ritenere che le differenze tra i popolamenti zooplanctonici rilevati durante il periodo di installazione di Clara NW non siano ascrivibili all'eventuale impatto dei lavori in corso, bensì al naturale alternarsi stagionale dei diversi taxa che presentano variazioni legate alle diverse caratteristiche fenologiche degli stessi; ciò che li influenza sono dunque le condizioni idrologiche e meteorologiche dell'area di studio nonché le risposte alle stesse dei produttori primari (il fitoplancton) di cui sono diretti consumatori. I popolamenti planctonici, e quelli zooplanctonici nello specifico, sono infatti caratterizzati da note e documentate alternanze stagionali sia in termini di abbondanza che di composizione specifica. I taxa rinvenuti nei diversi periodi dell'anno sono stati già osservati in Adriatico e hanno presentato abbondanze e andamenti stagionali non anomali rispetto a quanto riportato in letteratura

- **Caratteristiche sedimentologiche**

- L'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di sedimenti costituiti in gran parte da silt con una cospicua percentuale di argilla, tanto che tutti sono stati classificati come silt argillosi. La percentuale di sabbia è risultata esigua in tutti i campioni. Le attività di posa in opera della piattaforma non hanno apportato alterazioni alla tessitura dei sedimenti
- Per quanto riguarda i contaminanti, in tutta l'area sia quelli organici sia quelli inorganici (metalli) hanno presentato complessivamente tenori bassi, tanto che anche le differenze tra sito e sito e tra campionamenti hanno scarso significato. Le operazioni di posa in opera non quindi hanno modificato sostanzialmente la situazione riscontrata nel pre-survey, anche se alcuni metalli (bario, silicio e zinco) hanno presentato anomalie positive presso la struttura; si tratta comunque di concentrazioni modeste in valore assoluto. Resta da valutare se si tratti della fase iniziale di un fenomeno di accumulo che potrebbe accentuarsi nel tempo. Per arsenico, cadmio, mercurio, piombo, cromo e nichel sono stati considerati, come parametri di confronto, gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) riportati per i sedimenti di corpi idrici marino-costieri e di transizione nei DM 56/2009, DM 260/2010 e DM 172/2015 (i restanti metalli non sono indicati nei sopra citati Decreti). L'arsenico ha di poco superato l'SQA esclusivamente in tre siti campionati nel pre-survey, mentre le concentrazioni di cadmio, mercurio e piombo sono risultate sempre ampiamente inferiori agli SQA. Il cromo è apparso superiore al relativo SQA ovunque sia nel pre-survey, che durante lavori di installazione, per cui tale fenomeno non è assolutamente imputabile alle operazioni in corso. Una situazione analoga è stata riscontrata per il nichel
- I contaminanti organici non hanno mostrato variazioni riconducibili alla attività che si stanno svolgendo nell'area. Gli IPA sono stati sempre estremamente bassi, ben al di sotto degli LCB indicati dal Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini (ICRAM-APAT, 2007) e notevolmente inferiori agli SQA, mostrando anche un decremento generalizzato durante la posa in opera di Clara NW. Gli idrocarburi totali

leggeri ( $C < 12$ ) non sono mai stati rilevati. Le concentrazioni degli idrocarburi pesanti ( $C > 12$ ) sono risultate modeste in linea generale, pur presentando un incremento in corrispondenza della piattaforma durante lavori. Tuttavia, i valori maggiori in assoluto erano stati riscontrati nel pre-survey nell'area a 60 m dalla futura struttura

- le variazioni osservate tra i due periodi di campionamento per sostanza organica e TOC, consistenti per entrambi i parametri in un incremento generalizzato, non sono riconducibili alle attività che si stavano svolgendo nell'area

- **Ecotossicologia dei sedimenti**

- I saggi biologici con *Dunaliella tertiolecta*, *Vibrio fischeri* e *Corophium orientale* hanno tutti confermato l'assenza di tossicità nell'intera area investigata già osservata nel pre-survey. Per quanto concerne il test con *Crassostrea gigas*, invece, è stato rilevato un peggioramento generalizzato che ha coinvolto anche i controlli; pertanto, non è riconducibile ai lavori di installazione quanto a dei cambiamenti ambientali generalizzati. A conferma di tale affermazione è il maggiore peggioramento registrato in uno dei controlli (K1), passato da una situazione di assenza di tossicità a una tossicità media, mentre in tutti gli altri siti è stata riscontrata una tossicità bassa
- I risultati del test di bioaccumulo eseguito utilizzando esemplari di *Hediste diversicolor* hanno evidenziato una biodisponibilità diffusa solo di due dei 14 metalli analizzati (Ni e Si). Il primo è infatti apparso bioaccumulato in tutti i sedimenti inclusi quelli di controllo, mentre il silicio ha presentato concentrazioni significativamente superiori al bianco in tre siti posti a 60 m dalla piattaforma e in tre controlli. Per entrambi questi metalli è stato evidenziato un peggioramento rispetto al pre-survey che tuttavia, avendo coinvolto anche i siti di riferimento, non è imputabile esclusivamente alle operazioni che si stavano svolgendo. Tutti gli altri metalli o non sono stati rilevati, o hanno mostrato una tendenza al rilascio, senza particolari variazioni rispetto al pre-survey eccetto arsenico e mercurio; questi due elementi erano risultati bioaccumulati in diverse stazioni nel primo campionamento mentre nel secondo hanno presentato concentrazioni paragonabili o inferiori a quelle del bianco

- **Comunità bentonica**

- La comunità bentonica rinvenuta nei siti investigati durante i lavori di installazione di Clara NW è risultata povera sia in termini di numero di individui che di specie. I popolamenti sono apparsi costituiti quasi esclusivamente da taxa di fondo mobile, per lo più policheti, crostacei e molluschi, analogamente al pre-survey, mentre gli echinodermi sono risultati scarsi ovunque
- Durante i lavori di installazione della piattaforma, invece, si è assistito a una riduzione delle abbondanze in alcune stazioni posizionate a 60 m di distanza dalla struttura e nel sito a ridosso di Clara NW posto a SE, mentre in termini di Ricchezza specifica il decremento ha interessato tutta l'area circostante la piattaforma. Al contrario, il numero di specie è aumentato in modo cospicuo in due controlli, suggerendo che i lavori di perforazione per l'installazione della piattaforma hanno, almeno in parte, determinato un depauperamento delle comunità bentoniche presenti entro un raggio di 60 m, evidente anche dall'abbassamento della Diversità specifica; tale situazione è tipica di questa fase ed è stata già rilevata presso altre strutture offshore come, ad esempio, Annamaria B, Elettra e Fauzia. Tale situazione è stata confermata anche dall'MDS che ha evidenziato da una parte la somiglianza tra i siti campionati nel pre-survey (raggruppando tutte le stazioni indagate nello stesso cluster insieme alla maggior parte dei controlli monitorati nel durante lavori) e dall'altra la dissimilarità tra i siti campionati durante i lavori, caratterizzati dal rinvenimento di un minor numero di taxa e di individui

- o Lo stato ecologico relativo alle diverse stazioni, derivato dalla combinazione dei tre indici W di Clarke, AMBI, BENTIX, è risultato compreso tra il buono e il buono/moderato sia nell'area circostante la futura struttura che nei controlli. Rispetto al pre-survey, la situazione presso la maggior parte dei siti è rimasta invariata, ad eccezione di due a ridosso della piattaforma (CL NW e CL SW) e di un controllo (K4) in cui è stato registrato un leggero peggioramento e di B3, posta a 60 m di distanza da Clara NW in direzione NE, in cui si è assistito ad un miglioramento

**VALUTATO che:**

- Il Proponente ha correttamente definito il piano di monitoraggio ambientale, in coerenza con la prescrizione A16, sia per i comparti ambientali indicati che per le fasi progettuali individuate
- Il Piano di monitoraggio è stato trasmesso agli enti indicati (Regione Marche e Arpa) per la relativa approvazione e il Proponente ha provveduto tempestivamente a tener conto delle indicazioni dei suddetti enti per lo svolgimento dei monitoraggi
- Il Proponente, in coerenza con la prescrizione A18 ha trasmesso con cadenza semestrale gli esiti dei monitoraggi ambientali condotti agli Enti indicati
- Dal confronto tra i dati della prima campagna di monitoraggio (dicembre 2014-aprile 2015), eseguita prima dell'inizio dei lavori, e quelli della seconda campagna di monitoraggio (maggio 2015 – dicembre 2015), eseguita durante la fase di posa in opera della piattaforma, non sono emersi particolari variazioni di rilievo

**tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**RITIENE**

**OTTEMPERATA** la prescrizione A.18 del Decreto DVA-DEC-2014-227 del 17/09/2014 per i periodi di riferimento (dicembre 2014 - aprile 2015 ed aprile 2015 - dicembre 2015) fatti salvi i successivi monitoraggi da trasmettere semestralmente agli enti indicati in prescrizione.

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

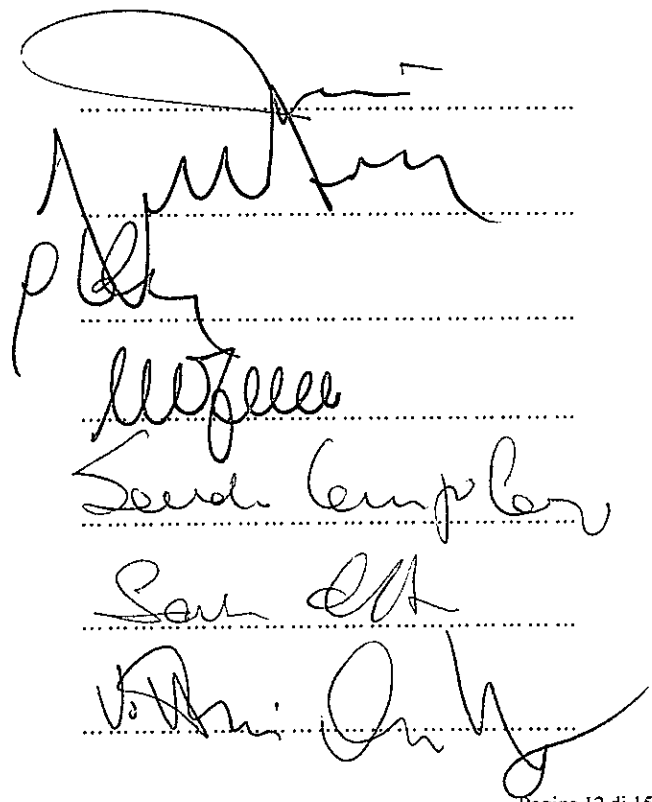
Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio



The block contains five handwritten signatures, each written over a horizontal dotted line. From top to bottom, the signatures correspond to: Ing. Guido Monteforte Specchi, Cons. Giuseppe Caruso, Dott. Gaetano Bordone, Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres, and Avv. Sandro Campilongo. The signatures are in black ink and vary in style, with some being more cursive and others more formal.

Dott. Renzo Baldoni

ASSENTE

Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino

ASSENTE

Dott. Andrea Borgia

Borgia

Ing. Silvio Bosetti

Bosetti

Ing. Stefano Calzolari

Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Chiriatti

Arch. Laura Cobello

ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

ASSENTE

Dott. Siro Corezzi

Corezzi

Dott. Federico Crescenzi

Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

De Donno

Cons. Marco De Giorgi

ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro


ASSENTE

Ing. Francesco Di Mino

Di Mino

Avv. Luca Di Raimondo

Ing. Graziano Falappa

  
ASSENTE

Arch. Antonio Gatto

ASSENTE

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

~~Prof. Antonio Grimaldi~~

ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Francesco Montemagno

ASSENTE

Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

ASSENTE

Ing. Mauro Patti

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

V. Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

X. Santiapichi

Dott. Paolo Saraceno

P. Saraceno

Dott. Franco Secchieri

F. Secchieri

Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani

R. Viviani

u