

 <p>Enimed</p>	<p>Data Giugno 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054</p>	<p>Pagina 1 di 20</p>
---	-----------------------------	--	---------------------------



Eni SpA

enimed



000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054

**CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE IDROCARBURI G.C1.AG
INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROGETTO OFFSHORE
IBLEO – CAMPI GAS ARGO E CASSIOPEA**

**NOTA TECNICA A SUPPORTO DELLA RICHIESTA DI CUI
ALLA PRESCRIZIONE A.17
Allegato 1 – Dec. VIA/AIA N.149/14**

LOCALITÀ GELA (CL)

Giugno 2023

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 2 di 20
--	---------------------	--	-------------------

ITALY

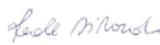
Cassiopea

Development Project

INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROGETTO OFFSHORE IBLEO CAMPI GAS ARGO E CASSIOPEA

NOTA TECNICA A SUPPORTO DELLA RICHIESTA DI CUI ALLA PRESCRIZIONE A.17

ALLEGATO 1 – DEC. VIA/AIA N.149/14

00	EX	OTTEMPERANZA PRESCRIZIONE A.17	PROGER	PROGER	Enimed	Giugno 2023
REV	OPD PHASE	REASON FOR ISSUE	PREPARED	VERIFIED	APPROVED	DATE
Contractor logo and business name		 ANTONINO CUZZOLA  PAOLO PUCILLO  PAOLO DI NARDO	 DOMENICO MAZZONE  CESARE DI MICHELE	 EniMed SpA Progetto Cassiopea Il Responsabile Elisa Veigimigli		

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 3 di 20
--	---------------------	--	-------------------

CHANGE TRACKING/REVISION RECORD

Rev.	Date	Description of Revision
00	Giugno 2023	Prima emissione

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 4 di 13
---	---------------------	--	-------------------

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
1.1	STRUTTURA DEL DOCUMENTO	5
2	SINTESI DEL PROGETTO	7
2.1	PRINCIPALI INTERVENTI PREVISTI IN AMBITO OFFSHORE	8
3	APPROCCIO DI RISPOSTA ALLA PRESCRIZIONE.....	9
4	VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI - ESTRATTO DELLA DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE GRANDI RISCHI	11
4.1	VALUTAZIONE DEL RISCHI AMBIENTALI.....	11
4.1.1	Identificazione dello scenario incidentale ambientale più gravoso.....	11
4.1.2	Criteri per la valutazione delle conseguenze.....	13
4.1.3	Risultati	17
4.2	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE.....	18
4.3	PIANO DI EMERGENZA AMBIENTALE.....	18
5	CAPACITÀ FINANZIARIA	19
6	CONCLUSIONI	20

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 5 di 13
---	---------------------	--	-------------------

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto con lo scopo di ottemperare alle disposizioni di cui alla prescrizione A.17 riportata nell'Allegato 1 del Decreto di Compatibilità Ambientale ed Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito Dec. VIA/AIA 149/14) rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) il 27 maggio 2014 per il Progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" (di seguito Progetto), ubicato nel Canale di Sicilia – Zona G e successivo Decreto di esclusione dalla VIA n. 55 del 07 febbraio 2018 inerente agli Interventi di Ottimizzazione del "Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" (di seguito Integrazioni), che ha recepito integralmente tale prescrizione.

In data 13/03/2019, Eni ha richiesto una proroga della validità del Decreto VIA/AIA n. 149/2014, per un periodo di 48 mesi, ovvero dal 27 maggio 2019 al 26 maggio 2023; ricevuta con Decreto n.364 del 27/12/2019; successivamente è stata ottenuta ulteriore proroga (Decreto n.237 del 12/05/2023) per un periodo di 48 mesi ovvero dal 26 maggio 2023 al 26 maggio 2027.

La prescrizione A.17 riporta quanto segue:

"In fase di progettazione esecutiva e prima dell'avvio dei lavori dovrà essere predisposto uno scenario previsionale che quantifichi gli effetti negativi e significativi sull'habitat marino dovuti ad incidente in fase di perforazione del pozzo o coltivazione del giacimento, incendio sulla piattaforma, che valuti l'entità dell'eventuale danno producibile sull'ecosistema, la sua riparabilità, ed individui le misure per mitigare e compensare i danni creati sull'ecosistema e quantificati i costi per gli interventi. Il Piano di emergenza ambientale dovrà indicare le tecnologie che interverranno e le misure di pronto intervento da porre in essere in caso si verificasse l'evento incidentale, per contenere ed eliminare gli inquinamenti conseguenti a sversamento od eruzione. Dovrà essere accantonata la cifra necessaria a far fronte ai costi stimati per le operazioni di risanamento e ripristino dell'habitat."

Il presente documento costituisce la risposta alla prescrizione A.17. Si evidenzia fin da ora che, relativamente a quanto richiesto dalla prescrizione, le attività di ottimizzazione progettuali (sintetizzate nel Capitolo 2 della presente relazione), successive al Dec. VIA/AIA 149/14, hanno permesso di modificare l'architettura sottomarina in modo da diminuire il numero di strutture presenti sul fondo marino. Nel complesso è stata ridotta la quantità, la dimensione ed il tracciato delle condotte sottomarine di collegamento tra i pozzi e l'impianto di trattamento gas onshore, rendendo superflua l'installazione di una nuova piattaforma (piattaforma Prezioso K).

Per tale motivo il presente documento non tiene in considerazione scenari incidentali relativi alla piattaforma Prezioso K.

1.1 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente documento è articolato secondo i seguenti capitoli:

- *Introduzione* (Capitolo 1): in cui si definisce lo scopo e la struttura del documento;
- *Sintesi del Progetto* (Capitolo 2): in cui si riporta una sintesi del progetto Offshore Ibleo-Campi Gas Argo Cassiopea;
- *Approccio di risposta alla prescrizione* (Capitolo 3): in cui è descritta la modalità individuata per rispondere alla prescrizione A.17;

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 6 di 13
---	---------------------	--	-------------------

- Valutazione dei rischi ambientali - Estratto della documentazione di Comunicazione di operazioni di pozzo (Capitolo 4) in cui è descritta la valutazione il rischio ambientale connesso allo scenario incidentale ambientale più gravoso e, riguardo al piano di emergenza ambientale, si rimanda a quanto già presentato e descritto nell'ambito della documentazione sulla Valutazione Grandi Rischi;
- *Capacità finanziaria* (Capitolo 5) in cui sono descritti i mezzi finanziari di Eni per far fronte a eventuali costi di risanamento e ripristino ambientale
- *Conclusioni* (Capitolo 6) in cui sono riportate le conclusioni del documento.

2 SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto prevede lo sviluppo integrato dei Campi Gas Argo e Cassiopea, e l'esecuzione di due Pozzi esplorativi denominati "Centaurò 1" e "Gemini 1" (Figura 2-1). Lo sviluppo dei giacimenti a gas di Argo e Cassiopea è uno dei progetti più importanti inseriti nel Protocollo di Intesa per l'Area di Gela, siglato nel novembre 2014 tra Eni, il Ministero per lo Sviluppo Economico, la Regione Sicilia, l'Amministrazione Comunale di Gela, le Organizzazioni Sindacali e Confindustria Centro Sicilia.

Obiettivo principale del progetto "Offshore Ibleo" è lo sfruttamento delle risorse in modo efficiente e senza impatti negativi sull'ambiente, per un periodo indicativo di 20 anni; il progetto complessivamente prevede:

- **Attività di coltivazione:** sviluppo integrato dei Campi Gas Argo e Cassiopea, situati a circa 30 km in direzione Sud da Licata (AG), ubicati all'interno della concessione di idrocarburi liquidi e gassosi denominata "G.C.1.AG, che occupa una superficie di 145,6 kmq;
- **Attività di esplorazione:** esecuzione di due Pozzi esplorativi denominati "Centaurò 1" e "Gemini 1" all'interno dell'Istanza della concessione di idrocarburi liquidi e gassosi denominata "G.C.1.AG", rispettivamente a circa 25 km e 28 km di distanza dalla costa italiana;
- **Attività di trattamento e produzione:** sviluppo di una centrale trattamento gas e annessi impianti su terra ferma all'interno della Raffineria di Gela.

Con l'intento di minimizzare gli impatti ambientali e massimizzare la capacità di impiego dell'indotto, il progetto ha subito un processo di ottimizzazione del programma di sviluppo, così come descritto in data 22/12/2016 da Eni con Istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA relativa a "Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" (ID_VIP/ID_MATTM n°3520) successivamente approvata DVA-DEC-2018-0000055 del 7 febbraio 2018.

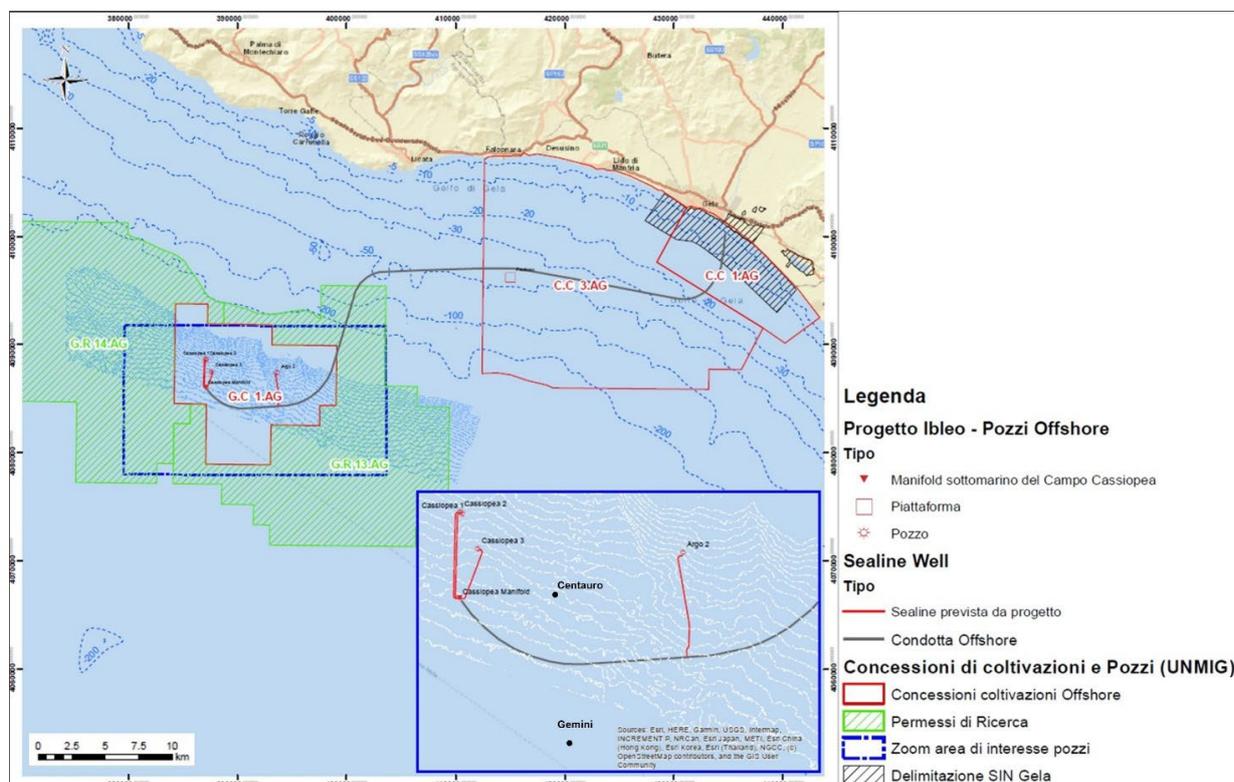


Figura 2-1: Ubicazione geografica dell'Area di Progetto

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 8 di 13
---	---------------------	--	-------------------

2.1 PRINCIPALI INTERVENTI PREVISTI IN AMBITO OFFSHORE

Di seguito vengono sintetizzati i principali interventi, previsti in ambito offshore, integrati e modificati dalle ottimizzazioni progettuali intercorse.

- Realizzazione di quattro pozzi sottomarini produttori, di cui uno per il giacimento "Argo"(pozzo "Argo 2") e n.3 pozzi per il giacimento "Cassiopea" (pozzi "Cassiopea 1Dir", "Cassiopea 2Dir" e "Cassiopea 3Dir"): tali interventi sono stati autorizzati con **DM°149/2014**;
- Perforazione di n.2 pozzi esplorativi (aventi per obiettivo livelli sabbiosi mineralizzati a gas) sui prospetti denominati "Centaurò 1" e Gemini 1": tali interventi sono stati autorizzati con **DM°149/2014**;
- Installazione di un manifold sottomarino di raccolta della produzione del Campo Cassiopea: tale intervento è stato autorizzato con **DM°149/2014**;
- Posa di un ombelicale di controllo dal manifold del campo Cassiopea alle 4 teste pozzo all'esistente piattaforma Prezioso: intervento autorizzato con **DM°149/2014** e modifica autorizzata con **DG°55/2018**;
- Posa di una pipeline da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo inclusa installazione di un sistema di sezionamento di sicurezza sottomarino: intervento autorizzato con **DM 149/2014** e modifica autorizzata con **DG°55/2018**;
- Installazione di opera lineare per il posizionamento di una trappola temporanea di lancio e ricezione pig: intervento autorizzato con **DG°55/2018**;
- Utilizzo dei tracciati esistenti delle tubazioni della Raffineria per il transito della pipeline da 14" dalla radice della ex condotta in cemento armato sino all'area del nuovo impianto: intervento autorizzato con **DG°55/2018**.
- Posa in opera di un impianto di trattamento e compressione del gas a terra ubicato all'interno della Raffineria di Gela: intervento autorizzato con **DG°55/2018**;
- Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno dell'area del nuovo impianto ed opere lineari di collegamento alla rete nazionale: intervento autorizzato con **DG°55/2018**;
- Installazione, presso la piattaforma esistente "Prezioso" che ricade nella concessione "C.C3.AG", delle unità relative all'iniezione del glicol-etilenico nel flusso gassoso estratto dai pozzi del giacimento Argo - Cassiopea per la prevenzione della formazione degli idrati e delle unità necessarie al controllo dei pozzi sottomarini. Inoltre, verrà predisposto il collegamento al collettore di blow down di piattaforma per eventuale depressurizzazione manuale della linea di trasporto gas: intervento autorizzato con **DG°55/2018**.

In ambito offshore, dunque, le principali ottimizzazioni di progetto rispetto a quanto autorizzato con DM°149/2014 hanno sostanzialmente riguardato l'eliminazione della nuova piattaforma Prezioso K dal concetto di sviluppo, oltre che la variazione del tracciato previsto della sealine di trasporto del gas a terra e piccoli interventi sulla Piattaforma esistente Prezioso funzionali allo sviluppo dei campi gas Argo e Cassiopea.

La perforazione sarà eseguita con Nave di Perforazione "Saipem 10000" della società Servizi Energia Italia S.p.A. che è stato identificato come mezzo di perforazione a termine di gara in regime pubblicitario.

 <p data-bbox="327 163 454 197">Enimed</p>	<p data-bbox="606 152 742 219">Data Giugno 2023</p>	<p data-bbox="989 141 1077 168">Doc. N°</p> <p data-bbox="821 190 1244 219">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054</p>	<p data-bbox="1332 145 1412 174">Pagina</p> <p data-bbox="1332 197 1412 226">9 di 13</p>
--	---	---	--

3 APPROCCIO DI RISPOSTA ALLA PRESCRIZIONE

In ottemperanza a quanto previsto dal D. Lgs 145/2015, Enimed ha presentato al Comitato per la sicurezza delle operazioni in mare e al Ministero dell'Ambiente e Sicurezza Energetica (Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza e Direzione generale patrimonio naturalistico e mare – Divisione VI):

- le Comunicazioni di Operazioni pozzo ai sensi dell'art. 15 comma 1 del D. Lgs.145/2015, con inclusa la valutazione grandi rischi pozzo, per l'intervento ai pozzi "Argo 2" e "Cassiopea 1 DIR" per l'esecuzione del completamento (rispettivamente comunicate con prot. pca-em n. 1330/22 del 02/12/2022 e prot. pca-em 1331/22 del 02/12/2022) e per l'intervento di perforazione e completamento dei pozzi "Cassiopea 2 DIR" e "Cassiopea 3" (rispettivamente comunicate con prot. pca-em n. 1332/22 del 30/11/2022 e prot. pca-em 1333/22 del 30/11/2022).
- Relazione Grandi Rischi Impianto di perforazione Saipem 10000 (qui di seguito RGR) ai sensi dell'art.11 co.7 e dell'art.13 del D. Lgs.145/2015.

La RGR, come stabilito nel paragrafo 2 dell'Allegato I al D. Lgs 145/2015, tratta, fra gli altri, i seguenti contenuti:

punto 5) *"dimostrazione che tutti i grandi rischi sono stati individuati, che sono state valutate le conseguenze e la probabilità che si verificano, incluse le limitazioni di ordine ambientale, meteorologico o legate alle caratteristiche dei fondali marini per quanto riguarda la conduzione sicura delle operazioni, e che le relative misure di controllo, compresi gli elementi critici per la sicurezza e l'ambiente associati, siano adeguate al fine di ridurre a un livello accettabile il rischio di un incidente grave; la dimostrazione include una valutazione dell'efficacia di intervento in caso di fuoriuscita di petrolio"*;

punto11) *"piano interno di risposta alle emergenze o una sua adeguata descrizione"*.

La Comunicazione di operazioni di pozzo, come stabilito nel paragrafo 4 dell'Allegato I al D. Lgs 145/2015, contiene fra gli altri i seguenti argomenti:

punto 7) *"valutazione del rischio che contiene una descrizione:*

a) *dei rischi particolari associati all'operazione di pozzo, incluse le limitazioni di ordine ambientale, meteorologico o in materia di fondali marini per quanto riguarda la sicurezza delle operazioni;*

b) *dei pericoli che si originano nel sottosuolo;*

c) *di tutte le operazioni di superficie o sottomarine che introducono potenziali grandi rischi simultanei;*

d) *di misure di controllo adeguate"*; [...]

punto 10) *"nei casi in cui si debba costruire o modificare un pozzo o procedere alla sua manutenzione per mezzo di un impianto non destinato alla produzione, le seguenti informazioni aggiuntive:*

a) *descrizione delle limitazioni ambientali, meteorologiche e in materia di fondali marini per quanto riguarda la conduzione sicura delle operazioni e modalità di individuazione dei rischi relativi a pericoli collegati ai fondali e all'ambiente marino, come la presenza di condutture e ormeggi di impianti adiacenti;*

b) *descrizione delle condizioni ambientali prese in considerazione nell'ambito del piano interno di risposta alle emergenze dell'impianto;*

c) *descrizione dei sistemi di risposta in caso di emergenza, compresi i sistemi di risposta in caso di incidente ambientale non descritti nella relazione sui grandi rischi;*

d) *descrizione del modo in cui devono essere coordinati i sistemi di gestione dell'operatore del pozzo e del proprietario al fine di garantire in qualsiasi momento il controllo efficace dei grandi rischi"*;

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 10 di 13
---	---------------------	--	--------------------

punto 13) *“riguardo alle operazioni di pozzo che saranno effettuate, qualsiasi informazione relativa alla prevenzione di incidenti gravi che si traducono in danni significativi o gravi all'ambiente, come richiesto dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in accordo ai requisiti della presente direttiva”.*

Analizzando il testo della prescrizione A17 alla luce dei citati contenuti della RGR e della Comunicazione di operazioni di pozzo, si evince che queste ultime rispondono alla prescrizione stessa.

Inoltre esaminando l'evoluzione normativa in materia si riscontra che la prescrizione A17, è stata richiesta con Decreto VIA/AIA 149/14 del 27 maggio 2014, dopo l'emanazione della *Direttiva 2013/30/UE del 12 giugno 2013 sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la direttiva 2004/35/CE*, probabilmente in iniziale recepimento dei suoi principi, ma prima dell'entrata in vigore del *D. Lgs 145/2015 - Attuazione della direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la direttiva 2004/35/CE*, che istituisce in Italia l'obbligo della Valutazione Grandi Rischi per impianti nel settore degli idrocarburi.

Pertanto nel presente documento, per rispondere alla prescrizione A17, si richiamano i contenuti principali e le conclusioni in materia di incidente e rischio ambientale delle documentazioni già presentate dalla Scrivente ovvero Comunicazioni di operazioni di pozzo “Argo 2”, “Cassiopea 1 DIR”, “Cassiopea 2 DIR”, “Cassiopea 3” e RGR Saipem 10000; si rimanda ad esse per maggiori dettagli.

 <p data-bbox="328 163 454 197">Enimed</p>	<p data-bbox="608 152 743 219">Data Giugno 2023</p>	<p data-bbox="991 143 1075 168">Doc. N°</p> <p data-bbox="823 192 1241 219">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054</p>	<p data-bbox="1331 147 1406 172">Pagina</p> <p data-bbox="1326 197 1417 221">11 di 13</p>
---	---	---	---

4 VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI - ESTRATTO DELLA DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE GRANDI RISCHI

La presente sezione descrive brevemente la valutazione dei rischi ambientali, conseguenti il verificarsi di un incidente grave, estratte dalle documentazioni di Comunicazione operazione di pozzo dei pozzi "Argo 2", "Cassiopea 1 DIR", "Cassiopea 2 DIR", "Cassiopea 3" nonché dalla RGR Saipem 10000 alle quali si rimanda per maggiori dettagli.

La valutazione dei rischi ambientali viene eseguita in riferimento allo scenario incidentale individuato come il più gravoso in termini di impatti sull'ambiente, ovvero sversamento di 2000 m³ di gasolio.

4.1 VALUTAZIONE DEL RISCHI AMBIENTALI

4.1.1 Identificazione dello scenario incidentale ambientale più gravoso

Ai fini della valutazione dei rischi ambientali è stato individuato innanzitutto lo scenario ambientale più gravoso e rappresentativo dei rischi, partendo dalla definizione di incidente grave del D. Lgs 18 Agosto 2015 n.145, art. 2, punto t):

"incidente grave: in relazione a un impianto o a infrastrutture connesse:

- 1) *un incidente che comporta un'esplosione, un incendio, la perdita di controllo di un pozzo o la fuoriuscita di idrocarburi o di sostanze pericolose che comportano, o hanno un forte potenziale per provocare, decessi o lesioni personali gravi;*
- 2) *un incidente che reca all'impianto o alle infrastrutture connesse un danno grave che comporta, o ha un forte potenziale per provocare, incidenti mortali o lesioni personali gravi;*
- 3) *qualsiasi altro incidente che provoca un decesso o lesioni gravi a cinque o più persone che si trovano sull'impianto in mare in cui ha origine il pericolo o sono impegnate in un'operazione sull'impianto in mare nel settore degli idrocarburi o sulle infrastrutture connesse o in collegamento con tale impianto e tali infrastrutture;*
- 4) *qualsiasi incidente ambientale grave risultante dagli incidenti di cui ai numeri 1), 2) e 3)"*

A bordo della nave di perforazione (Drilling Ship) Saipem 10000, durante le operazioni di pozzo sono presenti i fluidi utilizzati per le attività di perforazione/workover, oltre allo stoccaggio di specifiche sostanze utilizzate per la preparazione degli stessi in base alle operazioni da effettuare e delle malte per le operazioni di cementazione. A tali sostanze si aggiunge il gasolio, stoccato a bordo e utilizzato come carburante, nei motori diesel a servizio dell'impianto di perforazione, olii idraulici, lubrificanti, olii esausti e vernici.

Sono quindi identificate le seguenti sostanze, tutte riconducibili a potenziali sversamenti e/o perdite di contenimento e quindi riconducibili agli eventi identificati in sede di HAZID durante le operazioni di pozzo:

- I. Gasolio;
- II. Fluidi di perforazione;
- III. Malte cementizie;
- IV. Olio idraulico, Olio Lubrificante, Olio esausto e vernici.

Sulla base di caratteristiche, quantità e modalità di stoccaggio di tale sostanza e dei processi presenti sull'installazione Saipem 10000, lo scenario ambientale ritenuto maggiormente rappresentativo in termini

 <p data-bbox="327 163 454 197">Enimed</p>	<p data-bbox="646 152 703 174">Data</p> <p data-bbox="608 192 746 215">Giugno 2023</p>	<p data-bbox="991 143 1075 165">Doc. N°</p> <p data-bbox="823 192 1241 215">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054</p>	<p data-bbox="1331 147 1406 170">Pagina</p> <p data-bbox="1326 197 1410 219">12 di 13</p>
---	--	---	---

di impatto ambientale, in quanto ritenuto più gravoso, è quello associabile allo sversamento di 2000 m³ di gasolio dall'HFO Storage Tank ubicato presso l'Upper Deck Plan, in seguito ad una eventuale collisione navale. Tale scenario incidentale è un evento da considerarsi estremamente improbabile, per il quale è stata calcolata, mediante l'analisi Bow-Tie, una frequenza di accadimento pari a 1,91E-07 eventi/anno.

Si ricorda, tuttavia, che durante le operazioni di pozzo, intorno all'impianto è prevista una "zona di sicurezza", che in accordo a quanto definito dall'art. 2 comma tt del D.lgs. 145/15, rappresenta l'area situata entro 500 m intorno all'installazione. Entro tale zona, ai sensi dell'art. 28 del DPR n. 886 del 24/05/79, è proibito l'accesso a navi ed aerei non autorizzati. Le uniche imbarcazioni presenti nell'area saranno i supply vessel di supporto alle operazioni di pozzo.

Un incidente ambientale grave è così definito nel D.lgs. 145/2015:

"un incidente che provoca, o rischia verosimilmente di provocare un significativo danno ambientale così come definito dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152:

- *qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima, provocato: i) alle specie ed habitat protetti dalla normativa nazionale e comunitaria, ii) alla fauna e flora selvatiche nonché alle aree naturali protette, iii) alle acque costiere ed a quelle ricomprese nel mare territoriale nel corso di una attività anche se svolta in acque internazionali;*

compreso il deterioramento provocato alle acque marine, come definite dal decreto legislativo 13 ottobre 2010, n. 190:

- *i) Acque, fondali e sottosuolo situati oltre la linea di base che serve a misurare l'estensione delle acque territoriali, fino ai confini della zona su cui lo Stato esercita diritti giurisdizionali, quali il mare territoriale (12 miglia), la zona economica esclusiva (200 miglia), zone di pesca protette, la piattaforma continentale e, laddove istituite, le zone di protezione ecologica; ii) acque costiere".*

In base alla suddetta definizione il Decreto considera sia l'ambiente naturale con la sua diversità biologica (habitat, specie), sia i servizi ecologici che esso fornisce alla comunità (servizi ecosistemici) sia gli strumenti per gestirne la conservazione (aree protette).

I servizi ecosistemici sono distinti in quattro categorie:

- i servizi di fornitura o approvvigionamento: forniscono i beni veri e propri, quali cibo, acqua, legname, fibre, combustibile e altre materie prime, ma anche materiali genetici e specie ornamentali;
- i servizi di regolazione: regolano il clima, la qualità dell'aria e le acque, la formazione del suolo, l'impollinazione, l'assimilazione dei rifiuti, e mitigano i rischi naturali quali erosione, infestanti, ecc.
- i servizi culturali: includono benefici non materiali quali l'eredità e l'identità culturale, l'arricchimento spirituale e intellettuale e i valori estetici e ricreativi;
- infine, i servizi di supporto: comprendono la creazione di habitat e la conservazione della biodiversità genetica.

In considerazione di quanto sopra, detto, sono stati identificati due criteri in base ai quali individuare i recettori ambientali che, in caso di incidente grave, possono subire un danno:

- il criterio ecologico a fini di conservazione di aree naturali protette e habitat e specie a rischio;
- il criterio di utilità delle risorse naturali che l'ambiente fornisce e di valore culturale a fini socio-economici (utilità della risorsa), quali: specie di interesse commerciale, allevamenti ittici, attività turistiche.

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 13 di 13
---	---------------------	--	--------------------

Si possono dunque delineare tre diversi tipi di recettori, ovvero comparti ambientali, soggetti al danno potenziale:

- Comparto “aree, habitat e specie protette”. Comprende:
 - Aree di importanza comunitaria: comprendono i siti inclusi nella rete Natura 2000 e possono essere suddivisi in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e in Zone di Protezione Speciale (ZPS);
 - Specie protette dalla legislazione italiana;
 - Aree protette dalla legislazione italiana e dalle convenzioni internazionali (es. RAMSAR);
 - Specie a Rischio Estinzione secondo i criteri della “IUCN Red List of Threatened Species™”;
 - Zone di tutela biologica.
- Comparto socioeconomico-culturale. Comprende recettori legati a servizi ecosistemici di fornitura e approvvigionamento e quelli culturali:
 - Aree associate alla presenza di specie ittiche di interesse commerciale e aloro funzioni vitali (nursery, deposizione uova, alimentazione);
 - Acquacultura e allevamenti ittici;
 - Aree turistiche.
- Comparto costa e ambiente marino costiero:
 - Caratterizzazione morfo-sedimentologica della costa (European Environmental Agency-EEA);
 - Habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE Allegato I).

4.1.2 Criteri per la valutazione delle conseguenze

La valutazione delle conseguenze a seguito di uno sversamento in mare è fortemente dipendente dal campo meteo-marino in cui tale evento si verifica; l’analisi pertanto procede a step successivi (Figura 4-2):

1. Screening di tutti i processi e le sostanze presenti sull’installazione che possono portare, in caso di evento incidentale, ad un potenziale impatto ambientale (cfr. paragrafo 4.1).
2. Definizione dello scenario incidentale ambientale rappresentativo per l’intera installazione (cfr. paragrafo 4.1).
3. Definizione di macro-comparti per la valutazione delle conseguenze:
 - a. Macro-Comparto Costa:
 - i. Massa di idrocarburo spiaggiata >1 t in celle 10 km x 10 km (Rif. OLF 2007. Metode for miljørettet risikoanalyse (MIRA). revision 2007);
 - b. Macro-Comparto Mare:
 - i. Concentrazione di idrocarburo in colonna d’acqua > 0.5 mg/l (tale valore, precedentemente stabilito dal DPR 470/82 e smi, decreto ora abrogato per effetto del D.Lgs 116/2008, in assenza di un riferimento normativo, è considerato pari al valore limite stabilito dalla norma ora abrogata, ma che continua a costituire un utile riferimento anche da parte di alcuni enti territoriali di controllo (es. ARPAT Toscana);
 - ii. Spessore del film superficiale di idrocarburo > 0.04 µm (Spessore limite inferiore di visibilità), (Rif. Bonn Agreement Oil Appearance Code (BAOAC);
 - iii. Concentrazione di idrocarburo sedimentato > 100.3 mg/kg (Rif. Bjørgesæter A. – Field Based Predicted No Effect Concentrations (F-PNECs) for macro benthos on the Norwegian Continental Shelf – ERMS Report no. 15 (2006)).

 <p data-bbox="327 163 454 197">Enimed</p>	<p data-bbox="606 152 742 219">Data Giugno 2023</p>	<p data-bbox="989 141 1077 168">Doc. N°</p> <p data-bbox="821 190 1244 219">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054</p>	<p data-bbox="1332 145 1412 172">Pagina</p> <p data-bbox="1324 194 1420 224">14 di 13</p>
--	---	---	---

Tale valore, in assenza di un riferimento normativo, rappresenta il valore di concentrazione di non effetto per la fauna bentonica in caso di impatto di THC (Total HydroCarbon). Per quanto concerne la concentrazione di idrocarburo sedimentato, va sottolineato che OSCAR fornisce i valori in g/m², pertanto per poter attuare un confronto con la soglia è necessario definire uno spessore in fauna (biomassa) del fondale. Uno studio dell'ISPRA (Rif. ISPRA – Metodologie per la determinazione della struttura dimensionale di fitoplancton e macroinvertebrate bentonici (2009)) denota che i macroinvertebrati hanno la capacità di penetrare nel sedimento e, in relazione alla composizione/granulometria del substrato e agli adattamenti specifici, possono raggiungere anche una profondità di 15-20 cm costruendo un intreccio di canali e gallerie che favoriscono l'ossigenazione del sedimento stesso. Pertanto, date le incertezze su quanto possa essere l'approfondimento della fauna bentonica nella zona in esame, in maniera molto conservativa viene assunto uno spessore pari a 5 cm.

4. Modellazione dello scenario di rilascio in mare con apposito codice di calcolo (OSCAR Software – Oil Spill Contingency and Response - SINTEF), attraverso un approccio di tipo stocastico: lo scenario di riferimento (sversamento di diesel) è stato simulato considerando che si verifichi in momenti diversi all'interno di un periodo temporale statisticamente rappresentativo per il quale si dispone del campo meteomarinario.
5. Per ciascun quadro incidentale, definito come lo scenario incidentale in una precisa condizione meteomarinaria, è valutato l'impatto sui macrocomparti in base ai criteri suddetti. Ciò consente l'identificazione dei quadri incidentali che saranno utilizzati per lo sviluppo dell'analisi in quanto maggiormente gravosi:
 - a. MARE SUPERFICIE: massima estensione di superficie coinvolta dal film superficiale di idrocarburo;
 - b. MARE COLONNA: massima estensione di superficie con concentrazione di idrocarburo in colonna superiore al limite di riferimento;
 - c. MARE FONDALE: massima estensione sul fondo marino con concentrazione di idrocarburo depositato superiore al limite di riferimento;
 - d. COSTA: massima estensione di costa interessata dall'idrocarburo spiaggiato.
6. Modellazione dei quadri incidentali di riferimento con il software OSCAR, utilizzando il modello deterministico per la definizione puntuale e variabile nel tempo dell'evoluzione della dispersione.
7. Valutazione in dettaglio delle conseguenze dei tre quadri incidentali in termini di aree impattate e costa coinvolta.
8. Valutazione del danno sui target specifici, ovvero sui tre comparti ambientali individuati (potenziali recettori, cfr. paragrafo 4.1) - (Comparto "Aree, habitat e specie protette", Comparto "Socio-economico-culturale" e Comparto "Costa e ambiente marino costiero").
9. Assegnazione della classe di Gravità dei quadri incidentali di riferimento in base alla Matrice di Accettabilità del Rischio riportata in Figura 4-1, attraverso la definizione della significatività del danno su ciascun comparto.



Conseguenze					Frequenza crescente					
GRAVITA'	Persone	Ambiente	Impianti	Reputazione	0	A	B	C	D	E
					<10-6 occ/anno	10-6 to 10-4 occ/anno	10-4 to 10-3 occ/anno	10-3 to 10-2 occ/anno	10-2 to 10-1 occ/anno	>10-1 occ/anno
1	Danno lieve/ infortunio lieve	Fino a 3 comparti a bassa significatività	Danno lieve	Minore impatto a livello locale	Area di miglioramento continuo					
2	Danno minore/ infortunio < 30 gg	2 comparti a bassa o 1 a media significatività	Danno minore	Perdita reversibi- le di reputazio- ne	Considerazioni ALARP possono essere richieste					
3	Danno grave/ infortunio > 30 gg	2 comparti a media o 1 ad alta significatività	Danno ad una unità di impianto	Danno alla reputazio- ne a livello regionale	Considerazioni ALARP obbligatorie					
4	Disabilità permanen- te/ decesso	2 comparti ad alta o 1 a molto alta significatività	Danno a più unità d'impianto	Danno al business a livello regionale						
5	Decessi multipli	3 comparti ad alta o 2 a molto alta significatività	Danno a tutte le vie di fuga e ai punti di raduno	Potenziale perdita del diritto di operare						

Colore	Tipologia	Descrizione	Azioni/interventi richiesti in ambito Grandi Rischi
	Rischio ampiamente accettabile	Area di miglioramento continuo, in cui il livello di rischio è ampiamente accettabile e richiede solo generiche misure di controllo volte ad evitare che si deteriori nel tempo	Nessuno
	Rischio accettabile	Il livello di rischio è accettabile con possibilità di misure di miglioramento.	Se l'analisi lo evidenzia, è possibile identificare eventuali misure di miglioramento rispetto a quanto adottato. Queste potranno essere valutate mediante una trattazione ALARP.
	Rischio accettabile in area ALARP	Il livello di rischio nella regione ALARP risulta accettabile ed è prevista una valutazione di misure di mitigazione aggiuntive (da individuarsi nel contesto di una valutazione che consideri i benefici ottenibili).	Per i rischi che ricadono in questa regione è prevista una trattazione di tipo ALARP. La valutazione, in funzione delle misure da analizzare, può essere di tipo qualitativa e quantitativa.
	Rischio non Accettabile	Il livello di rischio non è accettabile	Richieste misure di controllo dei rischi in grado di riportare il livello di rischio all'interno delle precedenti regioni.

Figura 4-1: Matrice di Accettabilità dei Rischi per le Persone, l'Ambiente, gli Impianti e la Reputazione

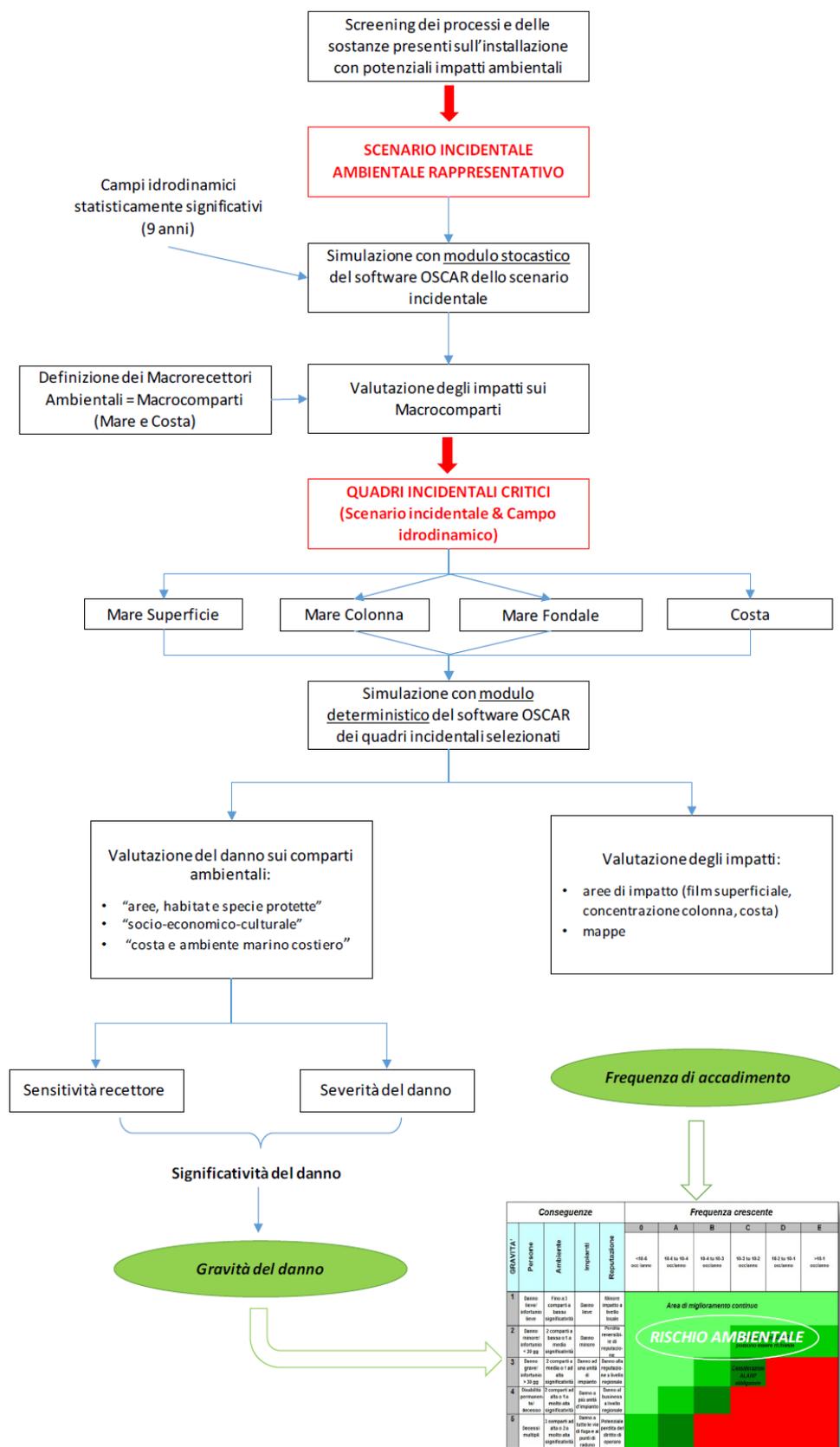


Figura 4-2: Schema metodologico per l'analisi di rischio ambientale

4.1.3 Risultati

Nella Tabella 4-1, per i quadri incidentali critici relativi allo scenario incidentale di sversamento completo del serbatoio di gasolio in mare, si riportano il grado di severità, valutato a seguito dell'analisi delle conseguenze, e il valore di frequenza calcolato mediante l'analisi Bow-Tie, validi per tutti i quattro pozzi sottomarini produttori di progetto.

Tabella 4-1: Analisi di rischio scenari incidentali per l'ambiente. Classi di severità e frequenza di accadimento

Scenario	Evento incidentale	Classe di gravità	Gravità del danno	Frequenza di accadimento (ev/anno)
Impatto ambientale (sversamento gasolio)	Collisione navale	Massimo impatto Superficie marina (MARE SUPERFICIE)	3	1.91E-07
		Massimo impatto Colonna d'acqua (MARE COLONNA)	3	
		Massimo impatto Fondale (MARE FONDALE)	2	
		Massimo impatto Linea di costa (COSTA)	3	

In Figura 1-28 si riporta la matrice di accettabilità del rischio ambientale con l'indicazione del rischio valutato per singolo quadro incidentale critico. **Tutti gli eventi identificati risultano in classe di rischio estremamente basso definita come "Area di miglioramento continuo" e non richiedono quindi l'implementazione di ulteriori azioni mitigative.**



Conseguenze					Frequenza crescente					
GRAVITA'	Persone	Ambiente	Impianti	Reputazione	0	A	B	C	D	E
					<10-6 occ/anno	10-6 to 10-4 occ/anno	10-4 to 10-3 occ/anno	10-3 to 10-2 occ/anno	10-2 to 10-1 occ/anno	>10-1 occ/anno
1	Danno lieve/ infortunio lieve	Fino a 3 comparti a bassa significatività	Danno lieve	Minore impatto a livello locale	<i>Area di miglioramento continuo</i>					
2	Danno minore/ infortunio < 30 gg	2 comparti a bassa o 1 a media significatività	Danno minore	Perdita reversibi- le di reputazio- ne	MF			<i>Considerazioni ALARP possono essere richieste</i>		
3	Danno grave/ infortunio > 30 gg	2 comparti a media o 1 ad alta significatività	Danno ad una unità di impianto	Danno alla reputazio- ne a livello regionale	C MS MC		<i>Considerazioni ALARP obbligatorie</i>			
4	Disabilità permanen- te/ decesso	2 comparti ad alta o 1 a molto alta significatività	Danno a più unità d'impianto	Danno al business a livello regionale						
5	Decessi multipli	3 comparti ad alta o 2 a molto alta significatività	Danno a tutte le vie di fuga e ai punti di raduno	Potenziale perdita del diritto di operare						

MS = Mare Superficie; MC = Mare Colonna; MF = Mare Fondale; C = Costa

Figura 4-3: Rischio ambientale quadri incidentali critici. Sversamento gasolio a seguito di collisione navale

In ogni caso, al momento in cui si attiva il Piano di Emergenza Offshore con l'arrivo e intervento delle dotazioni antinquinamento, il rilascio è limitato ad una chiazza di gasolio sulla superficie del mare, distante da costa circa 23 km. Ciò consente di utilizzare le barriere galleggianti per limitare la dispersione della chiazza consentendo così di contenere e raccogliere il liquido sversato prima che raggiunga la costa.

4.2 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Per la caratterizzazione ambientale dell'area di mare e del tratto di costa potenzialmente sottoposte ad impatto dallo scenario incidentale ambientale analizzato (sversamento di 2000 m³ di gasolio), si rimanda all'Allegato 1 della Valutazione dei Grandi Rischi di ciascuno dei pozzi Argo 2, Cassiopea 1 DIR, Cassiopea 2 DIR, Cassiopea 3.

4.3 PIANO DI EMERGENZA AMBIENTALE

Per il Piano di Emergenza Ambientale si rimanda al capitolo D – *Gestione delle emergenze* del documento Valutazione dei Grandi Rischi di ciascuno dei pozzi Argo2, Cassiopea 1DIR, Cassiopea 2 DIR, Cassiopea 3.

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 19 di 13
---	---------------------	--	--------------------

5 CAPACITÀ FINANZIARIA

Dalla valutazione dei rischi dello scenario incidentale ambientale più gravoso (sversamento di 2000 m³ di gasolio), eseguita sulla base della matrice di accettabilità del rischio, si è desunto che l'evento identificato risulta in classe di rischio estremamente basso. Tale classe è definita come "Area di miglioramento continuo" e non richiede quindi l'implementazione di ulteriori azioni mitigative (cfr. Capitolo 4).

Ne deriva che i costi di remediation/compensation per gli impatti sull'ecosistema marino non sono significativi.

Ciononostante, in riferimento al punto della prescrizione che chiede che *"Dovrà essere accantonata la cifra necessaria a far fronte ai costi stimati per le operazioni di risanamento e ripristino dell'habitat"*, si comunica che Eni dispone di una polizza assicurativa in grado di coprire i danni economici eventualmente causati alle persone, ai beni materiali e all'ambiente sulla base delle analisi e delle valutazioni eseguite in termini di potenziali scenari di rischio ipotizzati, includendo anche la colpa grave. L'assicurazione copre anche le spese per ricondurre sotto controllo il pozzo e le responsabilità per sversamento ed inquinamento.

Tale polizza assicurativa (n. 3-6/1384/40 valida dal 1° gennaio 2023 al 31 dicembre 2023) è stata trasmessa al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – Dipartimento Energia – Divisione VIII – Sezione UNMIG dell'Italia meridionale e alla Regione Sicilia, allegando un'autocertificazione del titolare, in data 25/11/2022.

 Enimed	Data Giugno 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0054	Pagina 20 di 13
---	---------------------	--	--------------------

6 CONCLUSIONI

Il presente documento è stato redatto con lo scopo di ottemperare alle disposizioni di cui alla prescrizione A.17, riportata nell'Allegato 1 del Decreto di Compatibilità Ambientale ed Autorizzazione Integrata Ambientale, Dec. VIA/AIA 149/14, del Progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea":

Relativamente a quanto richiesto dalla prescrizione A17, le attività di ottimizzazione progettuali (sintetizzate nel Capitolo 2), successive al Dec. VIA/AIA 149/14, hanno permesso di modificare l'architettura sottomarina in modo da diminuire il numero di strutture presenti sul fondo marino e rendendo superflua l'installazione della nuova piattaforma Prezioso K. Per tale motivo il presente documento non tiene in considerazione scenari incidentali relativi alla piattaforma Prezioso K.

Analizzando il testo della prescrizione A17 alla luce dei contenuti, come stabiliti dal D. Lgs 145/2015, della Relazione Grandi Rischi e della Comunicazione di operazioni pozzo, si evince che queste ultime rispondono alla prescrizione stessa. Pertanto nel presente documento (cfr. Capitolo 4) vengono richiamati i contenuti principali dalle documentazioni di Comunicazione operazione di pozzo dei pozzi "Argo 2", "Cassiopea 1 DIR", "Cassiopea 2 DIR", "Cassiopea 3", che sono state trasmesse al Comitato per la sicurezza delle operazioni in mare e al Ministero dell'Ambiente e Sicurezza Energetica (Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza e Direzione generale patrimonio naturalistico e mare – Divisione VI), fra novembre e dicembre 2022.

Dalla valutazione dei rischi dello scenario incidentale ambientale più gravoso (identificato quale lo sversamento di 2000 m³ di gasolio dall'HFO Storage Tank ubicato presso l'Upper Deck Plan della nave di perforazione "Saipem 10000", in seguito ad una eventuale collisione navale), eseguita sulla base della matrice di accettabilità del rischio, si è desunto che l'evento identificato risulta in classe di rischio estremamente basso. Tale classe è definita come "Area di miglioramento continuo" e non richiede quindi l'implementazione di ulteriori azioni mitigative (cfr. Capitolo 4).

Ne deriva che i costi di remediation/ compensation per gli impatti sull'ecosistema marino non sono significativi.

Tuttavia Eni dispone di una polizza assicurativa in grado di coprire i danni economici eventualmente causati alle persone, ai beni materiali e all'ambiente sulla base delle analisi e delle valutazioni eseguite in termini di potenziali scenari di rischio ipotizzati, includendo anche la colpa grave. L'assicurazione copre le spese per ricondurre sotto controllo il pozzo e le responsabilità per sversamento ed inquinamento.