

**PROGETTO DI SVILUPPO CAMPO VEGA B
CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE C.C6.EO – CANALE DI SICILIA
COMPLESSO PRODUTTIVO PIATTAFORME VEGA A E VEGA B**

**DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE**

**ALLEGATO B.18
“RELAZIONE DESCRITTIVA DEL PROCESSO”**

INDICE

	<u>Pagina</u>
ELENCO DELLE TABELLE	III
ELENCO DELLE FIGURE	III
1 PREMESSA	1
2 DESCRIZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO	2
2.1 IL GIACIMENTO VEGA	2
2.2 PROGRAMMA DI SVILUPPO DEL GIACIMENTO	3
2.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
2.3.1 Piattaforma Vega A	4
2.3.2 Pozzi	5
2.3.3 Sistema di Ormeggio	6
2.3.4 Condotte Sottomarine	7
3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO	8
3.1 GENERALITÀ	8
3.2 CAPACITÀ PRODUTTIVA	8
3.3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO (FASE 1)	9
3.4 ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSE – PIATTAFORMA VEGA A	10
3.4.1 Estrazione Olio Greggio (AT-A1)	10
3.4.2 Sistema Diluente (AT-A2)	10
3.4.3 Invio Olio Stabilizzato (AT-A3)	10
3.4.4 Iniezione Chemicals (AT-A4)	10
3.4.5 Produzione Energia Elettrica (AT-A5)	10
3.4.6 Sistema Produzione Energia Termica (AT-A6)	11
3.4.7 Torcia (AT-A7)	11
3.4.8 Sistema Acqua Mare (AT-A8)	11
3.4.9 Sistema Azoto (AT-A9)	11
3.4.10 Sistema Generazione Emergenza (AT-A10)	11
3.4.11 Drenaggi e Trattamento Acque (AT-A11)	12
3.4.12 Sistema di Controllo ed Emergenza (AT-A12)	13
3.4.13 Sistema Antincendio (AT-A13)	14
3.4.14 Monitoraggio (AT-A14)	14
3.4.15 Gestione Materie Prime e Rifiuti (AT-A15)	15
3.5 ALTRI IMPIANTI/DOTAZIONI	15
4 STIMA DELLE MATERIE IN INGRESSO E IN USCITA	16
4.1 STIMA DELLE MATERIE IN INGRESSO	16
4.1.1 Acqua di Mare	16
4.1.2 Combustibili Utilizzati	16
4.1.3 Gasolio Diluente	17
4.1.4 Chemicals e Lubrificanti	17
4.2 STIMA DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI, REFLUI, EMISSIONI IN ATMOSFERA E RUMORE	17

INDICE
(Continuazione)

	<u>Pagina</u>
4.2.1 Rifiuti	18
4.2.2 Scarichi Idrici	18
4.2.3 Emissioni in Atmosfera	18
4.2.4 Emissioni Sonore	20
4.3 RIEPILOGO MATERIE IN INGRESSO	21
4.4 RIEPILOGO MATERIE IN USCITA	21
5 PERIODICITÀ DI FUNZIONAMENTO, MALFUNZIONAMENTI E INTERVENTI DI MANUTENZIONE	22
5.1 PERIODICITÀ DI FUNZIONAMENTO E INTERVENTI DI MANUTENZIONE	22
5.2 MALFUNZIONAMENTI	22

ELENCO DELLE TABELLE

<u>Tabella No.</u>	<u>Pagina</u>
Tabella 2.1 : Caratteristiche del Giacimento Vega	3
Tabella 2.2 : Piattaforma Vega A - Coordinate Geografiche	4
Tabella 2.3: Piattaforma Vega A - Impianti Modulari	5
Tabella 2.4 : SPM - Coordinate Geografiche	7
Tabella 4.1: Stima Prelievi Acqua di Mare	16
Tabella 4.2: Stima Consumi Combustibili	17
Tabella 4.3: Stima Consumi Chemicals e Lubrificanti	17
Tabella 4.4: Stima Scarichi Idrici	18
Tabella 4.5: Stima Emissioni Provenienti dallo Scarico dei Motori Diesel dei Gruppi Generatori	19
Tabella 4.6: Emissioni in Atmosfera Provenienti dallo Scarico del Combustore	20
Tabella 4.7: Materie in Ingresso alla Piattaforma Vega A	21
Tabella 4.8: Materie in Uscita dalla Piattaforma Vega A	21

ELENCO DELLE FIGURE

<u>Figura No.</u>	<u>Pagina</u>
Figura 2.a: Giacimento Vega	2
Figura 2.b: Piattaforma Vega A	4
Figura 2.c: Campo Olio Vega A – Schema Pozzi	6

1 **PREMESSA**

Nel presente documento sono descritti l'assetto impiantistico ed il sistema produttivo della piattaforma Vega A, la quantificazione delle materie in ingresso ed in uscita dalla piattaforma (inclusa l'emissione di inquinanti) e le informazioni relative a periodicità di funzionamento, manutenzione e malfunzionamenti.

2 DESCRIZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO

2.1 IL GIACIMENTO VEGA

Il giacimento Vega è situato nell'off-shore siciliano Sud-Orientale, a circa 20 km a Sud del tratto di costa compreso tra Pozzallo e Marina di Ragusa.

Il giacimento ha una forma allungata con dimensione maggiore in direzione Nord-Nord-Ovest/Sud-Sud-Est di 14 km, una larghezza variabile da 1 a 2 km e si estende su una superficie di circa 28 km². Il giacimento è costituito da due culminazioni separate da un'area di sella e delimitate verticalmente da un acquifero comune e molto potente.

Nella seguente Figura è rappresentata la mappa strutturale al top del giacimento Vega.

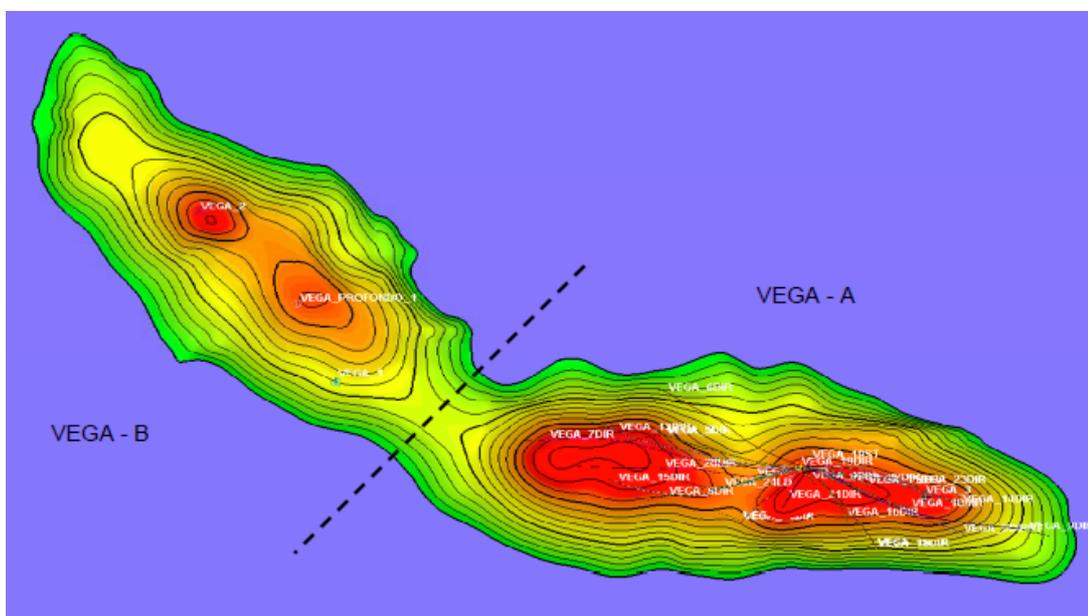


Figura 2.a: Giacimento Vega

Il giacimento Vega è stato scoperto tramite la perforazione del pozzo esplorativo Vega 1 (1980-81). Altri pozzi esplorativi (Vega 2, Vega 3 e Vega 1 Profondo) sono stati perforati negli anni 1982-1983 e 1992 per delineare la struttura e stimare l'estensione del giacimento.

Le caratteristiche del giacimento e dell'olio presente sono sintetizzate nella seguente Tabella.

Tabella 2.1 : Caratteristiche del Giacimento Vega

Caratteristiche Giacimento	
Profondità	2.400 – 2.800 m
Contatto olio-acqua	2.750 m s.s.l
Caratteristiche dell'Olio	
Condizioni di giacimento	265,8 bar e 101 °C @ 2.650 m
Densità olio	15,5° API
Viscosità olio	60-160 cP
Gas in soluzione	10-20 Sm ³ /m ³
Note:	
API: gradi API. Unità di Misura per la densità dei greggi espressa mediante la formula proposta dall'American Petroleum Institute e utilizzata in tutto il mondo petrolifero: °API = [141,5/(sp.gr.) 60 60] – 131,5; in cui la specific gravity ("sp.gr.") o densità è data dal rapporto tra il peso di un volume unitario di olio ("oil gravity") e il peso dello stesso volume unitario di acqua ("water gravity"), ambedue alla temperatura di 60 °F (15,5 °C).	
cP: centi poise	

Il greggio del giacimento Vega è di tipo pesante e molto paraffinico, con punto di congelamento a 18 °C; tali caratteristiche fanno sì che lo stesso venga riscaldato e diluito con gasolio per essere prodotto e trasportato.

2.2 PROGRAMMA DI SVILUPPO DEL GIACIMENTO

Il programma di sviluppo approvato con DM 17 Febbraio 1984 prevede lo sfruttamento delle riserve disponibili mediante la realizzazione di:

- No. 2 piattaforme fisse ancorate al fondo con pali, da realizzare in tempi successivi, per un massimo di No. 24 pozzi ciascuna;
- un sistema di condotte per il trasferimento del greggio.

Per quanto riguarda il trasferimento del greggio, il piano prevede la realizzazione di una monoboa collegata alle piattaforme e connessa ad una nave di stoccaggio, con trasferimento della produzione a terra mediante navi cisterna. Il flussante necessario per la movimentazione del greggio è trasferito dalla nave di stoccaggio alle piattaforme tramite la monoboa.

È previsto che la piattaforma principale riceva la produzione dell'altra mediante una condotta sottomarina ed ospiti gli impianti di trattamento della produzione totale e quelli per il pompaggio alla nave di stoccaggio. Il programma di sviluppo prevede inoltre un'altra condotta da adibire al trasferimento dalla piattaforma principale all'altra del prodotto necessario per il flussaggio del greggio.

Per il gas, separato in due separatori in parallelo, è previsto in parte l'utilizzo per i fabbisogni energetici delle piattaforme e in parte la combustione in torcia.

Ad oggi sono state realizzate le seguenti opere:

- una piattaforma di estrazione, denominata "Vega A";

- una monoboa SPM (Single Point Mooring) per l'ormeggio di un deposito galleggiante FSO (Floating Storage and Offload);
- condotte sottomarine di collegamento tra la piattaforma e il sistema di tubazioni del SPM;
- No. 21 pozzi off-shore.

In data 22 Dicembre 2011 è stata presentata al Ministero dello Sviluppo Economico istanza di proroga della concessione, sottoscritta da Edison e ENI.

2.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.3.1 Piattaforma Vega A

Vega A, rappresentata nella successiva Figura, è la più grande piattaforma petrolifera realizzata nell'Offshore italiano.



Figura 2.b: Piattaforma Vega A

La piattaforma è stata installata nel Febbraio 1987 e si trova a circa 11 miglia marine (20 km) dalla linea di base delle acque interne. Le coordinate geografiche della piattaforma, riferite al Datum WGS84, sono riportate nella seguente Tabella.

Tabella 2.2 : Piattaforma Vega A - Coordinate Geografiche

Piattaforma	Latitudine WGS84	Longitudine WGS84
VEGA A	36° 32' 23.600" N	14° 37' 38.600" E

Il fondale marino, in corrispondenza della piattaforma, si trova a una profondità di circa 120 m slm.

La piattaforma è formata da una struttura portante (“jacket”) e da moduli. Il jacket è costituito da una torre reticolare alta 140 m, con otto colonne (“gambe”) collegate da traversi e diagonali. Le dimensioni del jacket sono di 70 x 48 m a fondo mare e 50 x 18 m in sommità. Due travi parallele situate nella parte più alta del jacket sostengono gli impianti modulari di produzione, di alloggio e ausiliari, descritti in sintesi nella seguente Tabella.

Tabella 2.3: Piattaforma Vega A - Impianti Modulari

Impianto Modulare	Funzione
Modulo 010	Riguarda la zona strutturale
Modulo 100	Sala controllo e zona generatore aria calda, trasformatori energia elettrica
Modulo 110	Zona pompe acqua di mare, antincendio e generatore emergenza (comprende officine e laboratorio analisi), lance di salvataggio e rescue boat
Modulo 120	Zona produzione (separatori, scambiatori e pompe di trasferimento)
Modulo 130	Zona teste pozzo
Modulo 140	Moduli alloggi (mensa, uffici, archivio, sala radio, cabine e sala TV)
Modulo 150	Zona helideck
Modulo 160	Zona fiaccola e stoccaggio prodotti chimici
Modulo 170	Zona gru
Modulo 180	Zona stoccaggio gasolio, diluente, acqua potabile, trattamento acque nere
Moduli D3-D4-D6	Comprende tutta l'area di movimentazione sul parco tubi, sala motori e diesel d'emergenza

La superficie complessiva della struttura è di circa 6.000 m²; la massima altezza sul livello del mare è di 58,7 m (sommità torcia).

La piattaforma attualmente produce circa 3.000 barili di greggio al giorno in condizione anidre, ovvero senza la produzione di acqua associata. Il grezzo estratto dai pozzi viene trattato in piattaforma e diluito con gasolio al fine di prevenire la solidificazione dell'olio e favorirne il trasporto attraverso le condotte sottomarine fino al SPM ed il caricamento sulla nave di stoccaggio FSO, che funge da terminale per il caricamento delle navi cisterna che trasportano a terra il greggio prodotto.

La piattaforma Vega A è presidiata da un equipaggio che varia dalle 18 alle 28 persone per ciascuno dei due turni (12.00-24.00 e 24.00-12.00).

2.3.2 Pozzi

Sulla piattaforma Vega A afferiscono No. 21 pozzi, di cui No. 18 produttivi.

No. 14 dei pozzi sono stati pre-perforati con un impianto semisommersibile (il “Biscay 1”) nel periodo 1983-1986. I restanti No. 7 pozzi sono stati perforati e completati dalla piattaforma nel periodo 1987- 1991. Le No. 14 teste pozzo sottomarine dei pozzi pre-

perforati sono state poi collegate al deck della piattaforma installando tre “tie back¹” casing per ogni pozzo.

Nella seguente Figura è rappresentato schematicamente lo sviluppo dei pozzi che si diramano dalla piattaforma.

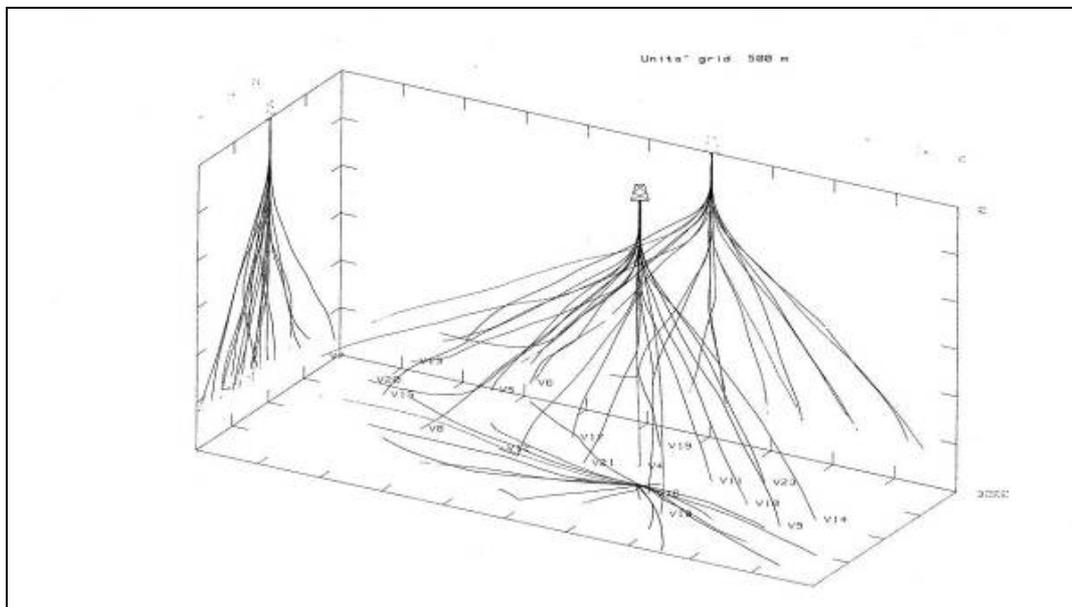


Figura 2.c: Campo Olio Vega A – Schema Pozzi

2.3.3 Sistema di Ormeggio

La piattaforma Vega A è collegata tramite condotte sottomarine al sistema di ormeggio SPM, situato a circa 2 km dalla piattaforma in direzione Nord.

Il sistema di ormeggio è costituito da una colonna articolata ancorata al fondo marino da una base a gravità inglobante un giunto cardanico che assicura lo snodo tra colonna e base.

Il sistema è costituito dai seguenti elementi principali:

- colonna cilindrica di acciaio: alta 125 m, con diametro di 9 m e peso di 2.000 t (circa 7.000 t inclusa la zavorra e l'acqua). Sulla testa della colonna è installato il giunto triassiale e la sua struttura rotante;
- tubazioni per blend, diluente e acqua (non utilizzata): le tubazioni, in prossimità del fondo, si collegano a manichette flessibili da cui dipartono le tubazioni sottomarine;
- base di gravità: di sezione quadrata con lato da 33 m e altezza 13 m;
- giunto cardanico: collega la base con la parte inferiore della colonna;
- giunto triassiale: consente al braccio di ormeggio l'adeguato grado di libertà nel senso della rotazione, beccheggio e del rollio.

¹ Tie-back: operazione di collegamento tra un pozzo già perforato e la piattaforma fissa di produzione.

Le coordinate geografiche dell'ormeggio SPM sono riportate nella seguente Tabella.

Tabella 2.4 : SPM - Coordinate Geografiche

Installazione	Latitudine WGS84	Longitudine WGS84
SPM	36° 33' 33,069" N	14° 38' 14,075" E

2.3.4 Condotte Sottomarine

Tra la piattaforma Vega A e il SPM sono posate le condotte sottomarine adibite al trasporto del diluente (linea da 8") e della produzione (linea da 6"). La lunghezza delle condotte è di circa 2,5 km. Sono inoltre presenti due condotte sottomarine originariamente dedicate al trasporto di acqua dalla piattaforma al SPM che risultano, però, attualmente non utilizzate.

3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO

3.1 GENERALITÀ

Nel presente Capitolo è riportata la descrizione del processo produttivo effettuato sulla piattaforma Vega A.

Di seguito si riporta la suddivisione del processo produttivo, come indicato nelle Schede A della presente Documentazione Tecnica Allegata alla Domanda di AIA:

- Fase principale (Fase 1): produzione di olio;
- Attività Tecnicamente Connesse realizzate sulla piattaforma:
 - AT-A1: estrazione dell'olio greggio,
 - AT-A2: sistema di iniezione del diluente,
 - AT-A3: invio dell'olio stabilizzato,
 - AT-A4: iniezione di chemicals,
 - AT-A5: produzione di energia elettrica per il fabbisogno di piattaforma,
 - AT-A6: produzione di energia termica per il fabbisogno di processo,
 - AT-A7: torcia,
 - AT-A8: sistema presa e scarico acque di mare,
 - AT-A9: sistema azoto,
 - AT-A10: generatore di emergenza,
 - AT-A11: drenaggi e trattamento acque,
 - AT-A12: sistema di controllo ed emergenza,
 - AT-A13: sistema antincendio,
 - AT-A14: sistemi monitoraggio,
 - AT-A15: gestione materie prime e rifiuti.

Lo schema a blocchi del processo è riportato nell'Allegato A.25

3.2 CAPACITÀ PRODUTTIVA

La piattaforma Vega A è autorizzata per un valore di produzione media annua di 7.000 barili/giorno di greggio (pari a 2.550.000 barili/anno di greggio). Tale valore è stabilito nel Decreto di autorizzazione delle emissioni in atmosfera del 7 Settembre 1994.

Attualmente (livello di produzione 2011 comunicato al competente ufficio UNMIG) la piattaforma Vega A produce circa 3.000 barili/giorno di greggio (pari a circa 1.110.000 barili/anno di greggio).

Si evidenzia che il livello di produzione effettiva del giacimento Vega A presenta un andamento generale (c.d. "profilo di produzione") che decresce di anno in anno. La

produzione prevista per il giacimento Vega A, nelle more del completamento del progetto di sviluppo del campo Vega B, si manterrà quindi su livelli inferiori agli attuali e, quindi, alla capacità produttiva attualmente autorizzata.

3.3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO (FASE 1)

Il greggio estratto dai pozzi può essere convogliato indifferentemente a No. 3 collettori, due dei quali sono collegati ai treni di produzione per la stabilizzazione del greggio ed il terzo ad un separatore test per le prove di produttività:

- collettore treno A, diametro 12”;
- collettore treno B: diametro 12”;
- collettore treno test: diametro 6”.

A causa dell'elevata viscosità, il greggio viene diluito con del gasolio denaturato (“diluyente” o “flussante”). L'iniezione del diluente avviene nel collettore del treno di produzione in esercizio presso i manifold ubicati nella zona teste pozzo.

A bordo della piattaforma sono installati due treni di produzione, uno dei quali viene tenuto in marcia nelle normali condizioni di esercizio, ed un separatore di test per la misurazione e regolazione della portata proveniente dal singolo pozzo.

Il Treno di Produzione comprende:

- un separatore di primo stadio;
- uno scambiatore di calore a fascio tubiero (“hot oil”);
- un separatore di secondo stadio della produzione.

Il blend (greggio + diluente) viene convogliato nel separatore di primo stadio dove avviene una prima separazione del gas a bassa pressione.

Il blend in uscita dal separatore di primo stadio passa attraverso uno scambiatore di calore a fascio tubiero (greggio/hot oil) per la fase di riscaldamento e quindi viene inviato nel separatore di secondo stadio dove avviene una seconda separazione del gas. Il blend, scaldato fino a 80-90°C, viene inviato tramite le pompe di trasferimento attraverso le condotte sottomarine ed il sistema di tubazioni del SPM, per il caricamento sulla FSO.

Il fluido caldo necessario per riscaldare l'olio diatermico (Hot Oil) viene prodotto da un generatore di aria calda (combustore) che utilizza come combustibile il gas separato dal blend. Il restante gas naturale separato che non viene impiegato per produzione di calore viene bruciato in torcia.

Il gas separato nei treni di produzione viene inviato ad un K.O. drum prima del successivo invio in torcia. I condensati prodotti dal sistema di raffreddamento del gas vengono recuperati in produzione.

La produzione è gestita in maniera da annullare l'effetto di richiamo delle acque dell'acquifero profondo all'interno dei pozzi di produzione (coning). Il greggio estratto dal giacimento Vega è quindi sostanzialmente anidro, con contenuti di acqua < 1%. Tali esigue percentuali di acqua consentono di non avere esigenze di gestione di acque di produzione.

3.4 ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSE – PIATTAFORMA VEGA A

3.4.1 Estrazione Olio Greggio (AT-A1)

L'erogazione del greggio dai pozzi avviene in spontanea ("free flow") attraverso i tubing di produzione che dal giacimento arrivano sino alla teste pozzo, ubicate in piattaforma

Sulla piattaforma afferiscono No. 21 pozzi, di cui No. 18 produttivi.

I pozzi sono tutti equipaggiati di completamento singolo in colonna di produzione da 9"5/8.

3.4.2 Sistema Diluente (AT-A2)

Il diluente viene trasferito dalla FSO alla piattaforma Vega A attraverso il sistema di tubazioni del SPM e una condotta sottomarina da 8" di lunghezza circa 2,5 km, posata sul fondale.

L'iniezione del diluente avviene nel collettore del treno di produzione in esercizio presso i manifold ubicati nella zona teste pozzo. La percentuale del diluente è del 10-20% del greggio trattato.

3.4.3 Invio Olio Stabilizzato (AT-A3)

L'olio stabilizzato viene inviato dalla piattaforma Vega A al caricamento sul FSO attraverso una condotta sottomarina da 6", posata sul fondale e di lunghezza circa 2,5 km ed il sistema di tubazioni del SPM.

Per il trasferimento del blend sono utilizzate No. 2 pompe centrifughe, di cui una in esercizio e una di riserva.

La FSO funge da terminale per il caricamento delle navi cisterna (shuttle tanker da 30.000-50.000 t e lunghezza fino a 180 m) che trasportano a terra il blend prodotto.

3.4.4 Iniezione Chemicals (AT-A4)

Nel collettore del treno di produzione o nel separatore vengono iniettati in continuo dei prodotti chimici (anticorrosivo, antischiuma, etc) che favoriscono la protezione delle condotte e delle apparecchiature di processo ed impediscono la formazione di schiume che possono inficiare la funzionalità delle apparecchiature.

Saltuariamente viene iniettato anche un battericida.

3.4.5 Produzione Energia Elettrica (AT-A5)

La generazione di energia elettrica sulla piattaforma è assicurata da No. 4 gruppi generatori elettrici con motore diesel Caterpillar, da 1.150 kVA (920 kW) ciascuno.

Per assicurare il fabbisogno di energia elettrica della piattaforma, nelle normali condizioni operative sono in marcia No. 2 gruppi generatori, i rimanenti gruppi sono fermi come riserva.

Lo scarico dei motori dei gruppi Caterpillar viene convogliato a No. 4 punti di emissione, ubicati nello spigolo Nord-Est della piattaforma (indicati nella planimetria nell'Allegato B.20).

3.4.6 Sistema Produzione Energia Termica (AT-A6)

Il generatore di aria calda (combustore) utilizzato per il riscaldamento del blend ha una potenzialità di 4.000.000 kcal/h.

Il combustore è alimentato col gas estratto dal giacimento; combustibile ausiliario (gasolio o GPL) è utilizzato nella sola fase di avviamento.

I fumi di scarico dal combustore, tramite un sistema di saracinesche, possono essere inviati a uno dei due scarichi posizionati lateralmente alla piattaforma (lati Nord e Sud), a seconda della direzione del vento (indicati nella planimetria nell'Allegato B.20).

3.4.7 Torcia (AT-A7)

La parte eccedente di gas che non viene impiegata per l'alimentazione del combustore viene bruciata in una apposita torcia.

L'ubicazione della torcia è indicata nella planimetria nell'Allegato B.20.

3.4.8 Sistema Acqua Mare (AT-A8)

L'acqua di mare viene utilizzata principalmente per il raffreddamento di impianti e apparecchiature. L'acqua di mare è inoltre utilizzata per l'alimentazione del circuito antincendio e per l'approvvigionamento di acqua dolce per servizi e usi civili, garantito da un impianto ad osmosi inversa.

Il prelievo dell'acqua di mare avviene mediante apposite opere di presa (casing) dotate di sistema antivegetativo a correnti impresse per proteggere le elettropompe che non prevede l'aggiunta di biocidi. Per il sollevamento sono installate No. 3 pompe da 100 m³/h ciascuna.

L'ubicazione dei punti di approvvigionamento è riportata nell'Allegato B.19.

Le acque di raffreddamento sono dotate di scarico con misurazione di temperatura.

L'ubicazione dei punti di scarico è riportata nella planimetria nell'Allegato B.21.

3.4.9 Sistema Azoto (AT-A9)

E' presente un sistema di inertizzazione (ad azoto) utilizzato per operazioni di bonifica di linee ed apparecchiature e per polmonare idrocarburi liquidi in recipienti chiusi e serbatoi di stoccaggio.

Il sistema è costituito da uno stadio di compressione a secco, refrigerato ad acqua, e da una coppia di assorbitori ossigeno. Dagli assorbitori l'azoto passa ad un serbatoio polmone e da qui agli utilizzatori. Il caricamento dell'azoto nelle bombole avviene mediante compressore. Per la refrigerazione viene utilizzata l'acqua di refrigerazione della piattaforma.

3.4.10 Sistema Generazione Emergenza (AT-A10)

È presente un generatore diesel di emergenza da 562 kVA, ubicato nel modulo 110, che entra automaticamente in funzione per garantire la funzionalità delle apparecchiature essenziali.

A bordo è inoltre presente un sistema di batterie di emergenza (locate nel modulo 110 e nel modulo 140) capace di assicurare per 6 ore il funzionamento degli impianti di telecomunicazioni, dei segnali ottici ed acustici e luci di emergenza.

3.4.11 Drenaggi e Trattamento Acque (AT-A11)

Le aree di processo coperte sono dotate di cordolature di contenimento per la raccolta di eventuali sversamenti.

L'ubicazione dei punti di scarico è riportata nella planimetria nell'Allegato B.21.

3.4.11.1 Drenaggi Aperti

Per i drenaggi aperti e le eventuali acque meteoriche provenienti da aree classificate non pericolose è previsto il collettamento mediante un'apposita rete di raccolta che li recapita allo scarico alla base della piattaforma attraverso un apposito separatore a gravità "sea-sump".

Tale sistema è costituito da una struttura cilindrica della capacità di circa 60 m³ immersa nell'acqua di mare in posizione verticale ed aperta nella parte inferiore. Le acque fuoriescono con continuità dall'apertura inferiore, posta a circa 54 m di profondità, mentre gli oli in esse eventualmente contenuti rimangono in galleggiamento all'interno del sistema nella sua parte superiore e vengono periodicamente estratti ed inviati al serbatoio drenaggi chiusi.

I drenaggi aperti e le eventuali acque meteoriche provenienti da aree classificate come pericolose vengono inviati ad un sistema di separazione, costituito da un serbatoio cilindrico verticale chiuso, posto alla base della piattaforma, di capacità circa 4 m³. Tale sistema è stato approvato da UNMIG, installato ed è attualmente in attesa di nulla osta per la messa in esercizio. I fluidi raccolti sono inviati periodicamente al sistema di raccolta drenaggi chiusi.

Il serbatoio drenaggi aperti è dotato di linea di troppo pieno per l'invio delle acque al sea-sump in caso di necessità, sistema di polmonazione manuale e sfiato. In caso di prove antincendio in aree di processo, le acque possono essere inviate direttamente al sea-sump; tali aree sono preventivamente ispezionate al fine di escludere la presenza di oli e/o inquinanti.

3.4.11.2 Drenaggi Chiusi

Le linee di raccolta dei drenaggi di tipo chiuso costituiti prevalentemente da prodotti idrocarburici (greggio, gasolio, olio diatermico, etc) provenienti da linee ed apparecchiature di processo vengono collettati in un apposito serbatoio di capacità circa 25 m³, polmonato con gas inerte e suddiviso in comparti.

Il serbatoio consente di separare la fase oleosa dalle acque eventualmente presenti. Gli oli sono recuperati in produzione, mentre l'acqua separata viene periodicamente smaltita.

3.4.11.3 Acque Nere e Grigie

Le acque nere sono inviate ad un impianto di trattamento biologico e disinfezione con ipoclorito di sodio prima dello scarico. L'impianto è dimensionato su una portata di circa 10 m³/giorno. Il liquame influente entra in un bacino di aerazione con tempo di residenza di 12 ore e realizzato in maniera da trattenere materiali grossolani. La miscela passa nella camera

di sedimentazione dove avviene il contatto coi fanghi attivi. Il refluo trattato passa quindi attraverso uno schiumatore nel serbatoio di clorinazione, mentre i fanghi in eccesso sono riciclati nel bacino di aerazione. Le acque trattate vengono scaricate a mare ad una profondità di 3 m slm. L'ubicazione dello scarico è riportata nella planimetria nell'Allegato B.21.

Lo scarico viene controllato annualmente per assicurare il rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

Lo scarico in mare delle acque grigie provenienti da locali lavanderie, cucine, docce, lavandini etc, viene effettuato nel rispetto delle normative vigenti e generali in ambito off-shore e navale.

3.4.12 Sistema di Controllo ed Emergenza (AT-A12)

I principali sistemi di gestione centralizzati in sala controllo sono:

- sistema DCS (Distributed Control System) che consente la sorveglianza e il controllo computerizzato dei parametri di buon funzionamento delle apparecchiature e dei circuiti di processo e dei servizi (pressioni, temperature, portate, livelli, real trend e historical trend etc.);
- sistema di gestione ESD/F&G;
- sistema per le rilevazioni e registrazioni delle condizioni meteo marine;
- sistema di controllo delle strutture del jacket (protezione catodica e stress della struttura);
- sistema Fitre per la gestione degli allarmi acustici e telemetering con gli uffici di Siracusa.

In sala controllo, in particolare, è presente un sistema di gestione ESD/F&G (Emergency Shut Down/Fire&Gas system) che, in funzione dei possibili livelli di emergenza di seguito riportati, attiva in automatico le azioni atte a mettere in sicurezza le apparecchiature o bloccare condizioni pericolose:

- shutdown di treno (livello 6);
- shutdown di produzione (livello 5);
- shutdown dei generatori (livello 4);
- shutdown di emergenza (livello 3);
- shutdown per emergenza incendio (livello 2);
- shutdown per abbandono (livello 1).

L'operatore di console può azionare a distanza singolarmente le valvole SDV e provocare un arresto della produzione.

I sottosistemi di Rilevazione Incendio e Gas consistono in:

- rilevazione di fiamma (UV);
- rilevazione di calore (Temp);
- rilevazione di Fumo (Smoke);

- rilevazione gas infiammabili (GD);
- rilevazione gas tossico (H₂S).

3.4.13 Sistema Antincendio (AT-A13)

Sulla piattaforma sono installati i seguenti Sistemi di Protezione Antincendio Fissi:

- sistemi ad acqua;
- valvole e tubazioni per sistema a diluvio (Deluge Valves);
- ugelli e sprinklers;
- manichette antincendio;
- sistemi ad agente estinguente ad azionamento in automatico;
- sistema ad anidride carbonica (CO₂), Twin-agent.

In particolare:

- l'intervento in automatico delle deluge valve avviene in alcuni moduli mentre in altri moduli l'intervento è in manuale;
- nei locali chiusi (sala controllo, sala elettrica produzione, sala batterie, sala radio, centrale idrica, cabinato generatore diesel di emergenza, sistema torcia, recuperatore di calore Casinghini A e B) i sistemi di protezione antincendio sono assicurati da impianti ad agente estinguente;
- nella sala motori, sala PCR (power Control Room), officina elettrica drilling, i sistemi di protezione antincendio sono assicurati da impianti ad agente estinguente ad azionamento in manuale;
- in cucina il sistema di protezione antincendio è assicurato da un impianto ad anidride carbonica (CO₂) ad azionamento in automatico.

La rete antincendio è alimentata mediante elettropompe. In caso di interruzione dell'energia elettrica, l'alimentazione del sistema è garantita da motopompe diesel con avviamento automatico.

Inoltre, la piattaforma è provvista di attrezzature antincendio e di emergenza quali estintori portatili a polvere e a composti estinguenti, dotazione armadi di sicurezza, auto protettori, maschere e filtri antigas, docce di emergenza e lava occhi, etc.

A bordo della piattaforma sono presenti gli equipaggiamenti di salvataggio, quali scialuppe di salvataggio; zattere di salvataggio autogonfiabili; salvagenti anulari; giubbotti salvagente; funi (per calarsi in mare); imbarcazione di soccorso (rescue-boat).

3.4.14 Monitoraggio (AT-A14)

È presente un sistema di monitoraggio (in automatico o con verifiche periodiche effettuate sulla base delle esigenze di controllo e rispetto normativo). Tale sistema ha lo scopo di:

- effettuare il controllo delle emissioni, valutare il rispetto dei limiti di legge ed intervenire sulle variabili di processo avendo come obiettivo la minimizzazione delle quantità di inquinanti emessi;

- creare un patrimonio di informazioni e dati utili nella gestione dell'installazione.

Per maggiori dettagli si rimanda all' Allegato E.4 della presente documentazione.

3.4.15 Gestione Materie Prime e Rifiuti (AT-A15)

La planimetria con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e il deposito temporaneo dei rifiuti è riportata nell' Allegato B.22.

3.4.15.1 Materie Prime

Le materie prime sono approvvigionate tramite supply vessel e stoccate in apposite aree/serbatoi.

3.4.15.2 Rifiuti

Per i rifiuti prodotti nel corso delle attività è previsto il deposito temporaneo nel rispetto dei limiti quantitativi e temporali e dei criteri stabiliti dalla vigente normativa.

I rifiuti prodotti nel corso delle attività del complesso produttivo sono costituiti da:

- rifiuti da attività ordinaria, pericolosi e non pericolosi (rifiuti di mensa, imballaggi, carta, plastica, etc.);
- rifiuti da attività straordinaria, pericolosi e non pericolosi.

I rifiuti prodotti a bordo sono raccolti in idonei contenitori e differenziati all'origine per tipologia (carta e cartone, plastica, vetro, etc). I rifiuti, prelevati dalle apposite aree di deposito, vengono trasportati periodicamente a terra mediante supply vessel per essere avviati a trattamento/smaltimento presso impianti autorizzati, in linea con la normativa nazionale ed internazionale e con i regolamenti locali applicabili.

Ulteriori informazioni sulla gestione dei rifiuti sono riportate nell' Allegato B.25.

3.5 ALTRI IMPIANTI/DOTAZIONI

Sulla piattaforma sono, inoltre presenti i seguenti impianti/sistemi:

- sistema aria compressa;
- sistema HVAC;
- mezzi di sollevamento;
- sistema telecomunicazioni e ausili alla navigazione.

4 STIMA DELLE MATERIE IN INGRESSO E IN USCITA

Nel presente Capitolo è riportata la quantificazione delle materie in ingresso e in uscita dalla piattaforma Vega A, inclusa l'emissione di inquinanti.

I valori indicati fanno riferimento all'attuale massima capacità produttiva (7.000 BOPD), in linea con le linee guida per la compilazione della documentazione tecnica da allegare alla domanda di AIA. Si evidenzia che il livello di produzione effettiva del giacimento Vega A presenta un andamento generale (c.d. "profilo di produzione") che decresce di anno in anno. La produzione prevista per il giacimento Vega A, nelle more del completamento del progetto di sviluppo del campo Vega B, si manterrà quindi su livelli inferiori agli attuali e, quindi, alla massima capacità produttiva attualmente autorizzata.

Per maggiori dettagli in merito all'ubicazione degli elementi individuati si rimanda agli Allegati:

- Allegato B.19: Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica;
- Allegato B.20: Planimetria con individuazione dei punti di emissione;
- Allegato B.21: Planimetria delle reti fognarie e degli scarichi idrici;
- Allegato B.22: Planimetria con ubicazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti;
- Allegato B.23: Planimetria con ubicazione delle sorgenti sonore.

4.1 STIMA DELLE MATERIE IN INGRESSO

Le tipologie ed i quantitativi di materiale in ingresso alla piattaforma Vega A, si suddividono in acqua di mare, combustibili, gasolio diluente, prodotti chimici e lubrificanti.

4.1.1 Acqua di Mare

Per l'esercizio della piattaforma Vega A è utilizzata acqua di mare essenzialmente per uso raffreddamento, produzione di acqua dolce e antincendio.

La stima dei prelievi annui complessivi di acqua di mare è riportata nella seguente Tabella.

Tabella 4.1: Stima Prelievi Acqua di Mare

Utilizzo	Prelievo annuo stimato m ³	Portata di Punta m ³ /h	Continuo / Discontinuo
Igienico-sanitario ⁽¹⁾	9.475	300	Discontinuo
Industriale - Raffreddamento ⁽²⁾	2.628.000 ⁽³⁾	2	Continuo
Note: (1) Acqua dolce per usi igienici e servizi ottenuta tramite impianto di dissalazione ad osmosi inversa. (2) Include gli usi per il sistema antincendio (3) Valore stimato pari alla portata massima di No. 3 pompe delle prese mare (100 m ³ /h ciascuna), considerandone il funzionamento in continuo (8.760 ore/anno)			

4.1.2 Combustibili Utilizzati

La stima dei consumi annui complessivi di combustibili è riportata nella seguente Tabella.

Tabella 4.2: Stima Consumi Combustibili

Combustibile	% S	Consumo annuo stimato (t)
Gasolio	0,08	1.600 ⁽¹⁾
Gas associato	(2)	3.690 ⁽³⁾

Note

(1) Il consumo indicato corrisponde al gasolio che si stima complessivamente utilizzato per il funzionamento dei gruppi generatori con motore diesel. Si noti che sulla piattaforma sono presenti motori diesel utilizzati in maniera saltuaria (mezzi di sollevamento) o in condizioni di emergenza (generatore elettrico di emergenza, pompe acqua mare e antincendio di emergenza) i cui consumi non sono quantificabili.

(2) Il contenuto in H₂S del gas di separazione è circa 0,04%; il dato relativo allo zolfo non è disponibile.

(3) Valore calcolato sulla base del fabbisogno di energia termica alla massima capacità produttiva considerando il funzionamento in continuo ed un opportuno fattore correttivo che tiene conto del rendimento del combustore.

4.1.3 Gasolio Diluente

Per il gasolio diluente si stima un consumo annuo di circa 84.000 m³.

4.1.4 Chemicals e Lubrificanti

La stima dei consumi annui complessivi di chemicals e lubrificanti è riportata nella seguente Tabella.

Tabella 4.3: Stima Consumi Chemicals e Lubrificanti

Combustibile	Consumo annuo stimato (t)
Prodotti chimici (antischiuma, descaler, antiossidanti, inibitori, biocidi, etc)	10,5
Lubrificanti	21

4.2 STIMA DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI, REFLUI, EMISSIONI IN ATMOSFERA E RUMORE

Nel seguito si fornisce una stima della produzione di rifiuti e reflui, delle emissioni di inquinanti in atmosfera e del rumore.

I rifiuti prodotti sono tenuti in deposito temporaneo sulla piattaforma in adeguate strutture di contenimento per poi essere trasferiti a terra per il recupero/smaltimento presso impianti autorizzati.

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera queste sono principalmente riconducibili al funzionamento dei generatori di potenza, dalla torcia del combustore.

I reflui sono scaricati a mare, previo eventuale trattamento.

Gli scarichi idrici, i rifiuti e le emissioni sonore relative ai mezzi navali ed aerei utilizzati per il trasporto di cose e persone non sono quantificabili, in relazione del fatto che si prevede un utilizzo discontinuo dei mezzi.

4.2.1 Rifiuti

La produzione dei rifiuti, nell'anno di riferimento (2011) è risultata pari a 45 t di rifiuti non pericolosi e 9 t di rifiuti pericolosi.

Poiché i rifiuti prodotti non sono legati al processo produttivo ma costituiti da rifiuti urbani e assimilabili, dovuti alla presenza del personale (che non varia con la capacità produttiva) e da rifiuti speciali pericolosi e non relativi ad attività di manutenzione (che sono dipendenti dai cicli di manutenzione), non è possibile stimare la quantità di rifiuto alla capacità produttiva. Si evidenzia tuttavia che per i quantitativi di rifiuti connessi alla presenza di personale e alle attività di manutenzione ordinaria non sono previste variazioni significative.

4.2.2 Scarichi Idrici

La stima degli scarichi annui è riportata nella seguente Tabella, con indicazione dei trattamenti presenti.

Tabella 4.4: Stima Scarichi Idrici

Tipologia	Trattamento	Quantità annua stimata (m ³)
Acque di raffreddamento	-	2.628.000 ⁽¹⁾
Acque reflue depurate Vega A	Depuratore ISIR W004	4.000
Acque grigie Vega A	⁽²⁾	5.475
Drenaggi aperti Vega A	Sea sump	⁽³⁾
Note: (1) Include gli usi antincendio (2) Sulla piattaforma è previsto l'utilizzo di detersivi biodegradabili (3) Valore non quantificabile		

4.2.3 Emissioni in Atmosfera

Le emissioni in atmosfera di tipo convogliato sulla piattaforma Vega sono di tipo:

- continuo (gruppi elettrogeni, combustore e torcia);
- discontinuo (gru e sfiati serbatoi);
- da sorgenti di emergenza (generatori di emergenza, motopompe antincendio).

Le emissioni originate dagli impianti di coltivazione installati sulla piattaforma sono state autorizzate con Decreto del 7 Settembre 1994 (vedi Allegato A.20). Nel decreto si evidenzia che i limiti di emissione possono ritenersi rispettati, dato che la distanza dalla costa assicura l'ottimale dispersione delle emissioni e che anche per le località costiere più vicine è escludibile ogni significativa alterazione della qualità d'aria. Il decreto stabilisce inoltre che per eventuali motori fissi presenti a bordo siano rispettati i limiti stabiliti dal DM 12 Luglio 1990 (la normativa vigente in materia di emissioni in atmosfera è costituita dalla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e smi) . In occasione della sostituzione dell'originario sistema di generazione di energia presente in piattaforma con gli attuali gruppi elettrogeni e con il combustore, il Ministero dell'Ambiente, con nota 3557/95/SIAR (vedi Allegato A.20) ha

indicato, in particolare, 2.000 mg/Nm³ quale limite di emissione degli NO_x per i motori ad accensione spontanea di potenza inferiore a 3 MW. Si evidenzia che la vigente normativa in materia di emissioni stabilisce per gli NO_x per i motori ad accensione spontanea di potenza inferiore a 3 MW (Punto 3, Parte 3 dell'Allegato 1 alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006) un limite di 4.000 mg/Nm³ (la potenza dei motori è di 2,3 MW termici ciascuno, come indicato nella Scheda B).

Nel seguito si riporta la stima delle emissioni dalle principali sorgenti presenti.

4.2.3.1 Gas combustibili provenienti dai gruppi generatori con motore diesel

La generazione di energia elettrica sulla piattaforma è assicurata da No. 4 gruppi generatori con motore diesel; nelle normali condizioni operative sono in marcia No. 2 gruppi generatori, i rimanenti gruppi sono fermi come riserva.

La stima delle emissioni complessive annue dai motori dei gruppi generatori sono riportate nella seguente Tabella, unitamente alle caratteristiche degli stessi.

Tabella 4.5: Stima Emissioni Provenienti dallo Scarico dei Motori Diesel dei Gruppi Generatori

Parametro	UdM	CAT 1	CAT 2	CAT 3	CAT 4
Portata Normalizzata Secca al 5% O ₂	Nm ³ /h	1.494	1.613	1.484	1.420
T dei Fumi	°C	346	357	340	347
Diametro Interno del Camino	m	0,3	0,3	0,3	0,3
Sezione del Camino	m ²	0,07	0,07	0,07	0,07
Altezza Punti di Emissione	m slm	18,5	18,5	18,5	18,5
Concentrazione polveri	mg/Nm ³	130	130	130	130
Concentrazione CO	mg/Nm ³	650	650	650	650
Concentrazione NO _x	mg/Nm ³	2.000	2.000	2.000	2.000
Stima delle Emissioni	UdM	CAT 1	CAT 2	CAT 3	CAT 4
ore funz. ⁽¹⁾	h/anno	4.380	4.380	4.380	4.380
Polveri	t/anno	0,85	0,92	0,84	0,81
CO	t/anno	4,25	4,59	4,22	4,04
NO _x	t/anno	13,09	14,13	13,00	12,44
Note:					
(1) No. 2 motori in funzione e No. 2 motori di riserva, a rotazione					

4.2.3.2 Gas combustibili provenienti dal combustore

La stima delle emissioni complessive annue dal combustore è riportata nella seguente Tabella, unitamente alle caratteristiche dello stesso.

Per i valori relativi alle emissioni si è fatto riferimento al Punto 2.3, lettera b, Sezione IV, Parte IV dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e smi per impianti di combustione che utilizzano gas di saturazione in impianti per la coltivazione degli idrocarburi e dei fluidi geotermici.

Tabella 4.6: Emissioni in Atmosfera Provenienti dallo Scarico del Combustore

Parametro	UdM	Combustore W021
Portata Normalizzata Secca 5% O ₂	Nm ³ /h	2.811
Temperatura dei Fumi attesa	°C	289
Diametro Interno stimato del Camino	m	2
Sezione stimata del Camino	m ²	3,14
Altezza stimata Punti di Emissione	m slm	38
Concentrazione Polveri	mg/Nm ³	10
Concentrazione CO	mg/Nm ³	100
Concentrazione NO _x	mg/Nm ³	350 ⁽¹⁾
Concentrazione SO _x	mg/Nm ³	800 ⁽²⁾
Stima delle Emissioni		
ore funz.	h/anno	8.760
Polveri	t/anno	0,25
CO	t/anno	2,46
NO _x	t/anno	8,62 ⁽¹⁾
SO _x	t/anno	19,70 ⁽²⁾
Note:		
(1) Espressi come NO ₂		
(2) Espressi come SO ₂		

4.2.3.3 Gas combustibili provenienti dalla torcia

La parte eccedente di gas che non viene impiegata per l'alimentazione del combustore viene bruciata in torcia. Per quanto riguarda le emissioni della torcia è previsto il rispetto dell'efficienza minima di combustione $CO_2/(CO_2+CO) > 99\%$, in linea con quanto stabilito nel Punto 2.2, Sezione 2, Parte IV dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e smi per le emissioni da combustione di gas di coda in impianti per la coltivazione degli idrocarburi e dei fluidi geotermici.

Si evidenzia, tuttavia, che alla massima capacità produttiva (si veda la Scheda B), si stima tutto il gas di separazione verrebbe utilizzato per l'alimentazione del combustore, per cui la portata di fumi dalla torcia risulterebbe pressoché trascurabile.

4.2.4 Emissioni Sonore

Le emissioni di rumore in fase di esercizio della piattaforma sono principalmente dovute a:

- macchine operatrici;
- gru;
- motogeneratori;
- pompe, soffianti;
- mezzi marittimi ed elicottero utilizzati per il trasporto di cose e persone.

Per le sorgenti di emissione è garantito un livello sonoro massimo pari ad 85 dB(A) ad 1,5 m di distanza, se installate in spazi aperti (topsides).

4.3 RIEPILOGO MATERIE IN INGRESSO

Nella seguente Tabella è riportato in sintesi il bilancio annuo delle materie in entrata alla piattaforma.

La principale materia in ingresso è costituita dal greggio estratto dai pozzi; le altre tipologie di materiali sono costituite da materie prime, risorse idriche e combustibili.

Tabella 4.7: Materie in Ingresso alla Piattaforma Vega A

Descrizione	Quantità
Greggio Estratto	
Olio estratto	2.550.000 barili/anno
Risorse Idriche	
Acqua di mare per raffreddamento	2.628.000 m ³ /anno
Acqua di mare per uso igienico	9.475 m ³ /anno
Materie Prime	
Gasolio (diluente)	84.000 m ³ /anno
Prodotti chimici	10,5 t/anno
Oli lubrificanti	21 t/anno
Combustibili	
Gasolio (combustibile)	1.600 t/anno

4.4 RIEPILOGO MATERIE IN USCITA

Nella seguente Tabella è riportato in sintesi il bilancio annuo delle materie in uscita dalla piattaforma Vega A.

La materia in uscita principale è rappresentata dal blend; le altre materie sono costituite da scarichi idrici, rifiuti ed emissioni in atmosfera.

Tabella 4.8: Materie in Uscita dalla Piattaforma Vega A

Descrizione	Quantità
Prodotti	
Blend prodotto	3.000.000 barili/anno
Scarichi Idrici	
Acqua di raffreddamento	2.628.000 m ³ /anno
Acque nere	4.000 m ³ /anno
Acque grigie	5.475 m ³ /anno
Produzione di Rifiuti	
Rifiuti non pericolosi	45 t/anno
Rifiuti pericolosi	9 t/anno
Emissioni in atmosfera	
Polveri	3,67 t/anno
CO	19,58 t/anno
NO _x	61,27 t/anno
SO _x	19,7 t/anno

5 PERIODICITÀ DI FUNZIONAMENTO, MALFUNZIONAMENTI E INTERVENTI DI MANUTENZIONE

5.1 PERIODICITÀ DI FUNZIONAMENTO E INTERVENTI DI MANUTENZIONE

La piattaforma Vega A prevede il funzionamento in continuo nell'arco dell'anno.

La manutenzione viene gestita attraverso un sistema PMS (Preventive Maintenance System) finalizzato a garantire la corretta funzionalità e minimizzare i fuori servizio prolungati degli impianti. Il sistema definisce i tipi di intervento da effettuare periodicamente per le varie apparecchiature, sia in termini di ore lavoro per le tipologie previste (elettrico, instrument e mechanical) che di sostituzione componentistica preventiva e correttiva.

Generalmente è prevista fatta una fermata straordinaria annuale della durata da 4-7 giorni.

5.2 MALFUNZIONAMENTI

Nell'ambito del Sistema di Gestione sono individuate specifiche procedure per la gestione delle possibili emergenze che potrebbero occorrere all'impianto (compresa la gestione delle emergenze incendio).

I rischi di incidente o anomalia, compresa l'emergenza incendio, che potrebbero produrre un impatto sull'ambiente e sulla sicurezza dei lavoratori, sono individuati in documenti specifici che riportano anche i criteri operativi e le azioni immediate da adottare in casi di anomalie ed emergenze.

In particolare, sono predisposti i seguenti documenti:

- Documento di Salute e Sicurezza Coordinato;
- Piano di Emergenza ed Evacuazione;
- Piano di Emergenza inquinamento Marino;
- Piano di Monitoraggio ed Ispezione.