



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

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

IL SEGRETARIO



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2012 - 0004718 del 20/12/2012

Pratica N.

Prof. Mittente:



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2012 - 0031418 del 21/12/2012

Al Sig. Ministro
per ~~il~~ tramite del Sig. Capo di Gabinetto

Sede

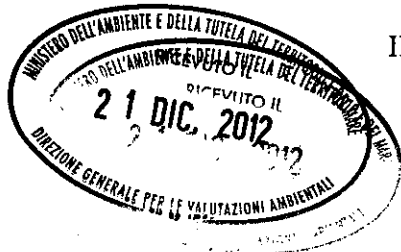
Direzione Generale per le
Valutazioni Ambientali

Sede

**OGGETTO: trasmissione parere n. 1122 CTVA del 14 dicembre 2012. Verifica di
assoggettabilità alla VIA progetto AQUILA PHASE 2 sostituzione
della nave Firenze FPSO attività concernenti coltivazione pozzi
campo Aquila Off Shore Adriatico Brindisi, proponente Eni Spa
Divisione Exploration & Production.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. GAB/DEC/150/2007, e per le
successive azioni di competenza della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, si
trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla
Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del 14
dicembre 2012.

Si saluta.



Il Segretario della Commissione
(avv. Sandra Campilongo)

All. c/s

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00
Funzionario responsabile: CTVA-US-06
CTVA-US-06_2012-0195.DOC



Roma, 14.12.2012

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

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

* * *

Parere n. 1122 del 14 dicembre 2012

| | |
|-------------------|--|
| Progetto | Verifica di assoggettabilità a VIA Progetto AQUILA PHASE 2 Sostituzione della nave Firenze FPSO Attività concernenti coltivazione pozzi campo Aquila Off Shore Adriatico Brindisi |
| Proponente | ENI S.p.A. Divisione Exploration & Production |

[Handwritten signatures and initials]

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

VISTA l'istanza di avvio della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA relativa al "Progetto "AQUILA PHASE 2" sostituzione ed esercizio della Firenze FPSO per il trattamento di idrocarburi nel campo Aquila, off-shore Adriatico Meridionale" presentata dalla società ENI Spa con nota DIME-pro.n. 001786 in data 15/10/2012, acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (d'ora in avanti DVA) al prot. n. DVA/2012/24930 del 16/10/2012;

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 ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e 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 Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 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 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 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione e i successivi decreti integrativi;

VISTA la nota prot. n. DVA-2012-25144 del 17/10/2012, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS (d'ora in avanti Commissione) con prot. n. CTVA/2012/3709 del 17/10/2012, con la quale la Direzione ha comunicato alla Commissione la procedibilità dell'istanza;

VISTA la documentazione progettuale trasmessa dalla società Eni Spa con nota DIME-pro.n. 001786 in data 15/10/2012, acquisita dalla Direzione al prot. n. DVA/2012/24930 del 16/10/2012 contenente:

- il Progetto preliminare;
- lo Studio preliminare ambientale;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo al deposito della documentazione per la pubblica consultazione è avvenuta nell'Albo Pretorio del Comune di Brindisi e nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.122 in data 16/10/2012;

PRESO ATTO che oggetto del presente parere è la verifica di assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'articolo 20 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. per il "Progetto "AQUILA PHASE 2" sostituzione ed esercizio della nave Firenze FPSO per il trattamento di idrocarburi nel campo Aquila, off-shore Adriatico Meridionale"

CONSIDERATO che il "Campo Aquila"

- è compreso nella Concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi denominata "F.C2.AG", ubicata in Zona Marina "F" del Mare Adriatico Meridionale
- è ubicato nell'off-shore Adriatico, in Zona Marina "F" a circa 40 km (22 miglia nautiche) ad Est della costa pugliese di Brindisi. La Concessione "F.C 2.AG" è di proprietà 100% Eni E&P ed è stata conferita il 19 Marzo 1992, con decreto del Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato il quale, successivamente, con decreto dell'8 agosto 1994 ha approvato il programma di sviluppo definitivo.
- ha un'estensione pari a 556,31 Km².
- la profondità del battente d'acqua nell'area è compresa tra 800 e 850 m circa
- il giacimento si trova ad una profondità di 3.948 m.l.m

PRESO ATTO che per le attività di sostituzione ed esercizio della Firenze FPSO sono state già ottenute le seguenti autorizzazioni:

- Provvedimento UNMIG N. 3205 del 22/07/2011 Reg. 88/B/2011 di autorizzazione della concessione della Firenze FPSO, all'epoca temporaneamente nominata BETATANK II, nonché alle attività preordinate e comunque connesse alla ripresa delle attività di coltivazione del campo Aquila;
- Decreto N. DVA - 2011 - 0019479 di Autorizzazione alle emissioni in atmosfera (ai sensi del D. Lgs. 152/2006) originate dagli impianti presenti sulla piattaforma off-shore "Firenze FPSO", del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare (MATT) del 01/08/2011;
- Decreto di Autorizzazione allo scarico in mare (ai sensi del D.M. 28 Luglio 1994) delle acque di strato prodotte durante le operazioni di estrazione di idrocarburi liquidi dall'impianto di produzione denominato "Firenze FPSO", Prot. PNM - DEC - 2011 - 0000545 del MATT del 30/08/2011;
- Provvedimento UNMIG N. 5587 del 28/12/2011 Reg. 186/B/2011 di autorizzazione alle attività offshore di superficie e sottomarini connessi all'unità galleggiante "Firenze FPSO" per la ripresa della coltivazione dei pozzi F.C2.AG/3 (Aquila 2 bis Dir A) e F.C2.AG/5 (Aquila 3 Dir A);
- Delibera n. 28/2011 al rilascio dell'Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra ai sensi del Decreto Legislativo 4 aprile 2006, n. 216 e s.m.i., del Comitato Nazionale per la gestione della Direttiva 2003/87 CE e per il supporto nella gestione delle attività di progetto del protocollo Kyoto.

VERIFICATO, sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che per quanto riguarda le caratteristiche del progetto:

- Il Progetto presentato dalla società Eni Div. E&P ha come obiettivo la ripresa della produzione del giacimento offshore "Aquila" mineralizzato ad olio.
- Le attività descritte interessano il "Campo Aquila", ubicato nell'Off-shore Adriatico Meridionale ad una profondità del battente d'acqua compresa tra 800 e 850 m, a circa 40 km a largo della costa pugliese, a NE di Brindisi e non ricadono all'interno del perimetro di aree marine e costiere a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientali, né entro la fascia di 12 miglia marine dal perimetro esterno delle suddette aree.
- Il progetto consiste nella sostituzione della nave di produzione "Floating Production Storage Offloading Firenze" (di seguito FPSO Firenze) con una nuova nave denominata "Firenze Floating Production Storage Offloading" (di seguito Firenze FPSO), nel riallaccio della nuova unità navale con i pozzi Aquila 2 (di seguito AQ2) e Aquila 3 (di seguito AQ3) e nella ripresa dell'esercizio.
- La Firenze FPSO presenta il sistema di produzione e la configurazione impiantistica analoghi a quelli della nave sostituita ed è tecnologicamente in linea con le migliori tecnologie disponibili nonché dotata di doppio scafo completo.

- La Firenze FPSO rappresenta un sistema di produzione e stoccaggio galleggiante adibito al trattamento degli idrocarburi estratti dai pozzi AQ2 e AQ3 ed è ormeggiata permanentemente sul posto. Si prevede un periodo di produzione di circa 8 anni, con una potenzialità del campo pari a 7,9 Milioni di barili con un Recovery Factor pari a 23,6%.
- Non sono previste in progetto altre opere, e in particolare non sono previste nuove perforazioni o integrazioni negli impianti esistenti, con la sola eccezione delle connessioni alla nuova unità navale.
- Le principali fasi di disconnessione della vecchia nave FPSO Firenze hanno riguardato:
 - Chiusura e messa in sicurezza pozzi AQ2 e AQ3 (2006);
 - Lavaggio riser e ombelicali (2006);
 - Disconnessione riser ed ombelicali poggiati sul fondale (2006);
 - Disconnessione e rimorchio in cantiere FPSO Firenze (2006);
 - Taglio e rimozione riser ed ombelicali e ispezione ormeggi (novembre 2008 – marzo 2009);
 - Dismissione completa, presso il porto di Brindisi, delle tubazioni (risers ed ombelicali) e delle attrezzature provenienti dalla FPSO Firenze con conferimento ad impianti autorizzati; rimozione dall'area dei mezzi d'opera e delle attrezzature e pulizia dell'area stessa (dal 16 febbraio 2009 al 27 aprile 2009)

Le principali fasi di installazione della nuova nave **Firenze FPSO** hanno riguardato:

- Recupero delle attrezzature a fondo mare (novembre 2008-marzo 2009);
- Arrivo della nuova Firenze FPSO presso il Campo Aquila (12/09/2011);
- Connessione della nuova Firenze FPSO ai pozzi AQ2 e AQ3 (ancoraggio concluso nel settembre 2011);
- Messa in produzione nuova Firenze FPSO (04/01/2012) con gas lifting solo nel pozzo AQ3
- Interruzione della produzione della nuova Firenze FPSO al fine di permettere alcune attività di manutenzione impiantistica (12/02/2012).

Le attività previste per l'esercizio della nuova nave **Firenze FPSO** riguardano:

- Estrazione e trasporto del petrolio greggio proveniente dai pozzi sottomarini AQ2 e AQ3 tramite un sistema esistente di condotte sottomarine;
- Trattamento dell'olio estratto consistente principalmente in una separazione iniziale dall'acqua e dal gas, una successiva fase di disidratazione (con funzione anche di dissalazione), stabilizzazione (per portare il greggio a specifica), misura fiscale;
- Stoccaggio dell'olio prodotto nei serbatoi (cargo tanks) posti all'interno dello scafo della nuova Firenze FPSO, di capacità totale di circa 110.000 m3, ed il trasferimento alle navi cisterna di collegamento con la terraferma;
- Trasporto periodico dell'olio sulla terraferma utilizzando navi cisterna;
- Separazione, trattamento e scarico a mare delle acque di strato (ai sensi del DM 28 Luglio 1994 per lo scarico delle acque di giacimento);
- Trattamento del gas separato per mezzo di compressione e disidratazione;
- Produzione di energia elettrica nella turbina di generazione e di vapore di processo nella caldaia.

MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

Nel 2006 il Proponente ha avviato le attività di controllo della vecchia FPSO Firenze che aveva subito danneggiamenti allo scafo.

A seguito della dichiarata difficoltà da parte della società proprietaria e responsabile della gestione e manutenzione, della FPSO Firenze di eseguire le riparazioni in mare, la nave è stata disconnessa e rimorchiata in cantiere per procedere con le necessarie ispezioni, in piena sicurezza e a tutela dell'ambiente.

I due pezzi AQ2 e AQ3 sono stati chiusi e messi in sicurezza.

Gli esiti delle ispezioni più accurate dello scafo e degli impianti della FPSO Firenze, l'intenzione delle Autorità nazionali, di richiedere l'applicazione del requisito del doppio scafo completo (fondo e fianchi), in applicazione della normativa MARPOL e delle relative linee guida MEPC, hanno portato Eni alla decisione di procedere alla sostituzione della FPSO Firenze con una nuova imbarcazione che consentisse di proseguire in sicurezza le attività di coltivazione del campo Aquila.

Al fine di limitare il più possibile gli impatti connessi alle attività dell'installazione, in ottemperanza a quanto previsto dalla propria politica ambientale, Eni S.p.A. ha deciso di utilizzare una nave petroliera a doppio scafo denominata BETATANK II, dopo la riconversione denominata Firenze FPSO. Su tale nave sono stati installati impianti in linea con le migliori tecnologie disponibili. Il requisito del doppio scafo completo consente la massima protezione contro lo sversamento in mare di idrocarburi in caso di collisione con altri mezzi operanti nell'area (petroliera di export e mezzi di supporto del campo).

Il sistema di produzione e la configurazione impiantistica sono analoghi a quelli della vecchia FPSO Firenze. Anche la nuova Firenze FPSO, infatti, è dotata di torretta prodiera e sistema di ancoraggio a mono-ormeggio installato a prua e collegato agli otto pali ed alle linee di ancoraggio esistenti.

CONSIDERATO che la nuova unità, nave petroliera BETATANK II a doppio scafo, oggetto della conversione in Firenze FPSO per lo sfruttamento del Campo Aquila, è stata varata nel 1989 in Croazia e presenta le seguenti caratteristiche è così costituita:

- Presenza del doppio scafo completo (doppio fianco e doppio fondo) nella parte interessata dalle casse per lo stoccaggio dell'olio;
- Lunghezza: circa 265 m;
- Larghezza: circa 42 m;
- Altezza al main deck: circa 21 m;
- Pescaggio: circa 14 m;
- Capacità totale di stoccaggio: 110.000 m³.

CONSIDERATO che la filosofia di conversione della nave è stata quella di riutilizzare, per quanto possibile, i componenti e gli equipaggiamenti esistenti della precedente nave FPSO Firenze e le modifiche e l'installazione di nuovi componenti necessari per i servizi della nave e la produzione di energia, realizzati in accordo ai più recenti e funzionali standard ed alle regole internazionali in campo navale, hanno riguardato:

- l'installazione ed integrazione della torretta di ancoraggio;
- l'installazione sul ponte principale di moduli e componenti di processo e della torcia;
- l'installazione di un nuovo sistema per la generazione di energia elettrica;
- la sostituzione dei bruciatori del generatore di vapore esistente con analoghi adatti all'utilizzo di gas combustibile;
- l'aggiunta di un eliporto (*helideck*);
- l'installazione di fondazioni, camminamenti, luci e quant'altro necessario per gli impianti installati sul ponte;
- l'adattamento del sistema di scarico prodotto (*tandem offloading system*) ad una nuova tipologia di ormeggio (*tandem mooring*);
- la modifica del sistema di sfiato delle cisterne per il prodotto;
- l'ampliamento dei servizi al personale di bordo;
- l'installazione di nuovi moduli alloggi;
- la realizzazione di un'area di manovra per un battello di approvvigionamento;
- l'installazione di nuovi battelli di salvataggio, battelli di soccorso, gru per barche e zattere di salvataggio;

- l'installazione di un nuovo sistema di sicurezza, rilevamento e protezione antincendio;
- l'ampliamento dell'impianto antincendio esistente;
- l'installazione di una nuova gru nella zona centrale della nave, lato di dritta e spostamento di una gru esistente nella zona di poppa sul lato di dritta;
- l'installazione di un nuovo modulo dedicato a quadri elettrici e di controllo (LER);
- l'installazione di un laboratorio.

CONSIDERATO che i principali moduli installati sul ponte di coperta della nave (impianto di produzione in superficie - *topside*) sono i seguenti:

- Torcia di tipo "Ground Flare"
- Gru di servizio
- Area movimentazione materiali (Laydown area)
- Compressori gas
- Stabilizzazione e servizi
- Prodotti chimici e disidratazione del gas
- Produzione
- Rimozione H₂S
- Turbina a Gas per la produzione di energia
- Quadri elettrici e di controllo
- Laboratorio
- Ponte superiore
- Torretta e sistema di ormeggio

Torretta e sistema di ormeggio

CONSIDERATO che la Firenze FPSO è ancorata per mezzo di una torretta girevole solidale alla prua della nave e da un sistema di ancoraggio mono-ormeggio che consente alla struttura stessa di adottare, in qualsiasi condizione, la direzione che minimizzi la resistenza alle onde, le correnti ed il vento.

Il sistema è stato progettato in accordo ai regolamenti RINA ed è in grado di resistere alle condizioni meteo marine estreme (tempesta con tempo di ritorno pari a 100 anni).

Componenti della torretta sono la colonna e la tavola delle catene, solidali alle linee di ormeggio e attorno ai quali la nave può ruotare. Alla torretta sono collegate naturalmente le linee di ormeggio, le condotte sottomarine e gli ombelicali di collegamento ai pozzi.

Attraverso il sistema torretta transitano avviene il passaggio di:

- olio idraulico,
- energia elettrica,
- additivi chimici;
- gas di sollevamento dalla Firenze FPSO verso i pozzi;
- prodotto dai pozzi agli impianti di trattamento installati sul ponte della Firenze FPSO.

Gru di servizio ed altri sistemi di sollevamento e movimentazione materiali

CONSIDERATO che la movimentazione di componenti, apparecchiature e parti di ricambio a bordo della Firenze FPSO o dalla stessa all'imbarcazione di supporto, è effettuata attraverso alcune apparecchiature di sollevamento, quali gru diesel ed elettro-idrauliche, verricelli e carrelli.

Alloggi

CONSIDERATO che durante le fasi operative la Firenze FPSO è presidiata ed è pertanto dotata di un modulo a servizio del personale di bordo (il modulo è dimensionato per accogliere fino ad un massimo di 50 persone). Gli alloggi e le aree destinati all'utilizzo da parte del personale di bordo, per questioni di sicurezza, sono realizzati nella zona di poppa, dalla parte opposta rispetto all'ubicazione della torcia e degli impianti di

processo. Gli spazi sono ricavati all'interno di strutture dotate di pareti e coperture esterne in grado di resistere al fuoco e ad esplosioni (in accordo alle valutazioni del rischio per l'unità FPSO). All'interno della zona alloggi è mantenuta una sovrappressione (pari a 50 Pa) rispetto alla pressione atmosferica della zona sicura adiacente, progettata in considerazione delle norme di sicurezza in accordo alle indicazioni IMO (International Maritime Organization) e per rispettare il grado di protezione al fuoco come stabilito dalle norme SOLAS (Safety Of Life At Sea).

Riscaldamento, ventilazione e condizionamento

CONSIDERATO che lo scopo del sistema di riscaldamento, ventilazione e condizionamento (HVAC) consiste nell'assicurare le idonee condizioni di temperatura e umidità relativa negli ambienti destinati alle attività umane garantendo un adatto ricambio d'aria in accordo alla destinazione d'uso del locale interessato.

In caso di emergenza la sala mensa è destinata a essere utilizzata quale rifugio temporaneo (TSR). Essa è provvista di ventole ATEX, con portata pari a 1900 m³/h. Le ventole sono alimentate dal generatore diesel di emergenza a avviate quando il sistema HVAC è fuori servizio. Un interruttore, con spia di stato, è disponibile nella sala mensa per l'avviamento manuale. Le ventole permetteranno di mantenere tale zona in leggera sovra pressione rispetto l'ambiente esterno.

Un appropriato sistema di rilevazione fuoco e gas è installato nei condotti di aspirazione del sistema HVAC. In caso di rilevazione di gas combustibili o tossici al di sopra di valori pre impostati il sistema provvederà ad attivare il segnale di allarme e alla fermata del sistema HVAC.

I condotti di ventilazione sono provvisti di serrande di non ritorno e di chiusura. I condotti di aspirazione sono facilmente accessibili e completi di porte a cerniera che possono essere chiuse in caso di necessità.

In accordo alle SOLAS e alle prescrizioni RINA tutti i condotti di aspirazione e di scarico aria sono completi di serrande tagliafuoco automatiche delle stesse caratteristiche delle paratie o dei ponti da essi attraversati. Tali serrande sono attuate pneumaticamente e provviste di interruttori di posizione aperto/chiuso.

Le serrande poste sulle paratie o i ponti esterni sono progettate in modo da impedire l'ingresso di H₂S nei condotti aria.

Eliporto (helideck)

CONSIDERATO che un nuovo ponte, adibito ad eliporto, adatto per l'atterraggio di varie tipologie di elicottero (sino ad includere l'AB 412), è installato nella parte poppiera della nave. All'interno di tale area sono presenti appositi segnali luminosi ed ostacoli per permettere agli elicotteri di identificare e utilizzare l'eliporto sia di giorno che di notte.

L'eliporto soddisfa i criteri prescritti nel Decreto 26 Ottobre 2007, n° 238 (tabella C e tabella E), è classificato H2 secondo la classe antincendio ed è progettato in accordo alle ICAO (International Civil Aviation Organisation) Annex 14, ref. 48 (Vol. 2 for perimeter lights and floodlights, Vol. 1 for obstruction lights) completate dalle prescrizioni del Cap 437 (dal UK Civil Aviation Authorities), ref. 49.

L'elicottero verrà utilizzato saltuariamente per il trasferimento di personale in alternativa ai mezzi navali, ad esempio in caso di cattive condizioni del mare. L'impiego di elicotteri sarà pertanto più frequente nel periodo invernale, durante il quale si può prevedere una frequenza di 4 volte alla settimana, mentre nel periodo estivo si può stimare un utilizzo di tale sistema di trasporto per circa 1 o 2 volte a settimana.

Sistema di Illuminazione

CONSIDERATO che il sistema di illuminazione della Firenze FPSO è alimentato da un trasformatore principale da 40 kW. L'illuminazione sarà direzionata verso il basso e non si creeranno fenomeni di dispersione luminosa.

Anche la torcia utilizzata sarà del tipo Ground Flare, quindi non avrà una fiaccola sulla sommità in quanto la combustione avverrà dalla base: scelta questa, adottata proprio al fine di limitare l'impatto luminoso.

Sistemi di comunicazione

CONSIDERATO che i sistemi di telecomunicazione che forniscono i mezzi necessari al funzionamento efficiente ed in sicurezza della Firenze FPSO, includono la comunicazione interna, i sistemi di telemetria, le reti di telecomunicazione e la comunicazione esterna. Tutti i sistemi di telecomunicazione che devono essere disponibili durante un'emergenza (PA, radio UHF, PABX) sono installati con il grado massimo di protezione contro l'influenza dagli eventi esterni (per esempio fuoco, gas o fuoriuscite di liquido, esplosioni ecc) per garantirne il funzionamento continuo.

Aiuti alla navigazione

CONSIDERATO che l'unità Firenze FPSO, come un impianto offshore, è equipaggiata con contrassegni/segnalazioni marine come prescritto dalle IALA.

Sistema aria strumenti e servizi

CONSIDERATO che il sistema aria compressa produce aria a 30 bar per la partenza dei motori principali e ausiliari, per l'alimentazione del sistema di allarme CO₂, per il sistema pneumatico di chiusura rapida delle valvole su serbatoi del sistema olio combustibile e aria compressa per le utenze aria strumenti e servizi. Lo stesso fornisce inoltre aria per il sistema di allarme generale.

Sistema sentine

CONSIDERATO che il sistema sentine permette il collettamento e lo stoccaggio delle acque provenienti da tutte le aree in cui si ha la presenza di macchinari e dalle tenute. L'unità comprende le sentine di sala macchine e sala pompe.

Protezione contro la corrosione

CONSIDERATO che la Firenze FPSO prevede una protezione contro la corrosione dovuta all'acqua di mare tramite speciali vernici che vengono periodicamente ridiscese in condizioni "dry". Poiché queste vernici vengono ridiscese ogni 8-15 anni, non è previsto alcun intervento per la vita residua del campo Aquila (durata presunta della Fase II di sviluppo pari a 8 anni).

Anodi sacrificali sono presenti internamente allo scafo per la protezione dalla corrosione dovuta alle acque di sentina/produzione.

CONSIDERATO e VALUTATO che, con la sostituzione della FPSO sono state introdotte importanti migliorie atte a garantire la massima salvaguardia ambientale:

- Doppio scafo completo (sulla base della normativa MARPOL e relative linee guida MEPC; tale requisito è anche conforme a nuovo Regolamento UE n. 530/2012 del Parlamento Europeo del 13/06/2012).
- Sistema di trattamento dello zolfo in modo da minimizzare le emissioni in atmosfera di SO₂.
- Uso del gas prodotto dai pozzi per alimentare i sistemi di bordo (turbogeneratore, caldaia) in modo da bruciare in torcia solo il gas in eccesso e da garantire un risparmio energetico netto e una drastica riduzione dell'utilizzo di diesel.
- Torcia di tipo Ground flare in modo da limitare gli impatti dovuti a inquinamento luminoso sul paesaggio. Inoltre non necessita di immissione di vapore per ridurre la fumosità.
- Serbatoi installati a bordo dotati di un unico collettore connesso con la torcia e sono stati costruiti seguendo gli standard internazionali più restrittivi. Inoltre per evitare eventuali traboccamenti tutti i serbatoi sono dotati di misuratori di livello con soglie di allarme e di blocco.
- Turbina a gas dotata di sistema di combustione Dry Low Emission (DLE) per minimizzare la produzione di NOX e CO e in grado di raggiungere un rendimento del 31%.
- Tubazioni progettate e realizzate in modo da minimizzare gli accoppiamenti flangiati e in grado di resistere alla corrosione.

| Parametro | | FPSO Firenze | Firenze FPSO nuova |
|---|-----------|--------------|--------------------|
| Fuel gas bruciato alla caldaia | Nm3/g | 96 000 | 38 669 |
| Fuel gas bruciato alla turbina | Nm3/g | --- | 33 579 |
| Fuel gas bruciato dai motocompressori | Nm3/g | 5 520 | --- |
| Eccesso di fuel gas bruciato in torcia | Nm3/g | 325 656 | 74 378 |
| Emissioni totali annue dei principali inquinanti (1) | | | |
| NOx | tonn/anno | 517,7 | 153,7 |
| CO | tonn/anno | 89,0 | 61,2 |
| SO2 | tonn/anno | 3841,0 | 32,9 |
| H2S | tonn/anno | 7,4 | 0,008 |
| Polveri | tonn/anno | 16,3 | 1,3 |

(1) Sorgenti continue

| Parametro | FPSO Firenze | | Firenze FPSO nuova | |
|-----------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | Volume annuo (m3/anno) | Volume massimo giornaliero (m3/g) | Volume annuo (m3/anno) | Volume massimo giornaliero (m3/g) |
| Acqua di strato | 626 564 | 2060 | 547 500 | 1680 |

| Caratteristiche della nave | | | FPSO Firenze | Nuova FPSO Firenze |
|--------------------------------------|----------------|--------|---------------------------|------------------------------|
| Capacità di Stoccaggio | | Km3 | 87 | 120 |
| Portate Massime di processo | Olio | m3/g | 2800 | 1400 |
| | Gas | KSm3/g | 335 | 155 |
| | Acqua | m3/g | 2060 | 1680 |
| Produzione olio dai pozzi AQ-2 e AQ3 | olio | m3/g | 715 (alla sospensione) | 700 (attesa alla ripresa) |
| Potenza Installata | Termica Totale | MW | 87 | 49 |
| | Elettrica | MW | 5 | 10 |

CONSIDERATO che per quanto riguarda la stima degli impatti il progetto "Aquila – Phase 2" comprende le seguenti attività:

- Sostituzione della Firenze FPSO
- Esercizio della Firenze FPSO

CONSIDERATO che le attività relative alla sostituzione della Firenze FPSO sono avvenute nel periodo compreso tra il 2006 e il 2012 e sono state eseguite da Eni in conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza del lavoro e nel rispetto della tutela dell'ambiente.

La "Stima degli Impatti" è stata elaborata in relazione alle attività connesse all'esercizio della Firenze FPSO consistenti in:

- Estrazione greggio dai pozzi AQ2 e AQ3 e trasporto tramite condotte esistenti alla Firenze FPSO
- Trattamento olio estratto (separazione acqua/gas, disidratazione, stabilizzazione greggio, misura fiscale)
- Stoccaggio olio nei serbatoi della Firenze FPSO
- Trasporto olio sulla terraferma mediante navi cisterna
- Trattamento gas separato (compressione e disidratazione)
- Separazione, trattamento e scarico a mare delle acque di strato
- Produzione energia elettrica e di vapore di processo

Dal punto di vista vincolistico, il progetto in esame risulta conforme a quanto indicato dalle vigenti disposizioni normative. Le aree di progetto sono ubicate all'esterno del limite delle 12 miglia nautiche dalle aree marine e costiere protette per scopi di tutela ambientale essendo ubicate a circa 40 km dalla costa di Brindisi.

Sono stati individuati ed analizzati i potenziali impatti che le diverse fasi dell'attività in progetto potrebbero generare sulle diverse componenti ambientali circostanti l'area del campo Aquila, considerando le diverse fasi operative.

Componenti Ambientali considerate:

- Atmosfera (caratteristiche chimico fisiche)
- Ambiente idrico (caratteristiche chimico-fisiche della colonna d'acqua, caratteristiche trofiche)
- Fondale marino e sottosuolo (caratteristiche dei sedimenti sul fondo marino, effetti di subsidenza)
- Fattori di tipo fisico (clima acustico, vibrazioni ed illuminazione notturna)
- Paesaggio (visibilità dalla costa)
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi (caratteristiche delle associazioni animali e vegetali della colonna d'acqua e del fondo marino)
- Aspetti socio-economici

Fattori di perturbazione considerati:

- Emissioni in atmosfera
- Scarichi reflui in mare
- Generazione di rifiuti (*i rifiuti saranno trasportati a terra per recupero/smaltimento in idonei impianti autorizzati, l'impatto è limitato alla presenza di mezzi navali per il trasporto*)
- Generazione di rumore e vibrazioni
- Aumento luminosità notturna
- Rilascio di metalli
- Presenza fisica mezzi navali di trasporto e supporto;
- Presenza fisica strutture in mare
- Effetti di geodinamica

La stima degli impatti, basata su valutazioni di carattere qualitativo, è stata valutata considerando:

- la letteratura di settore
- la documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali

- le esperienze pregresse maturate nel corso della realizzazione di progetti analoghi.

La stima degli impatti, basata su valutazioni di carattere quantitativo, è stata effettuata mediante l'applicazione di modelli matematici di simulazione per le emissioni in atmosfera, gli scarichi delle acque di strato a mare e gli effetti geodinamici.

I criteri utilizzati per la valutazione degli impatti potenzialmente significativi hanno tenuto conto di:

- portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata)
- entità (*lieve, bassa, media, alta*)
- probabilità (*nulla, bassa, media, alta*)
- durata (*breve, media, lunga*)
- frequenza (*nulla, bassa, media, alta*)
- reversibilità (*reversibile, irreversibile*).

Le valutazioni effettuate hanno tenuto conto degli accorgimenti progettuali e delle misure di mitigazione e compensazione adottate per evitare, ridurre o minimizzare le eventuali interferenze sull'ambiente

- **emissioni in atmosfera:** le principali sorgenti emissive da considerare in fase di esercizio della nave sono: gas combusti provenienti dagli scarichi del generatore di potenza, della caldaia e dalla fiaccola, oltre che dai mezzi navali di supporto.

Per valutare l'impatto indotto dalle emissioni convogliate in atmosfera sono state condotte simulazioni modellistiche mediante il modello OCD ("Offshore and Coastal Dispersion model"), analizzando le emissioni di NOx, SO2 e polveri sottili.

Il modello di calcolo eseguito non ha rilevato particolari criticità per nessun inquinante considerato, infatti, le concentrazioni superano i limiti previsti dalla normativa, attestandosi sempre su valori ben al di sotto dei valori imposti.

I livelli di concentrazione al suolo di inquinanti risultano, per tutti i parametri considerati, al di sotto dei valori indicati dalla normativa vigente già nei pressi della FPSO, giungendo ad essere praticamente nulli sia sulla costa pugliese sia su quella albanese, come confermano i valori di concentrazione ottenuti nei punti "sensibili" considerati (Brindisi per la costa italiana e Fusha per la costa albanese); in tali punti infatti i valori medi sono talmente bassi da essere ai limiti delle capacità risolutive (dal punto di vista numerico) del modello stesso.

Si precisa, inoltre, che per l'esercizio della Firenze FPSO è stata già ottenuta dal proponente Autorizzazione alle Emissioni in atmosfera dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Prot. DVA-2011-0019479 del 01/08/2011).

| Composto | Risultati: Concentrazione [mg/m3] | | | | Limite Normativo Allegato XI - D. Lgs. n.155 del 13/08/2010 |
|----------|--|-------|----------|-------|---|
| | | FPSO | Brindisi | Fusha | |
| NOX | Max (media oraria) da non superare più di 18 volte per anno civile | 23,10 | 0,89 | 0,87 | 200 |
| | Media Annuale | 0,84 | 0,02 | 0,00 | 40 |
| SO2 | Max (media oraria) da non superare più di 24 volte | 7,40 | 0,21 | 0,19 | 350 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------|--|------|------|------|-----|
| | per anno civile | | | | |
| | Media Annuale da non superare più di 3 volte per anno civile | 3,20 | 0,04 | 0,02 | 125 |
| Polveri- totali. | Max (media oraria) da non superare più di 35 volte per anno civile | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 50 |
| | | | | | |
| | Media Annuale | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 40 |

Le massime concentrazioni sono molto al di sotto dei limiti normativi (1-2 ordini di grandezza). In corrispondenza della costa il valore massimo di concentrazione è di almeno 2-3 ordini di grandezza inferiore ai limiti normativi. Non è stato rilevato alcun impatto sui punti ricettori considerati.

L'impatto stimato è stato valutato come basso in quanto di *bassa entità, di medio-lungo termine, di alta frequenza di accadimento* (la produzione avverrà 24 h su 24), *lievemente esteso, totalmente reversibile, mitigato mediante la corretta manutenzione e gestione degli impianti.*

In ogni caso, rispetto alla condizione ex ante (sostituzione della FPSO Firenze con la Firenze FPSO), produce un significativo miglioramento in termini di impatti sulla componente atmosfera.

- *impatto sull'ambiente idrico sul fondale marino* : i principali fattori di perturbazione generati dalle attività che possono avere influenza diretta o indiretta sull'ambiente idrico sono: scarichi di acque reflue, ricadute da emissioni in atmosfera, presenza fisica delle strutture e rilascio di metalli da trattamenti anti-corrosivi.

Le emissioni idriche più significative originate dalla nave Firenze FPSO sono:

| Sorgenti | Tipologia | Trattamento | Limiti Legislativi | Note |
|------------------|-----------|---|---|--|
| Acque di Strato* | Continuo | Sistema di Disoleazione (Hydrocyclone) Sistema di Flottazione Sour Water Stripper per la rimozione di H2S | Olio < 40 ppm H2S < 5 ppm | Scaricate ai sensi del DM 28 Luglio 1994 per lo scarico delle acque di giacimento Adottata come "best practice" interna: Olio < 38 ppm |
| Acque Sanitarie | Continuo | Sistema di trattamento biologico con collettamento sottovuoto | BOD5 < 50 mg/l SST < 100 mg/l Coliformi totali < 250 UFC/100 ml | MARPOL Annex IV MEPC.159 (55) Scarico a portata < 0,4 m3/h |

Le tipologie di reflui più importanti dal punto di vista degli eventuali impatti sulla qualità delle acque di mare, sono costituiti dalle acque di strato, opportunamente trattate e immesse ai sensi della vigente normativa. La valutazione dell'impatto prodotto dagli scarichi delle acque di strato a mare durante l'esercizio della Firenze FPSO è stata condotta mediante il codice di calcolo MIKE 3 FM.

Scarichi acque di strato a mare: modello eseguito con codice di calcolo MIKE 3 FM

| Caratteristiche dello Scarico a mare simulato | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|--|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Codice Identificaz. Scarico | Descrizione | Elevazione dal fondo scafo (mm) | Profondità rispetto al livello del mare (mm) | Tipo di fluido | Massima portata di scarico | Parametri simulati |
| SF23 | Acque di strato provenienti dal modulo 31 e opportunamente trattate | 17.634 | + 3.204 | Acqua di strato trattata | 62,5 m3/h | oil = 38 ppm H2S = 5ppm |

Gli scenari di riferimento adottati sono stati 4: *E1 - Estate, situazione di calma, E2 - Estate, brezza e corrente debole in direzione Nord-Ovest Sud-Est, I1 - Inverno, brezza e corrente debole in direzione Nord-Ovest Sud-Est, I2 - Inverno, vento forte e corrente in direzione Nord-Ovest Sud-Est.*

La concentrazione di idrocarburi in mare risulta massima allo scarico ed è pari a circa 10 ppm; tale valore decresce rapidamente e diventa trascurabile entro qualche decina di metri.

La concentrazione di H2S risulta percepibile (1 ppm) solamente nello scenario peggiore (assenza di corrente, vento e moto ondoso). A distanze superiori a qualche decina di metri, risulta trascurabile.

Si precisa inoltre che per lo scarico delle acque di strato a mare è stata ottenuta dal proponente apposita Autorizzazione, rilasciata dal parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare., con provvedimento Prot. PNM-DEC-2011- 0000545 del 30 agosto 2011.

Un potenziale impatto sulle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua potrebbe essere determinato indirettamente dalle ricadute in mare dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera generate dall'esercizio della Firenze FPSO. Lo studio modellistico eseguito ha dimostrato che, per tutti i parametri considerati (NO_x, SO₂, PM₁₀), i livelli di concentrazione delle ricadute sono sempre al di sotto dei valori indicati dalla normativa vigente già nei pressi della FPSO, giungendo ad essere praticamente nulli sia sulla costa pugliese sia su quella albanese, pertanto considerate le basse concentrazioni delle ricadute in mare e l'effetto di diluizione dei composti è possibile considerare trascurabile anche l'impatto indiretto sull'ambiente idrico.

Durante tutta la fase di esercizio della Firenze FPSO, in particolare la permanenza in mare della nave e delle strutture immerse (teste pozzo, risers e ombelicali) per circa 8 anni si può generare un rilascio di metalli (prevalentemente zinco e alluminio) nella colonna d'acqua imputabili ai sistemi di protezione catodica necessari a proteggere le strutture metalliche dagli agenti aggressivi presenti in ambiente marino che potrebbero determinarne la corrosione.

Tutte le installazioni di produzione sono presenti nell'area da diversi anni, in particolare dal 1998 al 2006 vi è stata piena attività produttiva con la vecchia nave FPSO Firenze. I risultati dei monitoraggi, eseguiti durante tale periodo, sui sedimenti in corrispondenza dei pozzi sottomarini AQ2 e AQ3 e del più distante pozzo AQ 1 (a circa 1,8 km), hanno mostrato la presenza, nei sedimenti argillosi costituenti il fondale, di una componente ferro-alluminifera per una frazione di poco superiore al 5 % con variazioni spaziali delle concentrazioni di metalli che sono considerate modeste. Tale impatto si può pertanto ritenere trascurabile in quanto di lieve entità, bassa frequenza e bassa probabilità di accadimento, a medio-lungo termine, parzialmente reversibile, mitigato dalla diluizione, incidente su ambiente naturale.

In ogni caso, rispetto alla condizione ex ante (sostituzione della FPSO Firenze con la Firenze FPSO), produce un significativo miglioramento in termini di impatti sulla componente ambiente idrico.

Impatti di geodinamica:

CONSIDERATO che al fine di valutare i potenziali fenomeni di subsidenza legati all'estrazione dal giacimento Aquila è stato eseguito un apposito studio previsionale.

Lo studio geomeccanico è stato eseguito da Eni con lo scopo di valutare la subsidenza indotta dalla coltivazione del giacimento, attraverso i pozzi AQ2 e AQ3. L'analisi è stata effettuata usando il metodo semi-analitico basato sul concetto di nucleo di deformazione ("nucleus of strain") che pone le seguenti ipotesi:

- giacimento contenuto in uno semispazio infinito con comportamento poro elastico lineare;
- mezzo (interno ed esterno al giacimento) omogeneo.

Il campo di Aquila risulta diviso in due blocchi idraulicamente separati: il blocco dei carbonati, interessato dai pozzi AQ2 e AQ3; il blocco della scaglia, interessato dal pozzo AQ1 chiuso minerariamente e in cui al momento non è previsto ulteriore sfruttamento.

Si ricorda che i pozzi AQ2 e AQ3 sono entrati in produzione nel 1998 e la produzione si è interrotta nel 2006, ed è durata pertanto 8 anni.

Lo studio fluido-dinamico esistente (studio Eclipse) è relativo al solo blocco dei carbonati ed include le produzioni storiche dei due pozzi fino al 2006.

Per quanto riguarda il blocco dei carbonati, le informazioni relative alla geometria del giacimento ed alle sue proprietà nel corso della produzione (in particolare le mappe di evoluzione della pressione) sono derivate direttamente dallo studio fluido-dinamico realizzato con il software Eclipse.

Dopo aver caratterizzato meccanicamente la roccia, è stato quindi possibile effettuare una simulazione semi-analitica sull'area di interesse a varie date estraendo le informazioni direttamente dal modello dinamico.

Per determinare i parametri geomeccanici di interesse, sono state prese in considerazione le prove triassiali a pressione di confinamento superiore ai 10 MPa, in quanto riproducono più fedelmente il comportamento in situ.

Il rapporto di Poisson è stato ricavato come media sui risultati di tali prove ed è risultato pari a 0.26.

Utilizzando tale valore si è poi convertita la compressibilità isotropa c_b ottenuta dalla fase di consolidazione delle stesse prove di laboratorio, in compressibilità edometrica c_m attraverso la relazione valida in elasticità lineare:

$$c_m = \frac{c_b}{3} \cdot (1 + \nu) / (1 - \nu)$$

$$C_m = (c_b/3) \cdot (1 + \nu) / (1 - \nu)$$

Anche in questo caso è stata effettuata una media sui valori ottenuti relativi alle prove con pressione di confinamento superiore ai 10 MPa.

Il valore di compressibilità edometrica ricavato e quindi utilizzato nelle simulazioni è risultato pari a 3.84E-06 bar⁻¹.

I risultati ottenuti per il periodo di produzione 1998-2006 hanno mostrato come, alla fine della produzione, nel 2006, si ha il massimo valore di subsidenza pari a 1,8 cm.

Dai risultati del modello, si può ragionevolmente ritenere che l'impatto sulla componente geodinamica del suolo e sottosuolo generato dalla produzione dei pozzi, può essere considerato *trascurabile in quanto di lieve entità, bassa frequenza e bassa probabilità di accadimento, a medio termine, parzialmente reversibile, ed*

esteso ad un'area di interesse limitata in funzione della distanza dalla costa (22 miglia nautiche) e della profondità del mare (oltre 800 metri).

In ogni caso, rispetto alla condizione *ex ante* (sostituzione della FPSO Firenze con la Firenze FPSO), produce un significativo miglioramento in termini di impatti sulla componente suolo - Impatti di geodinamica.

• *visibilità dalla costa e relativo impatto paesaggistico:*

CONSIDERATO che è stata valutata la visibilità dalla costa e l'effetto della presenza delle strutture in mare dalla quale è risultato un impatto nullo.

E' stata calcolata la massima distanza alla quale un oggetto (più propriamente la luce di un faro) può essere avvistato, considerando l'altezza massima della nave che è di 42 m.

| Raffronto tra Massima Distanza Teorica di Visibilità e distanza da nave Firenze FPSO dei principali centri abitati presenti nella fascia di territorio considerata in condizioni di Massima e Minima Umidità Relativa | | | | | |
|---|------------------|-------------------------------|---|--|--|
| Localizzazione osservatore | Quota s.l.m. (m) | Distanza da Firenze FPSO (km) | Massima Distanza Teorica di Visibilità (km) | Massima Distanza di Visibilità Min. Umidità (km) | Massima Distanza di Visibilità Max. Umidità (km) |
| Posticcieddu | 8 | 48 | 35,17 | 22,78 | 20,52 |
| Torre Rossa | 13 | 46 | 38,11 | 24,69 | 22,24 |
| Case Bianche | 2 | 44 | 29,83 | 19,32 | 17,40 |
| Brindisi (porto) | Ø | 40 | 24,48 | 15,86 | 14,29 |
| Lido Cerano | Ø | 47 | 24,48 | -15,86 | 14,29 |
| Torre S. Gennaro | Ø | 47 | 24,48 | 15,86 | 14,29 |

In base alle valutazioni effettuate la presenza fisica delle strutture di produzione in mare (nave Firenze FPSO), in virtù della loro distanza (circa 40 km) e delle caratteristiche morfologiche della costa non determina impatti sulla componente paesaggio. Non si avrà impatto luminoso notturno dalla torcia, che costituisce l'elemento più elevato, in quanto ne è stata installata una del tipo "Ground Flare" che non ha fiaccola alla sommità.

L'impatto è nullo.

impatto sulla componente flora, fauna ed ecosistemi :

CONSIDERATO che l'analisi delle perturbazioni e la valutazione delle eventuali interferenze su questa componente ambientale è stata effettuata sulla base dell'esperienza relativa a progetti analoghi a quello proposto, di studi bibliografici disponibili e facendo riferimento ai risultati delle indagini ambientali sito specifiche eseguite nell'area interessata dalle operazioni. Non vi sono impatti sulla componente

“vegetazione”, dato che un battente d’acqua di oltre 800 m esclude la presenza sul fondale di praterie di Posidonia.

Possibili impatti dalle azioni di progetto possono invece interessare specie marine planctoniche, pelagiche e bentoniche nonché mammiferi marini. In particolare, tra le suddette specie, quelle bentoniche sono considerate indicatori biologici di eventuali perturbazioni immesse nell’ambiente marino.

Principali fattori di perturbazione:

- **Presenza fisica delle strutture:** la potenziale sottrazione e modificazione di habitat è connessa alla presenza della nave Firenze FPSO, alle condotte sottomarine con relativi ombelicali ed al transito periodico dei mezzi navali di supporto.

La principale perturbazione che ne potrebbe conseguire è la sottrazione e/o modificazione di habitat per le specie ittiche ed i mammiferi marini, con temporaneo allontanamento. Di contro, durante la fase di produzione, la permanenza in mare delle strutture per un così lungo periodo (circa 8 anni), potrà determinare l’effetto FAD (Fish Aggregation Device), ovvero condizioni favorevoli alla formazione di un nuovo habitat per le specie bentoniche, generando quindi un impatto positivo anche per le altre specie (pelagiche, planctoniche e mammiferi marini) che si nutrono del benthos.

- **Rumore e vibrazioni:** il rumore è generato a bordo dal funzionamento della Firenze FPSO e rumore in acqua dalla FPSO e dai mezzi navali di supporto.

Non si prevedono emissioni sonore alle frequenze a cui sono maggiormente sensibili le specie presenti, né emissioni tali da raggiungere il limite per il rischio di temporanea perdita dell’udito per le specie di cetacei. L’unica conseguenza significativa, potrebbe risultare in un temporaneo allontanamento di tali specie.

In considerazione della capacità dei mammiferi marini di adattarsi è di sviluppare una certa tolleranza nei confronti di rumori continuativi e di intensità non elevata, potrebbe verificarsi un riavvicinamento delle specie nel corso degli anni di produzione.

Per le tartarughe marine, studi scientifici hanno dimostrato la loro minore sensibilità alle emissioni sonore rispetto ai mammiferi.

In considerazione dell’ampio areale in cui si inseriscono le opere di progetto, non si prevedono interferenze con le rotte degli uccelli migratori.

L’impatto può essere valutato come basso, in quanto di poca entità, a medio-lungo termine, mitigato dalla manutenzione dei macchinari presenti e dalla scelta delle migliori tecnologie disponibili, parzialmente compensato nel lungo termine dalla presenza stessa delle strutture in mare che potrà determinare un effetto di richiamo per le specie (anche grazie all’effetto FAD sopra descritto) ormai adattatesi al rumore di fondo, temporaneamente allontanate, totalmente reversibili.

- **Illuminazione notturna:** per quanto riguarda l’eventuale impatto legato alla illuminazione notturna nell’area di progetto, si precisa che i sistemi di illuminazione della nave sono ridotti in quanto dimensionati allo scopo esclusivo di segnalare la presenza della nave e di evitare potenziali collisioni con mezzi aerei e navali. La zona illuminata avrà quindi un’estensione limitata e sarà circoscritta alla sola area impegnata dalla nave; sarà diretta verso l’interno e non verso l’esterno. Inoltre, la torcia (utilizzata per convogliare il fuel gas in eccesso) essendo del tipo “Ground Flare” e non avendo la fiaccola sulla ciminiera, in quanto la combustione avviene dalla base, riduce anche l’impatto luminoso.
- **Scarichi di reflui civili e acque di strato:** Un potenziale impatto sulle specie bentoniche, planctoniche, pelagiche e sui mammiferi marini potrebbe essere determinato dagli scarichi di acque reflue a mare originati durante le varie fasi di progetto.

La perturbazione è imputabile sia all’incremento di nutrienti che all’aumento della temperatura connessi al rilascio nelle acque marine di scarichi provenienti dai mezzi navali di servizio e dalla Firenze FPSO in fase di esercizio.

I mezzi navali di supporto impiegati in tutte le fasi di progetto scaricheranno a mare i reflui civili prodotti a bordo dopo opportuno trattamento in un sistema dedicato e omologato che permetterà di ridurre l'apporto di nutrienti e di sostanza organica, secondo quanto previsto dalla normativa internazionale specifica (MARPOL 73/78).

Durante la fase di esercizio della Firenze FPSO saranno scaricate a mare anche le acque di strato precedentemente trattate in apposito impianto. Lo scarico delle acque di strato sarà discontinuo.

Per verificare i possibili effetti che gli scarichi possono avere sul grado di trofia dell'ambiente marino circostante durante la fase di produzione della vecchia nave Firenze FPSO (esercizio 19996-2006) sono state eseguite delle simulazioni attraverso un apposito modello.

In considerazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque scaricate, dei risultati delle simulazioni, della collocazione dello scarico in mare aperto che ne favorisce la naturale diluizione, è possibile ritenere che l'impatto degli scarichi sulle specie planctoniche, pelagiche, bentoniche e sui mammiferi marini, sia da ritenersi basso.

In ogni caso, rispetto alla condizione ex ante (sostituzione della FPSO Firenze con la Firenze FPSO), produce un significativo miglioramento in termini di impatti sulla componente flora, fauna ed ecosistemi.

impatto sull'assetto socio-economico:

CONSIDERATO che la presenza fisica della nave Firenze FPSO, che rappresenta un ostacolo di tipo "puntuale" e determina un impatto trascurabile di lieve entità, localizzato nell'area di interesse, di media durata e totalmente reversibile sulla navigazione commerciale o passeggeri, poiché la presenza di una nave di tal genere è già segnalata da anni sulle carte nautiche.

Durante l'esercizio della Firenze FPSO sono previsti periodici viaggi a terra dei mezzi navali di supporto per l'approvvigionamento del personale e delle materie prime, lo smaltimento dei rifiuti/reflui ed il trasporto dell'olio prodotto e dei sottoprodotti (zolfo), con un numero tale di movimenti/anno (circa 140) da non avere alcun impatto significativo sul livello di traffico già presente nell'area.

La presenza delle strutture ed in particolare della nave Firenze FPSO in fase di produzione può determinare una riduzione della superficie utilizzabile per l'attività di pesca. Da ciò derivano due tipologie d'interferenze:

- i. disturbo nei confronti delle specie ittiche indotto dalle emissioni rumorose, potenziale causa di un temporaneo allontanamento dell'ittiofauna con riduzione delle pescosità nei tratti di mare interessati dalle operazioni a progetto;
- ii. riduzione dell'area pescabile e disturbo alla fauna connesso all'aumento della luminosità notturna entrambe dovute alla presenza fisica delle strutture.

Occorre tuttavia tenere in considerazione, dal punto di vista prettamente ambientale, che la presenza della FPSO contribuisce a indurre, a livello locale il cosiddetto "effetto FAD" (Fish Aggregation Device) causato dall'ombra dello scafo, per cui, come ben noto ai pescatori, alcune specie usano fermarsi e raggrupparsi sotto corpi galleggianti o strutture che creino ombra. Tale aspetto potrebbe contribuire ad aumentare in modo cospicuo la presenza di queste specie in prossimità dell'area di studio, con possibili ripercussioni sullo stato degli stocks e vantaggi per l'attività di pesca. In generale, nel lungo periodo "l'effetto FAD" potrebbe essere considerato come azione compensativa anche per quanto riguarda l'attività di pesca, favorendo la riproduzione delle specie e aumentando la catturabilità di alcune di esse nelle acque dell'area interessata dall'intervento.

Nel lungo periodo, pertanto, l'effetto della presenza delle strutture in progetto sarà quello di ripopolamento della fauna marina, con conseguente aumento generale delle specie e della quantità di pescato nell'area vasta attorno all'opera in progetto. E' presumibile quindi che la presenza delle strutture possa determinare un aumento della resa della pesca durante la fase di esercizio, fatta salva la fascia di rispetto imposta dalla Capitaneria di Porto.

scenari incidentali

CONSIDERATO che per quando riguarda il rischio di rilasci di sostanze pericolose in mare durante tutte le fasi operative del progetto vengono adottate misure di mitigazione preventive in accordo a precise specifiche tecniche stabilite dal Sistema di Gestione Ambientale Integrato adottato da Eni divisione e&p in materia di Salute, Sicurezza, Ambiente, Incolumità Pubblica, Qualità e Radioprotezione.

Tutte le navi adibite al trasporto di olio dalla nuova Firenze FPSO al porto di destinazione sono dotate di doppio scafo completo.

La Firenze FPSO sarà assistita 24 ore su 24 da una nave appoggio dotata di fusti di disperdente ed attrezzata con appositi bracci per il suo eventuale impiego in mare in caso di sversamenti accidentali di fluidi oleosi.

A terra inoltre, presso il Distretto operativo, il porto di Brindisi e nelle altre varie basi che possono raggiungere il sito in poche ore conformemente a quanto stabilito dal "Piano Emergenza Inquinamento Marino" Eni Spa divisione exploration & production, è stoccata l'attrezzatura necessaria ad intervenire in caso di sversamento accidentale di inquinanti in mare, quali barriere di contenimento, skimmer per il recupero del liquido, contenitori, sostanze disperdenti.

Eni, oltre al predetto Piano di emergenza, ha adottato un nuovo Oil Spill Contingency Plan (OSCP) per l'intero Campo Aquila nella sua futura configurazione (Progetto Aquila - Phase 2) che rappresenta una guida sulle azioni necessarie per prevenire e/o ridurre al minimo qualsiasi accidentale scarico di idrocarburi e di mitigare gli effetti negativi, fornendo le linee tecniche specifiche per il personale addetto ad intervenire in caso di incidente.

All'interno del suddetto OSCP 2011, Eni div.e&p ha elaborato inoltre uno studio modellistico di Oil Spill ("Aquila Field OSCP: Oil Spill Study Annex 1 rev 1", Aprile 2011) mediante modello tridimensionale OSCAR. Sebbene, in virtù delle misure di prevenzione dei rischi già normalmente adottate da Eni, tale evento accidentale risulti altamente improbabile, lo studio modellistico è stato condotto al fine di valutare preliminarmente le modalità di diffusione di inquinanti in mare in caso di spill e di prevedere di conseguenza le migliori misure di pronto intervento da adottare.

Gli scenari di sversamento sono stati selezionati da Eni in base ad una valutazione dei rischi. In particolare sono stati considerati due scenari rappresentativi degli incidenti peggiori:

- sversamento del greggio dalla nave;
- sversamento del diesel dei *supply vessel*.

Sebbene la probabilità di accadimento di sversamenti accidentali in mare di olio è pressoché nulla, grazie ad accorgimenti progettuali adottati sulle strutture stesse, le simulazioni modellistiche sono state eseguite da Eni unicamente a scopo cautelativo e previsionale, per valutare la modalità di propagazione in mare di un ipotetico sversamento di olio/diesel e predisporre un adeguato sistema di regole ed azioni di intervento immediato.

Da un punto di vista degli scenari incidentali il progetto, rispetto alla condizione ex ante (sostituzione della FPSO Firenze con la Firenze FPSO) produce un significativo miglioramento.

VALUTATO che il progetto in oggetto si configura come **intervento non legato ad esigenze di aumento di capacità di lavorazione dei pozzi Aquila 2 ed Aquila 3, che rimarrà inalterata rispetto a quello già autorizzata**, ma si inquadra nell'ambito delle modifiche finalizzate alla semplice sostituzione della nave consentendo il mantenimento di elevati standard di protezione ambientale che pertanto non ha un impatto significativo e negativo sull'ambiente

VISTO l'art.20, Titolo III, Parte seconda del D.Lgs 152 del 2006 e s.m.i. che regola la procedura di verifica di assoggettabilità intesa come "verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se progetti possono avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del presente decreto".

VALUTATO che gli impatti previsti dal progetto esaminato non risultano essere significativamente negativi

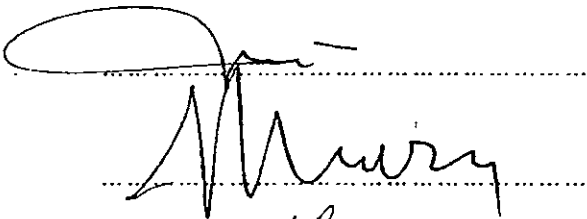
Tutto ciò VISTO, PRESO ATTO, CONSIDERATO E VALUTATO

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

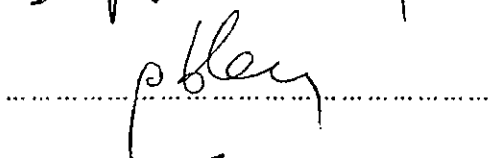
ESPRIME PARERE POSITIVO

sulla non assoggettabilità a VIA del "Progetto "AQUILA PHASE 2" sostituzione ed esercizio della Firenze FPSO per il trattamento di idrocarburi nel campo Aquila, off-shore Adriatico Meridionale"

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)



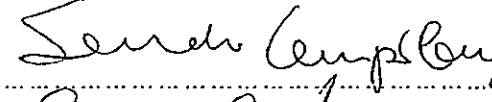
Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)



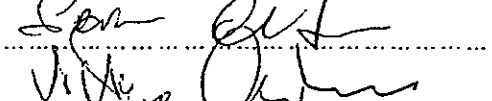
Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)



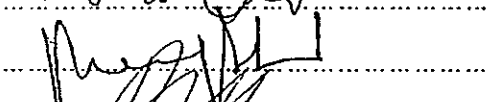
Arch. Maria-Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)



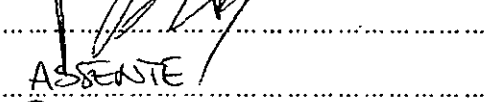
Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)



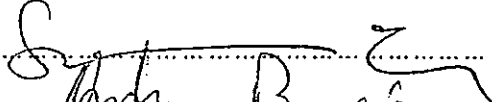
Prof. Saverio Altieri



Prof. Vittorio Amadio



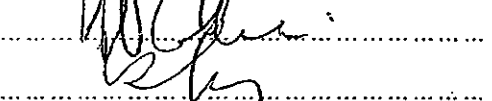
Dott. Renzo Baldoni



Dott. Guaitiero Bellomo

ASSENTE

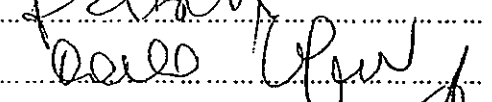
Avv. Filippo Bernocchi



Ing. Stefano Bonino

ASSENTE

Dott. Andrea Borgia



Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

Ing. Stefano Calzolari

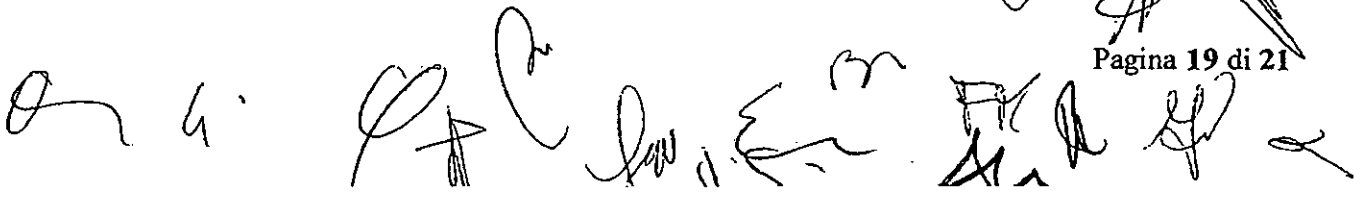


Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli



- Dott. Siro Corezzi
- Dott. Federico Crescenzi
- Prof.ssa Barbara Santa De Donno
- Dott. Marco De Giorgi
- Ing. Chiara Di Mambro
- Ing. Francesco Di Mino
- Avv. Luca Di Raimondo
- Ing. Graziano Falappa
- Arch. Antonio Gatto
- Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini
- Prof. Antonio Grimaldi
- Ing. Despoina Karniadaki
- Dott. Andrea Lazzari
- Arch. Sergio Lembo
- Arch. Salvatore Lo Nardo
- Arch. Bortolo Mainardi
- Avv. Michele Mauceri
- Ing. Arturo Luca Montanelli
- Ing. Francesco Montemagno
- Ing. Santi Muscarà
- Arch. Eleni Papaleludi Melis
- Ing. Mauro Patti
- Avv. Luigi Pelaggi
- Cons. Roberto Proietti
- Dott. Vincenzo Ruggiero
- Dott. Vincenzo Sacco
- Avv. Xavier Santiapichi
- Dott. Paolo Saraceno

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Dott. Franco Secchieri

ASSENTE

Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

Francesco Carmelo Vazzana
Roberto Viviani

Ing. Roberto Viviani

ASSENTE

Ing. Caterina Dibitonto