

COMMISSIONE  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione  
TECNICA di VERIFICA  
DEL MARE



La presente copia fotostatica composta  
di N° 10..... fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 3-08-2016.....

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

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

\* \* \*

Parere n. 2147 del 02/08/2016

Progetto	Verifica di ottemperanza  Variazione del programma lavori nella concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi "B.C17.TO", progetto Bonaccia NW. DEC/VIA/n. 222, del 09/09/2014, prescrizione A.6)  IDVIP 2969
Proponente	ENI S.p.A. - Divisione Exploration & Production

Handwritten marks on the left side of the page, including a large 'V' and various scribbles.

Handwritten marks on the right side of the page, including a large 'L' and various scribbles.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

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

**VISTA** la nota della Società Eni S.p.A. Divisione Exploration & Production prot. 695/DICS del 17/07/2015, acquisita al prot. DVA-2015-0019431 del 24/07/2015 dalla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (d'ora in avanti DVA) con la quale viene trasmesso il "*Manuale operativo di installazione condotta-Bonaccia NW*", approvato da RINA Services;

**VISTA** la nota prot. DVA-2015-001977 del 30/07/2015, acquisita al prot. CTVA-2015-0002632 del 30/07/2015, con la quale la DVA trasmette la documentazione ai fini della verifica di ottemperanza della prescrizione A.6) punti a,b,c del decreto DVA-DEC-2014-222 del 09/09/2014;

**VISTA** la nota della DVA prot.0006836 del 11.03.2016, acquisita al prot.0000906/CTVA del 11/03/2016, con la quale in riscontro alla richiesta della Commissione (nota prot.CTVA-0000805 del 04/03/2016) per il prosieguo dell'attività istruttoria, trasmette la nota ENI prot.340/DICS del 09/04/2015, nella quale, con riferimento al comma c) della prescrizione di cui trattasi, specifica il codice C.E.R. che verrà utilizzato per il trattamento delle acque di sentina con contenuto di idrocarburi superiore alle 15 p.p.m.;

**VISTA** la successiva nota della DVA prot.n.0011950 del 03/05/2016, acquisita al prot.n. 0001633/CTVA del 03/05/2016, con la quale la Direzione trasmette su supporto informatico la documentazione integrativa volontaria per la verifica di ottemperanza del progetto sopra indicato, pervenuta dalla Soc. ENI S.p.A. con nota prot. 412/DICS, inviata tramite posta elettronica certificata ed acquisita al prot.DVA-0011480 del 28/04/2016;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e successive modificazioni e integrazioni;

**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-2014-229 del 09/09/2014 di compatibilità ambientale del progetto "Concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi B.C17.TO - Progetto Bonaccia 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);

VISTA in particolare la prescrizione A.6) punti a,b,c del citato Decreto DVA-DEC-2014-229 del 09/09/2014 oggetto del presente parere che prevede: "prima di procedere a qualsiasi operazione sia a terra che a mare lungo le fasce di fondale marino interessate dai lavori di eventuale scavo e posa della condotta, ovvero in sede di progettazione esecutiva, deve essere presentato al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare un manuale operativo, approvato da un Organismo riconosciuto di cui all'art.3 del D.Lgs.318/98, contenente, ma non in modo limitativo, almeno le seguenti principali informazioni e documentazioni:

- a) *logistica del cantiere e caratteristiche dei mezzi ed attrezzature di scavo e di posa in opera (pianificazione dei lavori, ubicazione delle aree di lavoro a terra e a mare, attrezzature di montaggio e posa quali caratteristiche della linea di varo a mare (lay-barge) o a terra ( bancali di appoggio, sistema rotabile, sistema frenante, blocchi di ancoraggio, mezzi di sollevamento e traslazione, ecc.), attrezzature ausiliarie per procedure particolari o di emergenza, sistema di aggancio dei cavi di tiro, sistema di trazione, caratteristiche dei pontoni e mezzi navali (tipo di scafo, dimensioni, pescaggio, sistema di ormeggio, limiti operativi, ecc.), tipo e caratteristiche dei verricelli, campo ancore, ecc.;*
- b) *procedure di lavoro e di posa, procedure di posa (normali, particolari e/o di emergenza), procedure di ispezione e di controllo durante le operazioni di posa, ecc. Il Manuale operativo dovrà far parte integrante dei Capitolati di appalto per le imprese esecutrici dei lavori;*
- c) *dovrà essere approvato da ARPA Marche un Piano di gestione delle acque reflue e di sentina prodotte dai mezzi navali impegnati per l'installazione degli impianti";*

VISTA la documentazione predisposta dalla Società proponente trasmessa con nota prot. 695/DICS del 17/07/2015 ed acquisita al prot. DVA-2015-0019431 del 24.07.2015 che si compone del seguente elaborato: "**Manuale Operativo di installazione condotta – Bonaccia NW**";

VISTA la documentazione integrativa predisposta dalla Società proponente con nota prot. 412/DICS, inviata tramite posta elettronica certificata ed acquisita al prot.DVA-0011480 del 28/04/2016 che si compone del seguente elaborato:

"**Piano di gestione delle acque reflue e di sentina prodotte dai mezzi navali impegnati per l'installazione degli impianti**" con allegati i certificati internazionali per la prevenzione dell'inquinamento da olii minerali (IOPP) ed per i liquami (ISPP) ed i diagrammi del sistema di sentina contenente anche le modalità di gestione delle acque di sentina (bilge water) in accordo con la normativa vigente della Convenzione Internazionale MARPOL 73/78;

CONSIDERATO che il "**Manuale Operativo di installazione condotta – Bonaccia NW**" (d'ora in avanti il Manuale) è stato approvato in data 08/04/2015 dal RINA di Genova, quale Organismo riconosciuto ex art.3 del D.Lgs.318/98, per quanto attiene ai metodi ed alle procedure descritte nel sopra citato documento;

CONSIDERATO che il "**Piano di gestione delle acque reflue e di sentina prodotte dai mezzi navali impegnati per l'installazione degli impianti**"(d'ora in avanti il Piano) è stato approvato da ARPA Marche come da nota prot. 0003915 del 06.02.2015, con cui comunica di non avere osservazioni da fare in merito al citato documento;

**CONSIDERATO** che

- Il Manuale descrive le attività di installazione e posa della condotta sottomarina di esportazione del gas da 10" di diametro e della condotta da 3" di diametro per il trasporto di aria compressa che collegherà la piattaforma Bonaccia NW alla esistente piattaforma Bonaccia
- Bonaccia NW è una nuova piattaforma, non presidiata, a quattro punti di appoggio (includente della condotta sottomarina di connessione alle strutture esistenti), costituita da una struttura a tre livelli, posizionata nella zona settentrionale del Mare Adriatico, a circa 67 km dalla costa italiana - a largo di Ancona - ad una profondità di circa 87.5 metri, da includere in un ampio contesto di campi per la coltivazione di gas già presenti nel Mare Adriatico, per mezzo di condotte di collegamento
- Le attività di installazione a mare comprenderanno le seguenti macro fasi:
  - a) posa delle condotte da 10" e 3" di diametro, per la connessione di Bonaccia NW all'esistente piattaforma Bonaccia;
  - b) posa del tronchetto/anello di espansione;
  - c) installazione del riser da 10" e 3" di diametro sull'esistente piattaforma Bonaccia;
  - d) effettuazione della attività intermedia di pre- avviamento della condotta;
  - e) effettuazione delle attività finali di pre-avviamento della condotta;

**CONSIDERATO** che tutta l'attività di cantiere per la posa delle condotte sottomarine sarà svolta in mare, mediante l'unità navale DLB S355 della SAIPEM, un pontone posatubi rimorchiato munito di gru avente le seguenti caratteristiche:

• Lunghezza complessiva (LOA),	108 m
• Larghezza complessiva	30 m
• Pescaggio operativo (Massimo)	4.75 m
• Stazza Lorda	7678 t;

**CONSIDERATO** che il DLB S355 è equipaggiato con cinque verricelli a tamburo singolo e quattro verricelli a doppio tamburo, con circa 2500 - 1000 metri di capacità cavi da 52 mm di diametro, aventi un carico di trazione da 90 - 55 tonnellate. I verricelli sono manovrati a distanza dalla plancia, mediante sistema di controllo comprendente l'indicazione dell'effettivo valore di tensione e la lettura della corrente assorbita, il monitoraggio via tv per controllarne il corretto avvolgimento, indicatore giri/minuti e controllo del freno del verricello. Il DLB S355 è dotato di quattordici ancore Bruce di peso compreso tra 6,5 e 9 t., misuratori della tensione e della lunghezza del verricello, indicatore dello stato del freno controllo della frizione, tamburi visibili o monitorati via tv (in plancia) ed interruttori di arresto d'emergenza remoti ed adiacenti all'attrezzatura.

**CONSIDERATO** che il sistema di tensionamento è costituito da due tensionatori di tratta prodotti da SAS, aventi tensione nominale di 110 t. e minima di 50 t., dimensioni nominali delle condotte da 3" a 48", comandati da un sistema di controllo elettronico-elettrico a circuito chiuso.

**CONSIDERATO** che a bordo del pontone vengono effettuate tutte le operazioni necessarie per consentire, per mezzo del verricello e del cavo di abbandono e recupero(A/R ), che la tubazione venga quindi adagiata sul fondo mantenendo il necessario livello di tensione;

**CONSIDERATO** che le successive attività svolte sul pontone riguardano la linea di varo che è l'unità integrata che include una serie di rulli di sostegno delle condotte su cui viene distribuito il peso delle condotte medesime, assieme ai rulli delle rampe medesime, dove vengono effettuate le attività di saldatura, NDT e rivestimento dei giunti La rampa di varo utilizzata è lunga 62 mt.ed è di tipo a cerniera e zavorrabile, controllata dalla S355(dalla sala comandi della rampa di varo a poppa del mezzo).

**CONSIDERATO** che sul pontone opera una gru principale, rotante su 360° e montata su un apposito supporto collocato a poppa del mezzo, con una capacità di sollevamento di 590 t. con un raggio di 18,3 mt. Il pontone ha 1300 mq di spazio libero sul ponte.

**CONSIDERATO** che l'insieme della logistica di supporto al pontone posatubi è costituita, durante tutte le attività, da uno spiegamento composto da navi di supporto e da un subappaltatore di servizi che installerà la propria attrezzatura a bordo del pontone e fornirà altresì il personale. Le condotte saranno immagazzinate sul deck del pontone, dove saranno sollevate per mezzo delle gru di bordo dalle bettoline utilizzate per il trasporto. Lo spread sarà composto da:

- AHT (rimorchiatore movimentazione ancore) dedicati al rimorchio del pontone posatubi e al posizionamento e alla gestione delle ancore durante la posa delle condotte;
- Bettoline da carico e rimorchiatori per il trasporto delle condotte;
- Nave idrografica che effettuerà i rilievi pre/post-posa e supporto ROV durante la posa (TDP = Punto di Impatto), posa nel punto esatto di destinazione, ecc.;
- Nave appoggio per il trasporto di attrezzature e materiali.

Le attività subappaltate ai subappaltatori di servizi offshore, che saranno parte del processo di posa delle condotte a bordo del pontone posatubi o DSV dedicati, sono:

- **Posizionamento** - Il Subappaltatore addetto al posizionamento sarà responsabile della gestione del rimorchiatore e dei sistemi DGPS. Il primo consente il coordinamento, basato sulla telemetria computerizzata, delle manovre dell'AHT durante le attività di spostamento delle ancore del pontone posatubi, i secondi consentono il posizionamento del pontone posatubi stesso e, di conseguenza, della condotta entro il corridoio di posa stabilito;
- **Attività subacquee** - Il Subappaltatore addetto all'immersione sarà responsabile dell'esecuzione di tutte le attività sottomarine, ad esempio: installazione della rampa di varo, controlli della rampa di varo, ecc.;
- **Field Joint Coating** - Il Subappaltatore addetto al Field Joint Coating (Rivestimento del giunto di saldatura a bordo) sarà responsabile delle attività di riempimento del field joint delle condotte guncate. Il Subappaltatore sarà responsabile della fornitura di materiali e attrezzature per l'esecuzione corretta e puntuale dell'operazione;
- **Previsioni meteo** - Il Subappaltatore addetto alle previsioni meteo sarà responsabile della fornitura, ogni dodici (12) ore, delle previsioni meteo. Lo stesso dovrà redigere un report che indichi le condizioni del mare in termini di Hs e Hmax, direzione e momento, direzione, altezza e momento dell'onda lunga insieme con la direzione e la velocità del vento. Gli stessi dati saranno previsti fino a 3-4 giorni dopo la data corrente. L'equipaggio del pontone posatubi utilizzerà tali formazioni per valutare la fattibilità delle operazioni in programma secondo le procedure pertinenti;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda le procedure di lavoro e di posa, vengono descritte le varie fasi di approntamento e preparazione del pontone posatubi durante la mobilitazione, che consistono in una serie di lavori preliminari di controllo e di test sulle varie apparecchiature, la preparazione della linea di varo in modo da adeguarsi alla costruzione della condotta, inclusa l'ubicazione dei field joint (giunto di saldatura); l'installazione della rampa di varo prima di dare inizio alla posa del cavo di avviamento e previo ballastaggio del pontone posatubi; lo start-up delle condotte per la posa delle condotte con un corpo morto allo start up, con il pontone posatubi ormeggiato nella posizione indicata dalle procedure di ancoraggio di start up; le operazioni di posa delle condotte, al termine della fase di avviamento al KP 0.000 (Punto chilometrico), con l'inizio della posa normale fino ad una profondità d'acqua tra 86,5m e 90m sul livello medio mare, ovvero KP 2.157 dove la condotta sarà abbandonata, alla profondità massima d'acqua lungo il tronco di condotte di 90.5 m sul livello medio del mare;

**CONSIDERATO** che il Manuale riporta le varie sequenze delle lavorazioni previste in corso d'opera che in sintesi trattano:

- **Carico e Stoccaggio** che riguarda il trasporto delle condotte che una volta ricevute da una bettolina da carico vengono stoccate a bordo sul deck della posatubi, per essere utilizzate come scorta in caso di condizioni meteo avverse che potrebbero impedire l'avvicinamento della bettolina da carico. Lo stoccaggio sarà effettuato secondo la pertinenti analisi di accatastamento, volte ad evitare danneggiamenti ai materiali di costruzione, adottando le dovute precauzioni per evitare eventuali movimenti delle condotte causati dalla rotazione del pontone posatubi. Tutte le condotte ricevute a bordo del pontone posatubi saranno ispezionate e registrate utilizzando il sistema di registrazione delle condotte. Una volta completata la

scorta, le condotte saranno trasferite direttamente dal pontone posatubi da carico ai convogliatori del pontone posatubi utilizzando la gru del pontone posatubi.

- **Verifica dei danni** che consiste nell'ispezionare visivamente le estremità delle condotte, il CWC (gunitatura di zavorramento) e il rivestimento anticorrosione (solamente sulle estremità delle condotte) per verificare che le fasi di trasporto e movimentazione non abbiano arrecato nessun danno grave.
- **Pulizia e Cianfrinatura delle condotte** che consiste nel pulire internamente le condotte al fine di rimuovere l'eventuale presenza di polvere, detriti o carpi estranei, per poi trasferirle alla stazione di cianfrinatura dove sarà eseguita l'operazione utilizzando delle macchine smussatrici azionate da un operatore qualificato. Terminata la cianfrinatura su entrambe le estremità della condotta, la stessa viene trasferita all'area di preriscaldamento. Il preriscaldamento sarà effettuato utilizzando delle torce a gas propano, manuali.
- **Allineamento e saldatura delle condotte - Controllo non distruttivo - Riparazione delle saldature - Rivestimento dei field joint** che riguardano, rispettivamente, le procedure a seguire il preriscaldamento, a partire dall'allineamento per l'accoppiamento della condotta secondo la sequenza di posa, verificando in particolare il rispetto dell'intervallo anodo richiesto e di eventuali altri requisiti, per poi una volta raggiunto l'allineamento richiesto dare inizio alla saldatura con il sistema AUTO-GMAW (a filo continuo) qualificato su tutte e tre le stazioni di saldatura, quindi vengono condotti i test AUT e UT (controlli automatici ultrasuoni) sulla condotta da 10" e verificati eventuali difetti che richiedano una riparazione nei limiti consentiti, per concludere, una volta approvata la saldatura, con le operazioni di rivestimento dei giunti

**CONSIDERATO** che vengono inoltre descritte le procedure relative alle operazioni di abbandono, recupero e posa finale, così rispettivamente distinte:

◦ **Le fasi della procedura di abbandono della condotta sono le seguenti:**

- Interrompere l'operazione di posa;
- Completare la saldatura di tutti i giunti lungo la linea di varo;
- Rimuovere le morse interne di allineamento (ILUC);
- Rimuovere lo strumento per il controllo dell'ovalizzazione o lasciarlo all'interno della condotta con il cavo di recupero fissato alla testa di A/R;
- Completare la saldatura o almeno il 75% della saldatura della testa di A/R all'estremità della condotta nella 1° stazione di saldatura;
- Eseguire un esame UT (ultrasuoni) manuale (obbligatorio) della saldatura della testa di A/R e riparare la saldatura, se necessario;
- Collegare il cavo del verricello di A/R alla testa di A/R;
- Continuare la posa fino al punto in cui la saldatura della testa di A/R raggiunge l'ingresso al primo tensionatore (anteriore). Allentare il cavo di A/R;
- Far allontanare tutto il personale non necessario dalla linea di varo;
- Trasferire la tensione dai tensionatori al verricello di A/R e aprire le tratte dei tensionatori. La tensione del verricello di A/R sarà regolata in funzione dei valori forniti in riferimento ai parametri applicabili al progetto
- Regolare costantemente la tensione; durante tale operazione, saranno monitorati i parametri di posa (livello di sollecitazione). Azzerare gradualmente la tensione man mano che la testa di A/R si avvicina al fondale;
- Allentare la tensione sul cavo del verricello di A/R quando la testa di A/R tocca il fondale;
- Lasciare il pontone posatubi in loco collegato alla testa di A/R e, se necessario, regolare la sua rotta in funzione delle condizioni meteo dominanti;
- Nel caso in cui le previsioni meteo indichino delle condizioni del mare superiori alle condizioni massime consentite per mantenere la posizione del pontone posatubi, il cavo di A/R deve essere scollegato in superficie dal verricello di A/R e dovrà essere fissata al cavo una boa per facilitare l'identificazione; il pontone posatubi si sposterà, quindi, verso l'area protetta.
- Il personale addetto ai rilievi prenderà sul ponte un "punto" della posizione della testa sul fondale e questa posizione sarà contrassegnata sulla mappa e visualizzata sugli schermi del personale stesso.

◦ **Le fasi della procedura di recupero sono le seguenti:**

- La pontone posatubi è posizionata sul tronco delle condotte alla distanza prevista dalla testa di A/R;
- Nel caso in cui sia stato abbandonato il cavo di A/R, un AHT(rimorchiatore) recupererà la boa e il cavo di A/R passandolo alla pontone posatubi. Il cavo sarà tirato sopra la linea di varo come richiesto e collegato al verricello di A/R;
- Cominciare a incrementare la tensione sul cavo del verricello di A/R per cominciare a sollevare la testa di A/R dal fondo del mare;
- Regolare costantemente la tensione; durante tale operazione, saranno monitorati i parametri di posa (livello di sollecitazione). Man mano che la testa di A/R si avvicina alla rampa di varo/poppa del pontone posatubi, la tensione sarà regolata in funzione dei valori forniti in riferimento alla applicabile procedura di progetto;
- Quando la testa di A/R passa attraverso i tensionatori aperti, chiudere le tratte dei tensionatori. Trasferire la tensione dal verricello di A/R ai tensionatori e regolare la tensione in funzione dei valori forniti in riferimento alla applicabile procedura di progetto;
- Continuare a recuperare la condotta fino al punto in cui la saldatura della testa di A/R raggiunge la 1° stazione di saldatura;
- La condotta recuperata entro la linea di varo sarà ispezionata visivamente per rilevare eventuali danni e riparata se necessario;
- Scollegare il cavo del verricello di A/R dalla testa di A/R;
- Scollegare la testa di A/R dall'estremità della condotta;
- Smussare l'estremità della condotta;
- Inserire lo strumento per il controllo dell'ovalizzazione nella condotta (se recuperate durante l'abbandono);
- Inserire le morse interne idrauliche di allineamento (ILUC);
- Continuare con le normali operazioni di posa della condotta.

◦ **Le fasi della procedura di posa delle condotte e abbandono finale, che avviene al KP 2.080 e durante la quale la pontone posatubi non incontrerà nessun ostacolo lungo il percorso, sono le seguenti:**

- Saranno installati 2 transponder USBL compatibili sulla condotta prima dell'ultimo punto di impatto a circa 1200m e 600m dall'ultimo punto di impatto utilizzando un'opportuna rizzatura come da procedure e analisi per la posa, e sarà installato un transponder sull'ultimo giunto il più vicino possibile alla saldatura tra la condotta e la testa di posa. Sarà misurata e registrata la posizione del transponder con l'offset sulla saldatura testa-condotta.
- I transponder saranno impostati in condizione galleggiante appena dopo la rampa di varo del pontone posatubi;
- Quando la pontone posatubi è vicina all'estremità della condotta, la lunghezza della condotta aggiuntiva da saldare dovrà essere definita applicando la distanza misurata tra l'estremità dell'ultimo giunto e il punto target, in funzione dei valori (S-X) e dei dati di campata sospesa estrapolati dal relativo documento di progetto e dalle posizioni effettive dei transponder sul fondale. Sarà misurata e registrata la lunghezza effettiva del giunto;
- In seguito alla conferma della lunghezza aggiuntiva necessaria della condotta, sarà saldato il giunto finale sull'estremità della condotta stessa;
- La morsa interna di allineamento dovrà essere recuperata dall'interno della condotta;
- Lo strumento per il controllo dell'ovalizzazione dovrà essere recuperato dalla condotta;
- La testa di posa sarà saldata al giunto dell'ultima condotta nella 1° stazione di saldatura e sarà eseguito l'esame UT manuale (obbligatorio) della saldatura testa-condotta (la saldatura sarà riparata se necessario);
- Un transponder sarà installato sulla condotta vicino alla saldatura della testa di posa e sarà registrata la sua posizione con l'offset alla saldatura;
- Il cavo di A/R sarà collegato alla testa di posa, mediante un maniglione idraulico a rilascio

- automatico e la tensione tra la condotta e i tensionatori sarà trasferita al verricello di A/R;
- I tensionatori saranno completamente aperti per consentire il passaggio della testa di posa;
  - La condotta sarà abbandonata sul fondale;
  - La trazione del verricello di A/R sarà regolata come definito nel relativo documento di progetto;
  - Utilizzando i 2 transponder installati sulla condotta, la direzione di posa e la posizione dell'estremità della condotta saranno costantemente monitorate per evitare una sovra o sottosollazione della condotta. In relazione alla posizione della testa della condotta, sarà considerata la lunghezza effettiva di ogni giunto al fine di definire la fine della condotta;
  - Una volta confermato che la saldatura condotta-testa di posa è nell'area target, la tensione nel cavo di A/R sarà ridotta fino a quando il cavo non sarà completamente allentato e lo stesso sarà, quindi, rilasciato dalla testa di posa mediante un maniglione a rilascio idraulico;
  - La posizione della testa di posa può essere regolata lateralmente, se necessario, incrementando la trazione del verricello di A/R per sollevare la testa dal fondale, muovendo la pontone posatubi lateralmente e diminuendo la tensione del cavo per abbassare nuovamente la testa sul fondale.
  - Il monitoraggio dei parametri di posa delle condotte sarà eseguito con controlli sulla tensione di posa impostata sui tensionatori, sul carico sul rullo della linea di varo e sul rullo della rampa di varo, sul pescaggio e assetto del pontone posatubi, sul TDP (punto di impatto) mediante ROV dalla nave idrografica;

**CONSIDERATO** che nel Manuale vengono considerate le procedure che saranno adottate in caso di emergenza, individuando le seguenti situazioni:

- Emergenza dovuta a un'ovalizzazione verificatasi nella condotta, sia essa con o senza perforazione;
- Emergenza dovuta a tempo avverso;
- Emergenza dovuta a un guasto di alimentazione del verricello di A/R;
- Temporaneo calo di tensione;
- Riparazione del rivestimento anticorrosione e di gunitatura;
- Preparazione ed emergenza del giunto dell'ultima condotta.
- Rottura del cavo di ormeggio, rottura del cavo di connessione, perdita della boa di segnalamento dragaggio dell'ancora.

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda le operazioni di movimentazione delle ancore vengono dettagliatamente definite le procedure relative:

- Alla sequenza per gettare le ancore, con l'ausilio dell'AHT(rimorchiatore) che, affiancato al pontone posatubi, procederà per ricevere un'ancora o recuperare l'ancora dal fondo marino o per spostarsi verso un altro punto e posare l'ancora in quel punto, dando inizio alla movimentazione dell'ancora. Per gettare le ancore nel punto esatto, gli AHT saranno dotati di sistemi di posizionamento in superficie completamente interfacciati con il sistema implementato sul pontone posatubi.
- Al riposizionamento dell'ancora, mediante il quale il pontone posatubi fornirà indicazioni all'AHT sullo spostamento verso il punto in cui l'ancora deve essere estratta dal fondo marino, continuando fino a quando l'ancora non sarà 25 m sopra il fondo marino. In seguito, l'AHT si sposterà in avanti verso la destinazione successiva assistito dai sistemi di posizionamento;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda le procedure di ormeggio, le stesse sono state individuate, sulla base di uno studio specifico dei carichi condotto nel corso delle fasi di installazione, con le seguenti modalità:

- Disposizione di ormeggio di start-up del pontone posatubi;
- Procedura di ancoraggio di posa normale del pontone posatubi (tipica);
- Procedura di ancoraggio di posa del pontone posatubi;
- La posizione di ogni ancora è stata definita sulla base dell'orientamento e della distanza considerati più opportuni;

- L'orientamento di ogni ancora è stato stabilito sulla base del percorso da seguire durante l'installazione delle condotte e le condizioni meteo dominanti nonché la direzione del vento nell'area di installazione durante la fase di installazione;
- Le distanze tra le ancore sono state calcolate in funzione di tensione e profondità, al fine di garantire che siano solo preliminari;
- A seconda delle effettive condizioni del mare (direzione delle onde e correnti) e del vento (direzione e forza), la posizione delle ancore può variare. Se dovesse rivelarsi necessario modificare la disposizione di ormeggio, la nuova disposizione sarà definita dal Capitano e dal Capo Cantiere del pontone posatubi, sulla base di requisiti operativi;

**CONSIDERATO** che sono state previste apposite procedure speciali di movimentazione delle ancore durante la posa delle condotte, che comprendono l'ancoraggio piggy-back (se necessario), quando si combinano alcune delle tre condizioni seguenti:

- Il cavo di ormeggio allentato è corto;
- Il punto di ormeggio si trova su un fondo marino con pendenza ripida;
- La tensione attesa sulla linea di ormeggio è elevata e superiore alla forza di tenuta di una singola ancora.

**CONSIDERATO** che durante le operazioni di posa delle condutture sono state, altresì, esaminate nel Manuale le seguenti emergenze in caso di rottura del cavo di ormeggio:

- Rottura del cavo;
- Perdita della boa;
- Dragaggio dell'ancora;
- Ancoraggio in area controllata;
- Rottura dell'attrezzatura;

**CONSIDERATO** che durante i lavori di installazione delle condutture, le attività di ispezione subacquea e posizionamento saranno eseguite come descritto nei documenti di progetto allo scopo preparati, a mezzo ROV e palombari operanti sulla nave idrografica di appoggio;

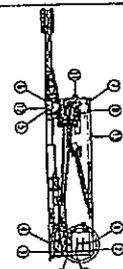
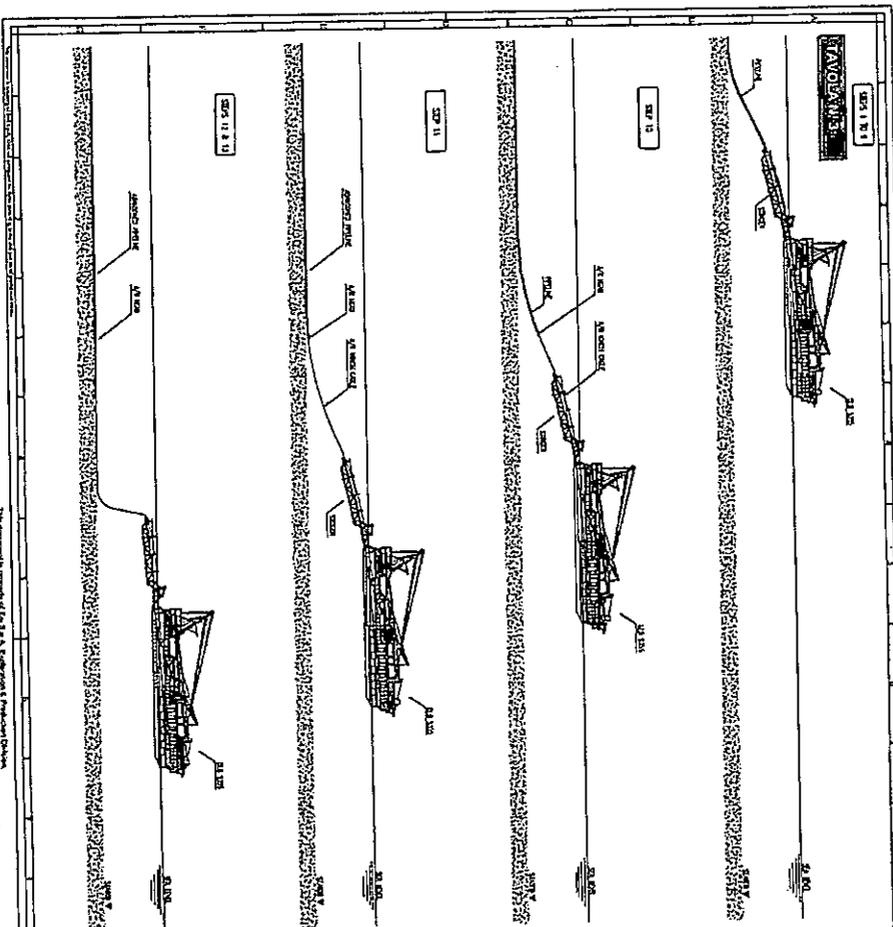
**CONSIDERATO** che nei seguenti elaborati grafici (tavola 1, tavola 2, tavola 3, tavola 4, tavola 5, tavola 6 e tavola 7) viene rappresentata tutta l'attività di posa delle condotte:

- ANCHOR PATTERN - NORMAL LAY  
(configurazione ancoraggio - condizione standard),
- PIPELAY VESSEL LAYOUT AND FIRING LINE RAMP CONFIGURATION  
(Configurazione pontone posatubi e rampa di varo),
- PIPELINE ABANDONEMENT SEQUENCE - TYPICAL  
(Tipica sequenza di abbandono della condotta),
- PIPELINE RECOVERY SEQUENCE - TYPICAL  
(Tipica sequenza di recupero della condotta)
- DRY BUCKLE REPAIR SEQUENCE  
(Sequenza di riparazione danno senza allagamento della condotta)
- WET BUCKLE REPAIR SEQUENCE  
(Sequenza di riparazione danno con allagamento della condotta)
- FIELD GENERAL LAY-OUT  
(Piano generale del sito);





 ENI Eni Exploration & Production	MANUALE OPERATIVO DI INSTALLAZIONE CONDOTTA- BONACCIA NW		Revision Index Validity Status EX-DE 00		Sheet of Sheets 48 / 52	



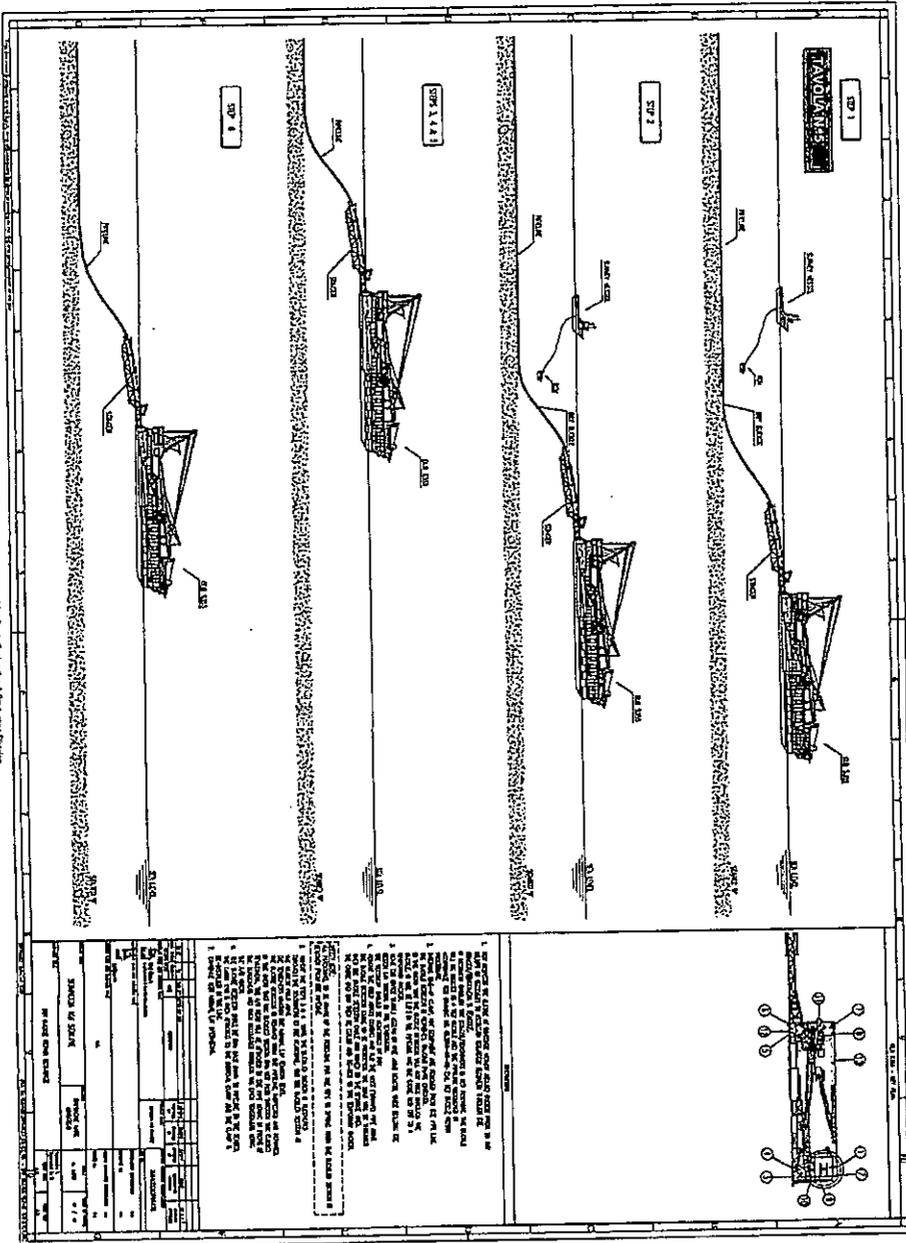
**LEGENDA**

1. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
2. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
3. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
4. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
5. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
6. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
7. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
8. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
9. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
10. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
11. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.
12. LINEE DI FLUSSO: LINEE DI FLUSSO PER IL TRASPORTO DEI FLUIDI DALLA CONDOTTA ALLA CONDOTTA.

NO.	DESCRIZIONE	UNITA'	VALORE
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...

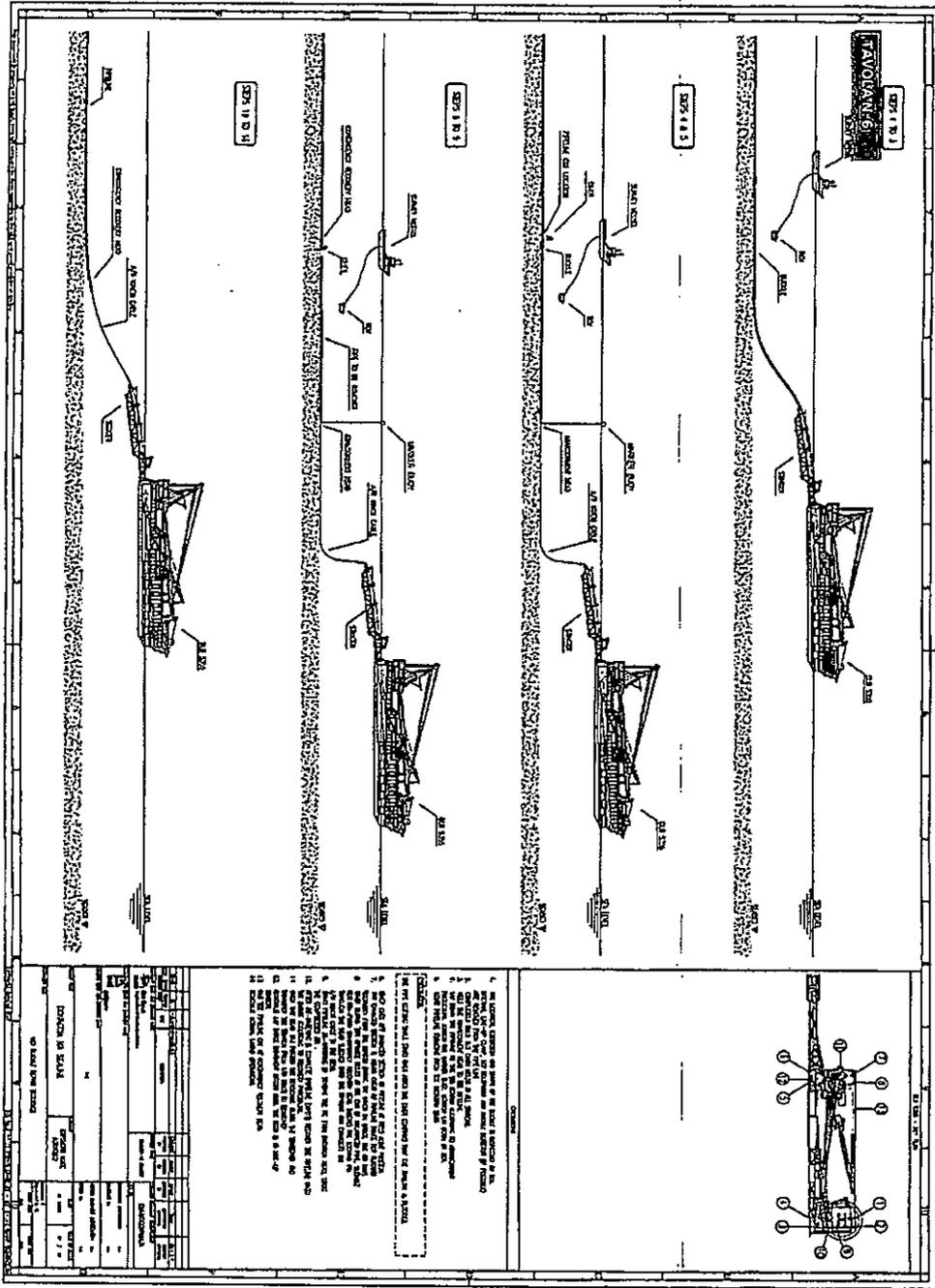


 ENI Eni Exploration & Production	MANUALE OPERATIVO DI INSTALLAZIONE CONDOTTA - BONACCIA NW	Revision Index	Validity Status	Rev.	Sheet of
		EX-DE	80	80 / 52	



The document is the property of ENI S.p.A. & Concessionaire & Production Division.  
 Reproduction or disclosure of this document is strictly prohibited.

 Eni Exploration & Production	MANUALE OPERATIVO DI INSTALLAZIONE CONDOTTA - BONACCIA NW		Revision Index	Sheet of
	Validity Status	Rev.	61/52	
EX-DE	00			



M

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large signature and the number '57'.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the letters 'G', 'R', 'S', and 'M'.



**CONSIDERATO** che il Piano di gestione delle acque reflue e di sentina prodotte dai mezzi navali impiegati nell'installazione degli impianti (pontone posatubi, pontone di sollevamento e mezzi navali di supporto) prevede che queste vengano trattate tramite un'unità di separazione acqua/olio al fine di mantenere valori di idrocarburi non superiori a 15 p.p.m.(in accordo con la pertinente normativa MARPOL/EIA) e che le acque reflue con contenuto di idrocarburi superiori a 15 p.p.m. saranno raccolte in appositi serbatoi, trasportate a terra e avviate presso impianti autorizzati al trattamento/smaltimento in accordo con le normative vigenti;

**CONSIDERATO** che il Piano prevede inoltre che i reflui di sentina dei mezzi navali di supporto saranno invece raccolti e trasportati a terra per il loro trattamento e/o smaltimento, con la specifica indicazione che tutti i mezzi navali utilizzati sono in possesso di idoneo certificato internazionale per la prevenzione dell'inquinamento da olii minerali (IOPP) e per i liquami (ISPP) e sono muniti di tenute meccaniche per impedire qualsiasi fuoriuscita di acque oleose di sentina;

**CONSIDERATO** che il Proponente ha infine indicato il codice CER per l'avvio a trattamento delle acque di sentina con contenuto di idrocarburi superiore a 15 p.p.m. nel seguente: "13.04.03\* altri oli di sentina della navigazione";

**VALUTATO** che la documentazione predisposta dal Proponente, in conformità al dettato della prescrizione, è costituita dal "Manuale Operativo di installazione condotta - Bonaccia NW" approvato in data 08/04/2015 dal RINA di Genova, quale Organismo riconosciuto ex art.3 del D.Lgs.318/98 e dal "Piano di gestione delle acque reflue e di sentina prodotte dai mezzi navali impegnati per l'installazione degli impianti" approvato da ARPA Marche;

**VALUTATO** che la certificazione di approvazione del Manuale attiene ai metodi ed alle procedure adottate dal Proponente per la posa della condotta e che gli stessi descrivono in modo esaustivo e dettagliato le informazioni e le documentazioni necessarie per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di posa, in conformità con gli standard tecnico - nautici - operazionali, allo stato dell'arte, applicati in ambito nazionale ed internazionale in analoghe fattispecie;

**VALUTATO** che a bordo del pontone di posa della condotta(lay-barge) il sistema di gestione delle acque reflue e di sentina prevede che le acque vengano trattate mediante l'impiego di una unità di separazione acqua/olio progettata e realizzata in accordo alle norme internazionali IMO e idonea per l'identificazione e separazione del contenuto di idrocarburi nelle acque al fine di raggiungere valori non superiori a 15 p.p.m. In particolare lo scarico delle acque reflue in mare potrà avvenire solamente in accordo alle normative MARPOL/EIA e, pertanto, con contenuti di idrocarburi <15 p.p.m., mentre le acque reflue con contenuto > a 15 p.p.m. saranno raccolte in appositi serbatoi di deposito per il trasporto a terra e successivo avvio presso impianti autorizzati al trattamento e/o smaltimento in accordo con le normative di settore vigenti;

**VALUTATO**, inoltre, che il pontone di posa della condotta(lay-barge) è di tipo a doppio scafo e, come tutti i mezzi navali che saranno utilizzati, è in possesso di idoneo certificato internazionale per la prevenzione dell'inquinamento da olio minerale (International Oil Pollution Prevention Certificate - IOPP) e per i liquami (International Sewage Pollution Prevention Document of Compliance - ISSP) e munito di tenute meccaniche per impedire qualsiasi fuoriuscita di acque oleose di sentina;

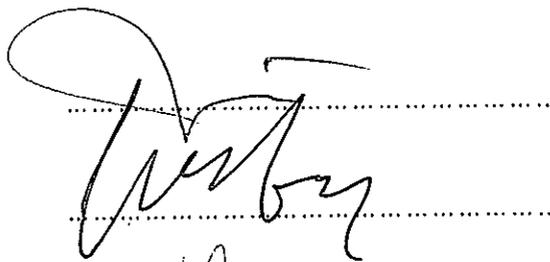
**VALUTATO** che in conclusione la documentazione predisposta dal Proponente risulta aderente alle richieste contenute nella prescrizione;

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

**RITIENE**

**OTTEMPERATA** la prescrizione A.6 punti a,b,c del Decreto DVA-DEC-2014-229 del 09/09/2014.

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Presidente)



Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

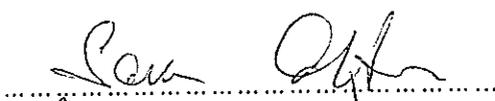
*pbler*  
**ASSENTE**

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

Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)



Prof. Saverio Altieri



Prof. Vittorio Amadio



Dott. Renzo Baldoni



**ASSENTE**

Avv. Filippo Bernocchi

**ASSENTE**

Ing. Stefano Bonino

**ASSENTE**

Dott. Andrea Borgia

**ASSENTE**

Ing. Silvio Bosetti



Ing. Stefano Calzolari



Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Giuseppe Chiriatti



Arch. Laura Cobello



Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Federico Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Cons. Marco De Giorgi

Ing. Chiara Di Mambro

Ing. Francesco Di Mino

Avv. Luca Di Raimondo

Ing. Graziano Falappa

Arch. Antonio Gatto

ASSENTE

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

~~Prof. Antonio Grimaldi~~

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

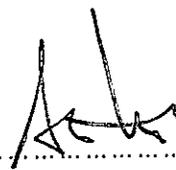
Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

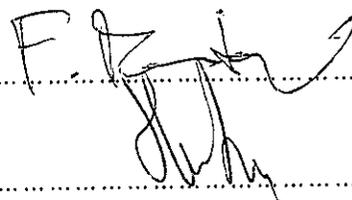
Avv. Michele Mauceri

VERO DE

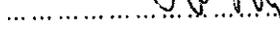
Ing. Arturo Luca Montanelli



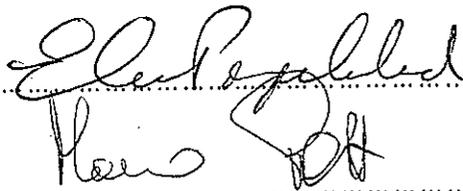
Ing. Francesco Montemagno



Ing. Santi Muscarà



Arch. Eleni Papaleludi Melis



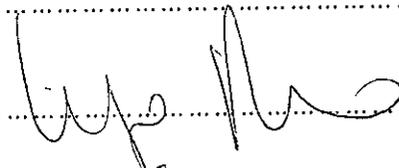
Ing. Mauro Patti



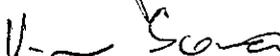
Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero



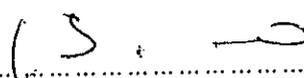
Dott. Vincenzo Sacco



Avv. Xavier Santiapichi

ASSENTE

Dott. Paolo Saraceno



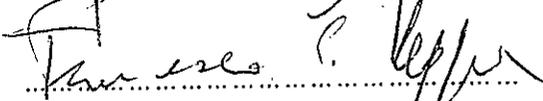
Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro



Dott. Francesco Carmelo Vazzana



Ing. Roberto Viviani

