

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**INDICE**

PREFAZIONE	2
1 QUADRO PROGRAMMATICO	3
2 QUADRO PROGETTUALE	5
2.1 CARATTERISTICHE DELLE STRUTTURE ESISTENTI DEL CAMPO ROSPO MARE	7
2.2 ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE DELLA PIATTAFORMA RSM-B ALLA PERFORAZIONE	8
2.3 ATTIVITÀ DI PERFORAZIONE	10
2.4 ATTIVITÀ DI RIPRISTINO DELLA PIATTAFORMA RSM-B	12
2.5 RISCHI E PIANO D'EMERGENZA	12
3 QUADRO AMBIENTALE	14
4 STIMA DEGLI IMPATTI	18
4.1 ANALISI DELLE ATTIVITÀ DI PROGETTO, IDENTIFICAZIONE DEI FATTORI DI PERTURBAZIONE E CALCOLO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	19
4.1.1 Componenti ambientali considerate	23
4.2 STIMA DELLE INTERFERENZE SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI	24
4.2.1 Criteri per il Contenimento degli Impatti indotti dall'Intervento	26
4.3 ATMOSFERA	26
4.4 GENERAZIONE DI RUMORE E VIBRAZIONI	29
4.4.1 Incremento della Luminosità Notturna - Presenza dell'impianto di perforazione	31
4.5 AMBIENTE IDRICO MARINO	32
4.6 SUOLO E SOTTOSUOLO	36
4.7 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	38
4.8 UTILIZZO RISORSE NATURALI	41
4.9 ASPETTI SOCIO ECONOMICI	41
4.10 MONITORAGGIO DEI PARAMETRI AMBIENTALI	44
4.11 MISURE DI CONTROLLO E DI MITIGAZIONE ADOTTATE	47
4.11.1 Misure di controllo e mitigazione del rischio ambientale in fase di perforazione	47
4.11.2 Misure di controllo e mitigazione del rischio ambientale adottate per l'esercizio del campo produttivo Rospo Mare	49
4.12 CONCLUSIONI	51

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PREFAZIONE

Le attività in progetto saranno effettuate presso la piattaforma esistente denominata Rospo Mare B, ricadente nella concessione mineraria "B.C8.LF". Tale piattaforma è ubicata nel Campo offshore di Rospo Mare, costituito dalle piattaforme RSMA, RSMB e RSMC nel Mare Adriatico, a circa 20 Km al largo della costa abruzzese, 20 Km a nord di Termoli e 70 Km a sud di Pescara. La produzione del campo viene processata sulla piattaforma RSMB ed inviata sulla nave di stoccaggio FSO Alba Marina, da cui l'olio è periodicamente trasferito su petroliere. Le attività in progetto riguardano lo sviluppo dei reservoirs denominati Zona 1, Zona 2, Zona 3 nell'area "B" del campo (RSMB) e la sostituzione dell'attuale FSO (Alba Marina) con un'altra petroliera di analoghe caratteristiche entro la scadenza del periodo di classe RINA (anno 2012). Tali attività non comporteranno significative variazioni allo stato attuale dell'area. Lo sfruttamento dei tre reservoirs suddetti avverrà tramite la perforazione di 3 pozzi dalla piattaforma Rospo Mare B (RSMB), con una limitata e temporanea modifica della struttura per poi ripristinare, alla fine delle attività di perforazione, la preesistente struttura.

Il progetto è inoltre in grado di integrarsi con il sistema delle facilities esistenti nell'area in quanto la perforazione dei tre pozzi avverrà, come già detto, dalla piattaforma esistente Rospo Mare B, a sua volta già collegata ai sistemi di stoccaggio e trasporto del greggio.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

1 QUADRO PROGRAMMATICO

Il progetto ricopre una rilevante importanza strategica per l'Italia in quanto è finalizzato alla valorizzazione di riserve ad alto potenziale, capace di garantire livelli di produzione significativi.

L'opera è interessata dall'applicazione dei seguenti strumenti internazionali:

- La Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare, che definisce il regime giuridico del tratto di mare interessato dal progetto;
- La Convenzione di ESPOO applicabile ai progetti di nuove opere che, come il progetto in esame, interessano più Paesi e per i quali è richiesta una valutazione transfrontaliera dei potenziali effetti sull'ambiente;
- La Convenzione di Barcellona, a cui aderiscono tutti gli stati del Mediterraneo, che contiene il quadro normativo in materia di lotta all'inquinamento e protezione dell'ambiente marino per quanto in vigore;
- La Convenzione di Londra (MARPOL), che costituisce il documento internazionale di riferimento per la prevenzione dell'inquinamento da navi;
- Il Protocollo di Kyoto sulle strategie per la progressiva limitazione e riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera;
- Le Norme Europee per il Mercato interno dell'Energia Elettrica e del Gas con le strategie e le finalità della liberalizzazione del mercato con particolare riferimento agli effetti sul comparto del gas naturale.

Il progetto di sviluppo del Campo Rospo Mare risulta conforme e coerente con quanto previsto da tali strumenti normativi.

La realizzazione del progetto di sviluppo del Campo Rospo Mare è inoltre in accordo con gli obiettivi strategici della politica energetica nazionale previsti dal Piano Energetico Nazionale (PEN) e con i contenuti della normativa vigente, in particolare:

- con i provvedimenti di carattere puramente energetico, in quanto il progetto contribuirebbe alla riduzione della dipendenza dell'Italia dagli approvvigionamenti provenienti dall'estero;
- con i provvedimenti di tipo ambientale mirati alla prevenzione e al controllo dell'inquinamento delle navi;
- con le norme nazionali di tutela ambientale soprattutto in relazione alla gestione rifiuti e alle emissioni atmosferiche.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

L'obiettivo di realizzare infrastrutture per la coltivazione di idrocarburi nel mare territoriale italiano per la messa in produzione di nuovi giacimenti, ai fini della sicurezza degli approvvigionamenti e per ridurre la dipendenza energetica dall'estero, è inoltre coerente con quanto previsto dalla Legge 443/2001 (nota anche come "Legge Obiettivo").

Infine il progetto Rospo Mare risulta conforme con quanto previsto dalla normativa nazionale di settore, in particolare dalla Legge 23 Agosto 2004, No. 239 (Legge Marzano), recependo l'obiettivo di valorizzare le risorse nazionali di idrocarburi, favorendone la prospezione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente.

L'analisi del regime vincolistico esistente nell'area di ubicazione della piattaforma non ha evidenziato nessun'area protetta o sottoposta a misure di salvaguardia, pertanto non è stato rilevato alcun impedimento alla realizzazione del progetto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

2 QUADRO PROGETTUALE

Al fine di migliorare lo sfruttamento del giacimento offshore mineralizzato ad olio Rospo Mare, il progetto Modifiche RSM-B – Pozzi E.R.D prevede la perforazione di n. 3 (RSM228, RSM229, RSM230) + 1 nuovi pozzi orizzontali a partire dalla piattaforma di produzione esistente Rospo Mare B (RSM-B), precedentemente adeguata allo scopo.

Gli studi di giacimento, finalizzati nel 2007, hanno infatti evidenziato:

- tre distinte zone del giacimento Rospo Mare attualmente non drenate
- una ulteriore area di interesse, per la quale permangono alcuni dubbi circa le caratteristiche di produttività della formazione.

I nuovi pozzi dovrebbero drenare ciascuno una di queste aree individuate come potenzialmente mineralizzate.

Essendo il giacimento situato nei calcari carsificati della piattaforma Apula, altamente fratturati, la produttività dei pozzi è garantita solo mediante la perforazione di pozzi orizzontali (con l'obiettivo di intersecare il maggior numero possibile di fratture).

Sono state valutate due alternative per poter raggiungere con nuovi pozzi le nuove aree non ancora drenate:

1. perforazione dei nuovi pozzi da una nuova piattaforma da installare in una zona baricentrica rispetto agli obiettivi (fig. 2.7),
2. perforazione dei nuovi pozzi dalla esistente piattaforma RSMB con la tecnica ERD (Extended Reach Drilling).

Entrambe le alternative presentano dei pro e dei contro (che vengono più avanti riassunti), ma la perforazione dalla piattaforma esistente è di gran lunga più attraente in termini di flessibilità operativa, redditività economica e soprattutto di impatto ambientale.

Opzione 1: Pozzi perforati da nuova piattaforma (RSMD)

Vantaggi:

- operazioni di perforazione più semplici essendo lo scostamento orizzontale dei pozzi più contenuto

Svantaggi:

- installazione di nuove strutture (piattaforma a quattro gambe) e rimozione delle stesse alla fine della vita produttiva del giacimento

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

- posa del sealine e del cavo elettrico di collegamento

Opzione 2: Pozzi perforati con tecnica ERD da piattaforma esistente (RSMB)

Vantaggi:

- necessarie solo limitate modifiche alle strutture esistenti;
- utilizzazione degli impianti di produzione esistenti;
- razionalizzazione delle operazioni durante la fase di produzione.

Svantaggi:

- attività di perforazione più lunghe e complesse.

Nel caso della perforazione dei nuovi pozzi di Rospo, l'utilizzo della tecnologia ERD, pur richiedendo una maggiore attività di perforazione, grazie alla possibilità di utilizzo delle strutture esistenti (piattaforma e condotte sottomarine), comporta, rispetto all'alternativa dell'installazione di una nuova piattaforma, una drastica riduzione degli impatti ambientali:

- risparmio di risorse (energia, materiali, acqua, ecc.) altrimenti impiegate per la costruzione in cantiere, esercizio e decommissioning della nuova piattaforma ipotizzata e delle relative linee sottomarine
- minor impiego di navi (non sono previste le fasi di installazione piattaforma e posa condotte realizzate mediante l'impiego di pontoni)
- invariabilità delle aree occupate rispetto a quelle esistenti, senza la fissazione di ulteriori zone di rispetto e conseguenti limitazione alla pesca, per la sicurezza delle nuove strutture produttive o di occupazione di fondale (sottrazione di habitat) per l'installazione del jacket.

Il programma di sviluppo del progetto prevede:

1. la preparazione della piattaforma RSM-B per la perforazione tale attività comprende:
 - a) l'adeguamento della sovrastruttura della piattaforma RSM-B attraverso: smontaggi per permettere l'approccio dell'impianto di perforazione, predisposizione delle tubazioni ed apparecchiature d'impianto aggiuntive e montaggio protezioni temporanee (circa 20-30 giorni lavorativi)
 - b) l'adeguamento della sottostruttura per l'installazione di n. 5 tubi guida (circa 30-45 giorni lavorativi)
- la perforazione di n. 3+1 pozzi di produzione mediante jack-up (circa 210 giorni)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

- il ripristino della sovrastruttura della piattaforma RSM-B con l'installazione delle strutture precedentemente rimosse e la rimozione delle strutture di protezione temporanee (circa 50 – 90 giorni).

La preparazione della piattaforma ed il successivo ripristino, così come la perforazione verranno condotte in contemporanea alla produzione, previa approvazione da parte dell'autorità mineraria competente.

Le operazioni che il progetto comporta, le tecniche impiegate e le procedure di lavoro previste sono state ampiamente analizzate al fine di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente.

In estrema sintesi, il progetto presenta i seguenti elementi di caratterizzazione ambientale:

1. pianificazione delle attività di smontaggio, necessarie per l'adeguamento di RSM-B alla perforazione, ottenendo porzioni movimentabili dalla esistente gru di bordo senza la necessità di mobilitare appositi mezzi navali;
2. adozione della pratica operativa con la quale vengono inviati a terra tutti i rifiuti prodotti (ad esclusione degli scarichi civili), compresi i detriti ed i fluidi (fanghi) di perforazione esausti;
3. adozione di tutte le maggiori precauzioni impiantistiche e gestionali finalizzate a minimizzare i rischi, in particolare quelli con conseguenze ambientali;
4. disponibilità di persone e mezzi che, attraverso procedure prestabilite, hanno capacità di porre in atto efficaci azioni di emergenza.

2.1 Caratteristiche delle strutture esistenti del campo Rospo Mare

Il campo Rospo Mare, ricadente all'interno della concessione di coltivazione "B.C8.LF", ubicato a circa 20 km dalla costa abruzzese, è stato avviato alla produzione nel 1982 raggiungendo un picco massimo di produzione di olio di circa 6.000 m³/g.

Allo stato attuale il campo è in produzione attraverso n. 3 piattaforme: Rospo Mare A (RSM-A); Rospo Mare B (RSM-B); Rospo Mare C (RSM-C).

La produzione del campo (attualmente di circa 1000 m³/g) viene convogliata mediante condotte alla piattaforma RSM-B dove è processata e successivamente inviata mediante condotte sulla nave di stoccaggio F.S.O. (Floating Storage Offloading) Alba Marina. Periodicamente l'olio viene prelevato tramite operazione di allibo da petroliere che lo trasportano in raffineria.

Le piattaforme, normalmente non presidiate, sono telegestite costantemente dalla sala controllo ubicata presso la Centrale di Santo Stefano (CH).

Le coordinate delle strutture del campo sono le seguenti:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

INSTALLAZIONI	LONGITUDINE	LATITUDINE
RSM-A	14°58' 15" Est Gr.	42°12' 11" Nord
RSM-B	14°56' 48" Est Gr.	42°12' 45" Nord
RSM-C	14°55' 55" Est Gr.	42°14' 06" Nord
F.S.O.	14°12' 21 Est Gr	42°12' 02 " Nord

In particolare la piattaforma RSM-B è costituita da una sottostruttura, poggiante sul fondo del mare (profondità d'acqua circa 77 m), di protezione per i casings dei pozzi e di sostegno alla sovrastruttura, sulla quale sono alloggiati gli impianti necessari a consentire la produzione di idrocarburi dai pozzi.

La sottostruttura (*jacket*) è costituita da una struttura a telaio controventato formata da elementi tubolari in acciaio saldati tra loro, di forma troncopiramidale a base rettangolare a n. 8 gambe vincolata a fondo mare mediante n. 8 pali infissi nel sottofondo marino.

La sovrastruttura (*deck*) si sviluppa sui seguenti livelli:

- piano a quota +14,50 m dal livello del mare con dimensioni 26,00 m x 31,75 m
- piano a quota +19,50 m dal livello del mare con dimensioni 26,00 m x 31,75 m
- piano a quota +25,50 m dal livello del mare con dimensioni 26,00 m x 31,75 m
- piano a quota +30,50 m dal livello del mare con dimensioni 26,00 m x 58,00 m.

L'accesso alla piattaforma avviene per mezzo di un imbarcadero fisso (posto a quota +4,00 m dal livello del mare), dal quale si eleva una scala fino al piano superiore praticabile.

Al termine dello sfruttamento del giacimento la piattaforma sarà rimossa e potrà essere riutilizzata per un altro giacimento o come barriera artificiale per il ripopolamento marino, oppure demolita.

2.2 Attività di preparazione della piattaforma RSM-B alla perforazione

Per la perforazione dei pozzi è necessario adeguare la sottostruttura e la sovrastruttura della piattaforma esistente RSM-B.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

I lavori di *adeguamento della sottostruttura* sono necessari per rendere disponibili n. 5 nuovi tubi guida¹, poiché dai n. 12 tubi guida presenti sulla piattaforma esistente RSM-B sono già stati perforati altrettanti pozzi. Tre dei n. 5 nuovi tubi guida verranno utilizzati per la perforazione dei pozzi certi oggetto del progetto, RSM228, RSM229 e RSM230, uno slot verrà utilizzato eventualmente per il quarto pozzo, mentre l'ultimo slot verrà lasciato vuoto, "di scorta", per possibili future opzioni di sviluppo.

I tubi guida verranno posizionati lungo due file sul lato sud ovest della piattaforma mediante telai (posti a quota +4,00 m sopra il livello del mare, -22,00 e -56,00 sotto il livello del mare) fissati alla sottostruttura assicurando la corretta rigidità al complesso.

I telai ed i tubi guida verranno realizzati in acciaio, prefabbricati e verniciati a terra e saranno trasportati alla piattaforma con l'utilizzo di mezzi navali. Seguiranno le seguenti fasi:

- le guide verranno fissate sulla piattaforma esistente alle quote previste tramite clampe imbullonate, mediante l'ausilio di sommozzatori;
- i tubi guida verranno infilati attraverso il piano deck a +14,50 m nelle guide sopra menzionate e verranno infissi mediante battipalo installato su di un mezzo navale idoneo per una infissione totale nel fondale marino di circa 50 metri.

I lavori di *adeguamento della sovrastruttura* sono invece necessari per permettere il posizionamento e l'azione dell'impianto di perforazione jack-up (vedi paragrafo seguente "Attività di perforazione").

Si tratta di lavori di smontaggio di parti della sovrastruttura e della realizzazione di protezioni temporanee a difesa degli impianti di processo esistenti, nonché la realizzazione di alcune parti dei collegamenti fra i futuri nuovi pozzi e gli impianti di trattamento degli idrocarburi esistenti sulla piattaforma.

Le sezioni rimosse saranno trasportate a terra, mediante uso del Supply Vessel di servizio al campo, e depositate presso l'area operativa di Edison ubicata ad Ortona.

¹ Il *tubo guida* elemento di rivestimento del pozzo, viene generalmente infisso nel terreno, con un battipalo, ad una profondità variabile in funzione della natura dei terreni attraversati, di norma compresa tra 30 e 50 m. Il tubo guida permette la circolazione del fango durante la prima fase della perforazione, proteggendo le formazioni superficiali non consolidate dall'erosione dovuta alla circolazione stessa.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA

2.3 Attività di perforazione

La perforazione dei pozzi verrà effettuata utilizzando un impianto di perforazione ("Jack-up", Figura 2.1) che sarà portato in loco e poi rimosso al termine delle operazioni.

Tale impianto è costituito da una piattaforma autosollevante, costituita da uno scafo galleggiante solitamente a pianta triangolare (dimensioni circa di 55 x 60 m) e da tre gambe mobili poste ai vertici dello scafo, a moto indipendente lunghe sino a 135 m). Al di sopra e all'interno dello scafo della piattaforma sono alloggiati le attrezzature di perforazione, i materiali utilizzati per perforare il pozzo, il modulo alloggi per il personale di bordo ed altre attrezzature di supporto (gru, eliporto, ecc.).



Figura 2.1 – Impianto di perforazione ("Jack-up") posizionato presso una piattaforma.

Questo tipo di impianto viene trasferito, in posizione di galleggiamento sullo scafo, con le gambe sollevate, sul luogo ove è prevista la perforazione dei pozzi ed è presente la piattaforma di produzione (descritta al Paragrafo 2.2.2 dello Studio di Impatto Ambientale).

Una volta arrivata nel sito selezionato, il jack-up si accosta ad un lato della struttura della piattaforma di produzione e le tre gambe vengono abbassate, sino a quando i cassoni di carico, posti alla loro base, toccano il fondo del mare, sino ad infingersi lentamente e saldamente nel fondale.

Lo scafo della piattaforma viene quindi sollevato al di sopra della superficie marina al fine di evitare interazioni con il moto ondoso e con gli effetti di marea.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

Al termine delle operazioni di perforazione lo scafo viene abbassato in posizione di galleggiamento, sollevando le gambe dal fondale marino e la piattaforma può essere rimorchiata presso un'altra postazione.

La tecnica di perforazione impiegata è a rotazione, o *rotary*, nella quale l'azione di scavo è esercitata da uno scalpello in rotazione, mentre l'azione di rimozione delle parti scavate, per continuare ad agire su nuovo materiale, è ottenuta dalla circolazione diretta di fluidi (fango di perforazione).

Lo scalpello si trova all'estremità di una batteria di perforazione composta da elementi tubolari (detti "aste"), di acciaio a sezione circolare e lunghezza di circa 9 metri, uniti per mezzo di giunti filettati.

Per mezzo della batteria, sostenuta dall'argano della torre di perforazione, è possibile: calare lo scalpello in pozzo, trasmettergli il moto di rotazione, far circolare il fluido di perforazione, scaricare il peso necessario allo scavo e pilotare la direzione di avanzamento nella realizzazione del foro.

Gli elementi essenziali che caratterizzano l'impianto di perforazione sono: il sistema di sollevamento, il sistema rotativo e il circuito fanghi.

- *Sistema di sollevamento*: sostiene il carico delle aste di perforazione e ne permette le manovre di sollevamento e di discesa nel foro.
- *Sistema rotativo*: trasmette il moto di rotazione dalla superficie fino allo scalpello.
- *Circuito del fango*: comprende un sistema di separazione dei detriti perforati e di trattamento del fango stesso al fine di consentirne l'impiego nel ciclo chiuso di circolazione per tempi prolungati.

I fluidi di perforazione sono normalmente costituiti da un liquido (acqua od olio), reso colloidale ed appesantito con specifici prodotti. Le proprietà colloidali fornite da speciali argille (bentonite) ed esaltate da particolari composti (quali la Carbossil Metil Cellulosa o C.M.C.) danno al fango le caratteristiche che gli permettono di mantenere in sospensione i materiali d'appesantimento e i detriti, anche a circolazione ferma, con la formazione di gel.

Inoltre i fluidi di perforazione assolvono alle seguenti funzioni:

1. asportazione dei detriti dal fondo pozzo e loro trasporto a giorno, sfruttando le caratteristiche reologiche dei fanghi stessi;
2. raffreddamento e lubrificazione dello scalpello;
3. contenimento dei fluidi presenti nelle formazioni perforate, ad opera della pressione idrostatica esercitata dalla colonna di fango;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

4. consolidamento della parete del pozzo e riduzione dell'infiltrazione in formazione, tramite la formazione di un pannello rivestente il foro.
5. acquisizione delle informazioni sugli idrocarburi presenti, utili sia per la ricerca mineraria, sia per prevenire risalite di fluido incontrollate (blow-out).

2.4 Attività di ripristino della piattaforma RSM-B

Al termine delle operazioni di perforazione si procederà al ripristino delle strutture precedentemente rimosse ed al completamento delle attività di collegamento dei pozzi, predisponendo tutti i necessari collegamenti agli impianti esistenti nonché le necessarie integrazioni al sistema di controllo.

Le strutture depositate presso la base di Ortona verranno trasportate con Supply Vessel presso RSM-B, verranno riposizionate mediante l'ausilio della gru di bordo, analogamente alla fase di smontaggio, e saldate.

Verranno quindi rimosse le strutture metalliche temporanee poste a protezione delle teste pozzo.

L'olio prodotto dai nuovi pozzi verrà trattato negli impianti esistenti sulla piattaforma RSM-B e convogliato attraverso le condotte esistenti alla F.S.O.

2.5 Rischi e Piano d'emergenza

Allo scopo di definire le responsabilità, gli iter procedurali, le modalità di scambio delle informazioni con gli altri siti e tra il proprio personale, per evitare l'insorgere e il ripetersi di situazioni critiche e comunque per un continuo miglioramento della gestione operativa, riducendo al massimo il pericolo per le vite umane, per l'ambiente e per i beni della proprietà, Edison ha elaborato i seguenti documenti:

- Piano di Emergenza contro l'inquinamento da oli minerali (Ship Board Pollution Emergency Plan, approvato dal RINA in conformità alla regola 26 dell'Allegato I della Marpol 73/78);
- Piano di emergenza Edison - Piattaforme Rospo Mare
- Procedura "Gestione delle emergenze" (SGI-RGI-007-MTS).

L'organizzazione Edison SpA – Settore Idrocarburi operante presso il Distretto Operativo di Sambuceto nell'anno 2006 ha inoltre ottenuto la Certificazione del Sistema di Gestione

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

Integrato Ambientale e della Sicurezza "multisito" in conformità alle norme ISO 14001 e OHSAS 18001.

Procedure specifiche per le singole attività regolamentano, più dettagliatamente, le linee guida previste nel piano di emergenza stesso.

All'interno del Piano di Emergenza sono stati codificati tre diversi livelli di gestione dell'emergenza, definiti in funzione del coinvolgimento del personale esterno all'installazione. In particolare, i tre livelli codificati sono così identificabili:

- *Livello Minore*: i mezzi disponibili sul posto sono sufficienti per risolvere rapidamente il problema, non vi sono potenziali conseguenze immediate e future.
- *Livello Medio*: emergenza gestita dal Distretto Operativo di Sambuceto.
- *Livello Maggiore*: emergenza di entità tale da non essere gestibile con i soli mezzi aziendali. La gestione di tale emergenza richiede l'intervento di mezzi e risorse di altre Compagnie o di personale a contratto specializzato.

Il progetto può determinare unicamente emergenze di Livello Minore e Medio, sia per i piccoli volumi di gasolio e olio presenti in piattaforma, sia per la breve durata degli eventuali rilasci.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

3 QUADRO AMBIENTALE

Nell'area di ubicazione della piattaforma RSMB la profondità media è di circa 77 m, con una batimetria compresa tra 65 e 80 m. L'andamento batimetrico mostra un fondale regolare che sprofonda verso NE con un gradiente molto basso.

Geologicamente, l'area in cui ricade l'ubicazione della piattaforma RSMB comprende la zona che circonda il margine di scarpata settentrionale della Piattaforma Carbonatica Apula. La particolarità del giacimento di Rospo Mare, situato nel dominio sedimentario della piattaforma Apula ad una profondità media di 1300 m, consiste nella singolare condizione d'intrappolamento dell'olio, sospinto nella parte superiore di un vasto sistema carsico da un acquifero di fondo inclinato, costituito da acqua a media salinità. I sedimenti superficiali dell'area di interesse appartengono alla Provincia Sedimentaria Sud Augitica, caratterizzata da sedimenti estremamente ricchi in augite derivanti dall'entroterra vulcanico dell'Italia centrale e meridionale.

I sedimenti dell'area in esame hanno tessiture comprese fra i silt e i silt pelitici, per quanto siano in prossimità di una fascia di transizione verso costa con sedimenti che hanno tessiture più grossolane comprese fra le sabbie pelitiche e le sabbie argillose. La matrice del sedimento è prevalentemente silicatica e allumosilicatica con una percentuale di carbonati approssimativamente del 30%, mentre la presenza di sostanza organica è tipica della zona di neodeposizione dei materiali fini che interessa tutto l'Adriatico, con contenuti di Carbonio organico e Azoto rispettivamente di 0,23% e 0,058%. Si osserva un'omogeneità spaziale e temporale nella composizione mineralogica dei sedimenti considerati, indipendentemente dalla loro granulometria ed imputabile ad una relativa uniformità degli apporti fluviali locali ed una loro ridistribuzione ad opera delle correnti. Nella frazione argillosa il contenuto totale di metalli non sembra grandemente influenzato dalla localizzazione del sedimento nell'area di esame. Relativamente allo stato di contaminazione generale dei sedimenti, la letteratura scientifica non riporta studi o situazioni di particolare impatto.

I forzanti atmosferici principali che influenzano maggiormente la meteo-oceanografia dell'area in esame sono il vento di NNE (Bora) e il vento di SE (Sirocco).

Interessate da forti escursioni termiche stagionali (anche di 20°C), le acque dell'Adriatico centrale sono caratterizzate da livelli trofici assimilabili ad una condizione di oligotrofia, con una preponderante azoto limitazione. La biomassa fitoplanctonica è minore rispetto a quella rilevata

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

nell'Adriatico settentrionale, ma il suo ruolo nel controllo della distribuzione dei nutrienti è più importante per l'influenza ridotta degli apporti fluviali.

Per quanto riguarda la distribuzione e la struttura delle comunità bentoniche, nell'area in esame si trova la "Biocenosi dei fanghi costieri terrigeni", caratterizzata da specie limicole quali *Turritella communis*, *Maldane glebifex* e *Marphysa bellii*. In generale si può dire che il taxon dei Policheti è sempre il più rappresentato (50÷88%), seguono i Crostacei (5÷40%), Molluschi (3÷13%) ed Echinodermi (1÷6%). Le maggiori ricchezze specifiche si riscontrano, in ordine decrescente, tra i Policheti, Crostacei, Molluschi ed Echinodermi. Per quanto riguarda l'andamento degli indici strutturali della comunità, mediamente si evidenziano valori più alti in corrispondenza delle stazioni più vicine alle installazioni.

Le specie ittiche più comuni nell'area di interesse sono: il moscardino bianco, il moscardino, il calamaro, la triglia, il nasello, il pagello, la seppia, la sogliola, la sardina, lo sgombro e l'acciuga, ma si rileva una presenza abbondante (>100 tonnellate di pescato nel 2006) anche di sugarelli, gallinelle, potassoli, merlani, cappellani, squali, rombi, palamite, tonno rosso, raiformi, vongole, lumachini e murici, totani, scampi, pannocchie e mazzancolle.

Per quanto riguarda i rettili marini, in Adriatico è stata osservata solo la presenza della tartaruga marina *Caretta caretta*, considerata 'Endangered' nel Red Data Book dell'IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) e protetta da varie convenzioni internazionali (tra cui la Direttiva Habitat 92/43/CEE) e anche dalla legislazione nazionale (Decreto del Ministero della Marina Mercantile del 21 maggio 1980).

Per quanto riguarda i mammiferi, in Adriatico sono presenti alcune specie di cetacei. Secondo il Centro Recupero Cetacei di Riccione, l'unica specie di cetaceo regolarmente presente in Adriatico è il tursiope (*Tursiops truncatus*), una specie che si può rinvenire anche ad una moderata distanza dalla costa (circa 12 Km). I dati del Centro mostrano apparizioni di grampi (*Grampus griseus*, classe IUCN LC, a rischio minimo), raramente di delfini comuni (*Delphinus delphis*, classe IUCN LC, a rischio minimo) e grandi cetacei come il capodoglio (*Physeter macrocephalus*, classe IUCN VU, vulnerabile) o le balenottere (*Balaenoptera physalus*, classe IUCN EN, in pericolo) che visitano talvolta questo mare.

Per quanto concerne l'avifauna marina in Adriatico, concentrata lungo le coste, fra le principali specie sono presenti Caradriformi, Cormorani e Marangoni, tra cui il marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*), specie inserita dall'IUCN nella categoria di minaccia LC-Least Concern (a rischio minimo), e svassi (*Podiceps* spp.).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

Relativamente al clima acustico, per la caratterizzazione dello stato attuale, in data 17/12/08 è stata effettuata una campagna di misure fonometriche presso la piattaforma RSPM-B e l'unità galleggiante Alba Marina al fine di caratterizzare il clima acustico esistente ed individuare le principali sorgenti sonore.

Le sorgenti monitorate sulla piattaforma rispecchiano le condizioni standard di funzionamento. Per quanto riguarda l'unità galleggiante Alba Marina, alle condizioni standard di funzionamento si è aggiunta, a partire dalle 14.30 circa, la procedura di allibo. Durante i rilievi non si sono verificate precipitazioni.

L'elaborazione dei dati è stata effettuata mediante il modello di simulazione Soundplan, utilizzato anche per la stima degli impatti generati dai vari scenari di progetto.

Tale modello, basato sulla tecnica del Ray Tracing, permette di simulare la propagazione del rumore in situazioni di sorgente ed orografia complesse.

I rilievi eseguiti sulla piattaforma e sull'unità galleggiante Alba Marina hanno permesso di caratterizzare le principali sorgenti sonore e definire i dati di input del modello.

Per quanto riguarda la piattaforma è stata riprodotta la struttura di base assegnando ad ogni livello con emissioni sonore significative una sorgente puntiforme rappresentativa dei principali contributi rilevati.

Per quanto riguarda la nave è stata inserita una struttura fissa, considerando cautelativamente la posizione più vicina alla piattaforma fra quelle possibili in ragione del vento e delle correnti marine.

Tutte le sorgenti inserite sono a funzionamento continuo.

Per la propagazione si è utilizzato il modello Concawe simulando il caso peggiore con vento in direzione sorgente-ricettore.

Il rumore prodotto in piattaforma non è avvertibile sull'unità galleggiante in ragione del fatto che le sorgenti sonore presenti su quest'ultima generano un livello di almeno 15 dBA superiore a quello relativo alla piattaforma stessa. I contributi derivanti da RSM-B sono comunque decisamente contenuti in quanto il valore massimo risulta pari a 43,6 dBA.

L'area di interesse è ubicata in una fascia di mare aperto prossima alla costa dove si concentrano le attività della pesca costiera e del piccolo cabotaggio. La produzione ittica dei porti di Vasto e Termoli è stimata pari a 1200 t e le specie più vendute sono essenzialmente naselli, triglie, pannocchie seppie, scampi e polpi. Relativamente alla navigazione di cabotaggio

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

(ovvero quella che avviene tra porti italiani), la movimentazione di merci da e per i porti dell'Abruzzo interessa principalmente le regioni Sicilia, Marche, Puglia e Friuli Venezia Giulia. Per quanto riguarda il Molise, si verificano scambi prevalentemente con Puglia, Veneto ed Emilia Romagna. La rinfusa liquida, strettamente correlata alla preponderanza dei prodotti petroliferi di cui costituisce la modalità di trasporto principale, costituisce la quota preponderante della merce movimentata in Molise (con quote variabili tra il 77.6 e il 93.7 per cento nel periodo 2002-2004). Nell'area transitano, inoltre, le comunicazioni di carattere stagionale tra la costa e le Isole Tremiti, con un numero totale di sbarchi ed imbarchi di passeggeri che nell'anno 2005 è stato pari a 212.000 unità.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**4 STIMA DEGLI IMPATTI**

Di seguito viene esposta la metodologia applicata per l'identificazione dei potenziali impatti indotti dal progetto proposto.

La stima degli impatti è stata elaborata secondo le linee guida stabilite dalla procedura "Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali e di sicurezza" del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza di cui Edison si è dotata.

Partendo da un'analisi delle singole attività di progetto sono stati identificati i fattori di perturbazione da queste generati per definirne in seguito i relativi impatti potenziali indotti.

Per ogni fattore di perturbazione, determinante un potenziale impatto ambientale, viene valutata la relativa significatività attraverso il calcolo del PSA (parametro di significatività ambientale). Tale parametro scaturisce dal prodotto di una serie di fattori che variano a seconda se il fattore di perturbazione risulta essere un aspetto ambientale diretto o indiretto², come riportato nella seguente tabella.

Tabella 4.1: Calcolo del parametro di significatività (PSA)

Aspetti ambientali diretti	$PSA = P/F * IR * L * IS * IE$
Aspetti ambientali indiretti	$PSA = P/F * IR * L * IS * IG$

I fattori per il calcolo del parametro di significatività sono:

- "P/F" Probabilità/Frequenza di accadimento dell'aspetto (diretto o indiretto)
- "IR" Gravità dell'impatto-ambientale (per gli aspetti diretti e indiretti)
- "L" Conformità normativa dell'impatto ambientale

² Aspetti ambientali diretti: sono connessi ad attività, prodotti o servizi su cui l'Organizzazione esercita un controllo gestionale totale e locale. Essi includono tutti gli aspetti che possono avere impatti ambientali positivi o negativi sull'ambiente circostante.

L'Organizzazione è in grado di tenere sotto controllo tali impatti monitorando e sorvegliando gli aspetti ambientali (emissioni, scarichi, rifiuti, etc.) attraverso analisi dei parametri fisici, chimici e biologici, procedure operative, coinvolgimento del personale, gestione delle emergenze, manutenzione, etc. per un miglioramento continuo della qualità dell'ambiente.

Aspetti ambientali indiretti: sono aspetti ambientali sui quali un'Organizzazione può non avere un controllo gestionale totale.

Essi possono includere, ad esempio, questioni relative al prodotto (progettazione, sviluppo, Irasporlo, uso e recupero/smaltimento dei rifiuti) ed ai comportamenti ambientali di appaltatori, subappaltatori e fornitori.

La capacità di gestire e migliorare tali aspetti dipende, quindi, dal comportamento di un soggetto esterno non completamente controllabile da parte dell'organizzazione (es. privati cittadini, categorie di consumatori, appaltatori, fornitori ecc.).

Una corretta gestione di tali aspetti dipende dalla capacità dell'organizzazione di attivare i soggetti intermedi e farli partecipare all'attuazione dei programmi ambientali.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

- "IS" Sensibilità ambientale verso il potenziale impatto associato ai singoli aspetti (per gli aspetti diretti e indiretti)
- "IE" Adeguatezza tecnologica (solo per gli aspetti ambientali diretti)
- "IG" Livello di controllo gestionale (solo per gli aspetti ambientali indiretti)

Ad ogni fattore viene associato un valore crescente da 1 a 4.

In funzione del valore di PSA calcolato è possibile associare ad ogni fattore perturbativo, indotto dalle singole azioni di progetto, un giudizio di significatività come da tabella a seguire.

Tabella 4.2: Giudizio associato al parametro di significatività (PSA)

Parametro di Significatività (PSA)	Giudizio	
1-16	Trascurabile	
17-64	Bassa	
65-256	Media	
> di 256 (valore max 1024)	Alta	

In una seconda fase sono stati stimati gli impatti a partire dalle componenti ambientali considerate nello studio. Per ogni componente ambientale verranno quindi illustrate le dovute considerazioni di stima sugli effettivi impatti finali indotti.

4.1 Analisi delle attività di progetto, identificazione dei fattori di perturbazione e calcolo della significatività degli impatti ambientali

Il processo di analisi del progetto e dell'ambiente applicato nello studio, un procedimento che prevede la scomposizione del progetto in fasi operative e dell'ambiente in componenti, in linea con quanto stabilito dalla normativa riguardante la V.I.A., per attività di coltivazione di idrocarburi in mare (All. IV/b della L.526/94 nonché le indicazioni contenute nel D.Lgs 152/06, All V alla parte seconda).

Nel presente studio sono state considerate le seguenti *fasi operative*:

- Perforazione:
 - adeguamento piattaforma Rospo B;
 - installazione impianto di perforazione;
 - perforazione e prove di produzione;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

- rimozione impianto di perforazione;
 - ripristino della piattaforma
- Esercizio:
 - estrazione e separazione degli idrocarburi.

Per ogni singola fase di progetto sono state individuate diverse sottofasi e per ognuna di queste le relative attività considerate in grado di generare perturbazioni sulle componenti ambientali.

Di seguito a tale analisi del progetto, ad ogni singola attività individuata sono stati associati i relativi fattori perturbativi e per ognuno di questi è stata data indicazione del potenziale impatto ambientale che potrebbe essere generato.

In

Tabella 4.3 viene illustrata l'analisi sopra descritta. Nell'individuazione delle attività di progetto sono state trascurate, sulla base delle conoscenze acquisite, quelle ritenute non significative relativamente alla generazione degli impatti ambientali.

Sono state invece indicate anche attività i cui impatti potenziali sono relativi alle sole eventualità di condizioni operative anomale e di condizioni operative di emergenza, come espressamente indicato in tabella.

Relativamente alla fase di esercizio, sono stati considerati solo gli impatti aggiuntivi generati dall'operatività dei nuovi pozzi rispetto all'attuale stato di fatto dove già sono in produzione 31 pozzi.

**TUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Tabella 4.3: Aspetti ed impatti ambientali e relativa valutazione

Fase di progetto	Sottofase di progetto	Attività	Fattore perturbativo	Impatto potenziale	Aspetto Diretto/Indiretto		Condizioni operative (1)			PARAMETRI DI VALUTAZIONE					Parametro di significatività			
					D	I	N	A	E	P	F	IR	L	IS	IE	IG	PSA	
Perforazione nuovi pozzi	Adeguamento Deck Rospo B	Operazioni di smantellamento, modifica, protezioni e adeguamenti	Emissioni in atmosfera (mezzi navali)	Inquinamento atmosferico	x		x			1	3	2	2	2	24,0			
			Generazione traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			1	3	2	2	2	24,0			
	Adeguamento piattaforma Rospo B	Battitura pali		Interazione con fondale - Flora, Fauna ed ecosistemi	Alterazione di habitat	x		x			1	3	2	2	2	24,0		
				Interazione con la pesca	Limitazione delle attività di pesca locale	x		x			1	3	1	2	2	12,0		
				Generazione rumore/vibrazioni	Inquinamento acustico	x		x			4	2	2	2	1	32,0		
				Aumento luminosità notturna	Impatto luminoso	x		x			3	2	2	2	1	24,0		
				Generazione rumore/vibrazioni	Inquinamento acustico	x		x			4	2	2	2	1	32,0		
		Battitura Conductor Pipe	Utilities a servizio		Emissioni in atmosfera	Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	2	1	32,0	
					Generazione acque reflue civili e residui alimentari dopo trattamento	Inquinamento marino	x		x	x		4	2	2	2	1	32,0	
					Generazione rifiuti - aumento traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			3	2	2	2	1	24,0	
					Inquinamento marino		x			x		3	2	2	2	1	24,0	
					Consumo energetico (diesel)	Utilizzo di risorse naturali	x		x			4	2	2	2	1	32,0	
	Installazione impianto di perforazione	Trasporto Jack-up	Trasporto con bettolina e mezzi navali di supporto al punto di installazione	Emissioni in atmosfera (mezzi navali)	Inquinamento atmosferico		x	x			2	2	2	2	1	16,0		
				Generazione traffico marittimo	Inquinamento atmosferico		x	x			2	2	2	2	1	16,0		
				Consumo energetico (diesel mezzi navali)	Utilizzo di risorse naturali		x	x			2	2	2	2	1	16,0		
	Operazione di perforazione	Posizionamento Jack-up	Infissione gambe nel fondale	Interazione con fondale - Flora, Fauna ed ecosistemi	Alterazione di habitat	x		x			4	2	2	2	1	32,0		
		Funzionamento impianto di perforazione	Generazione elettrica		Consumo energetico (diesel motori)	Utilizzo di risorse naturali	x		x			4	2	2	3	1	48,0	
					Emissioni in atmosfera	Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	3	1	48,0	
Generazione rifiuti - aumento traffico marittimo					Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	2	1	32,0		
					Inquinamento marino	x			x		4	2	2	2	1	32,0		
Utilizzo fanghi						Utilizzo chemicals	Inquinamento marino	x			x		4	2	2	3	1	48,0
						Alterazione di habitat		x		x		4	2	2	3	1	48,0	
			Consumo risorse naturali (per es. acqua)	Utilizzo di risorse naturali		x		x			4	2	2	3	1	48,0		
Generazione rifiuti - aumento traffico marittimo				Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	2	1	32,0			
				Inquinamento marino	x			x		4	2	2	2	1	32,0			
Pulizia serbatoi stoccaggio fanghi				Generazione rifiuti - aumento traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	3	1	48,0		
				Inquinamento marino	x			x		4	2	2	3	1	48,0			
Rotazione aste di perforazione (azione di scavo)					Generazione rumore/vibrazioni	Alterazione di habitat	x		x			4	2	2	2	1	32,0	
					Generazione rifiuti - aumento traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	2	1	32,0	
					Inquinamento marino		x			x		4	2	2	2	1	32,0	
					Contatto diretto con suolo e sottosuolo	Variazione suolo e sottosuolo	x		x			4	2	2	2	1	32,0	
Presenza fisica della struttura					Impatto visivo - variazione paesaggio		x		x			4	2	2	2	1	32,0	
	Generazione acque reflue civili e residui alimentari dopo trattamento	Inquinamento marino			x		x			4	2	2	3	1	48,0			
Modulo alloggi			Generazione rifiuti - aumento traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	2	1	32,0			
			Inquinamento marino		x			x		4	2	2	2	1	32,0			
Illuminazione di Servizio-Sicurezza			Aumento luminosità notturna	Impatto luminoso	x		x			4	2	2	2	1	32,0			
Stoccaggio sostanze/trasbordo bettolina-jack up sostanze			Sversamenti a mare	Inquinamento marino	x			x	x	4	2	2	3	1	48,0			
Blowout			Fuoriuscita incontrollata dei fluidi di strato (gas, olio,	Inquinamento atmosferico	x			x		1	4	3	4	1	48,0			

**TUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Fase di progetto	Sottofase di progetto	Attività	Fattore perturbativo	Impatto potenziale	Aspetto Diretto/Indiretto		Condizioni operative ⁽¹⁾			PARAMETRI DI VALUTAZIONE						Parametro di significatività
					D	I	N	A	E	P	F	IR	L	IS	IE	IG
			acqua di strato) dal pozzo.	Inquinamento marino	x				x	1	4	3	4	1	48,0	
				Variazione dell'economia locale	x				x	1	4	3	4	1	48,0	
	Prove di produzione dei pozzi in perforazione	Invio gas in fiaccola	Emissioni in atmosfera	Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	2	1	32,0	
	Supporto al Jack-up	Trasporto materiali, sostanze, ecc. con bettolina	Generazione traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			4	2	2	2	1	32,0	
	Rimozione impianto di perforazione	Scollegamento Jack-up	Rimozione gambe dal fondale	Interazione con fondale - Flora, Fauna ed ecosistemi	Alterazione di habitat	x		x			4	2	2	2	1	32,0
		Trasporto Jack-up	Trasporto con bettolina e mezzi navali di supporto al punto di installazione	Emissioni in atmosfera (mezzi navali)	Inquinamento atmosferico		x	x			2	2	2	2	1	16,0
				Generazione traffico marittimo	Inquinamento atmosferico		x	x			2	2	2	2	1	16,0
	Ripristino piattaforma Rospo B	Adeguamento Deck Rospo B	Operazioni di smantellamento, modifica, protezioni e adeguamenti	Emissioni in atmosfera (mezzi navali)	Inquinamento atmosferico	x		x			1	3	2	2	2	24,0
				Generazione traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			1	3	2	2	2	24,0
	Esercizio	Produzione	Estrazione fluidi idrocarburi	Depletamento del giacimento	Effetti di subsidenza	Variazione suolo e sottosuolo	x		x			3	2	2	1	1
Separazione fluidi idrocarburi			Invio gas in fiaccola	Emissioni in atmosfera	Inquinamento atmosferico	x		x			2	2	3	3	1	36,0
			Reiniezione acque di strato	Aumento viaggi di trasporto acque da Alba Marina a Rospo B	Inquinamento atmosferico	x		x			3	2	2	1	1	12,0
			Produzione olio	Aumento del traffico marittimo	Inquinamento atmosferico	x		x			3	2	2	1	1	12,0

⁽¹⁾ N: condizioni operative Normali; A: condizioni operative Anomale; E: condizioni operative di Emergenza.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

4.1.1 Componenti ambientali considerate

Le componenti ambientali considerate per valutare l'interferenza degli impatti potenzialmente indotti dal progetto, anche in relazione alla tipologia di impatti riscontrati nell'analisi condotta nel paragrafo 4.1, sono le seguenti:

- atmosfera;
- ambiente idrico (caratteristiche della colonna d'acqua);
- suolo e sottosuolo (caratteristiche dei sedimenti del fondo marino);
- fattori di tipo fisico (clima acustico, vibrazioni ed illuminazione notturna);
- vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi (caratteristiche delle associazioni animali e vegetali della colonna d'acqua e del fondo marino);
- utilizzo risorse naturali;
- consumi energetici.

Alle componenti ambientali sopra riportate è stata aggiunta la seguente componente antropica:

- aspetti socio-economici.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

4.2 Stima delle interferenze sulle diverse componenti ambientali

L'analisi delle varie fasi del progetto ha permesso di evidenziare gli impatti potenzialmente presenti, molti dei quali già in parte mitigati o annullati dagli accorgimenti progettuali ed operativi adottati nella progettazione ed esecuzione delle attività previste. Molte misure di mitigazione sono state infatti già previste nelle scelte progettuali adottate da Edison sulla base dell'esperienza maturata in progetti analoghi a quello proposto.

Inoltre, occorre tener presente che la maggior parte delle interferenze saranno limitate alla sola fase di perforazione che comunque rappresenta una attività temporanea.

Di seguito vengono valutati gli effettivi impatti finali generati sulle singole componenti ambientali considerate.

Al fine di relazionare gli impatti indotti in ogni fase di progetto con le componenti ambientali individuate, è stata elaborata la matrice riassuntiva riportata di seguito nella quale viene data indicazione della persistenza degli impatti potenziali generati nelle diverse fasi del progetto sulle specifiche componenti ambientali, dei possibili impatti ritenuti positivi nonché degli impatti potenzialmente presenti ma annullati dalle misure di prevenzione adottate.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Tabella 4.4: Matrice di correlazione azioni di progetto - matrici ambientali

FASI DI PROGETTO			MATRICI						
			ATMOSFERA	AMBIENTE IDRICO	SUOLO E SOTTOSUOLO	FATTORI DI TIPO FISICO (CLIMA ACUSTICO, VIBRAZIONI, ILLUMINAZIONE NOTTURNA-PRESENZA IMPIANTO DI PERFORAZIONE)	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	UTILIZZO RISORSE NATURALI	ASPETTI SOCIO-ECONOMICI
Perforazione nuovi pozzi	Adeguamento piattaforma Rospo B	Adeguamento piattaforma Rospo B	■	■					
		Battitura Conductor Pipe	■		■	■	■	■	■
	Installazione impianto di perforazione	Trasporto Jack-up	■					■	
		Posizionamento Jack-up			■		■		
	Perforazione e prove di produzione	Funzionamento impianto di perforazione	■	■	■	■	■	■	■
		Prove di produzione	■						
		Supporto al Jack-up	■	■					
	Rimozione impianto di perforazione	Scollegamento Jack-up			■		■		
		Trasporto Jack-up	■					■	
	Ripristino piattaforma Rospo B	Lavori di ripristino piattaforma Rospo B	■	■					
Esercizio	Produzione	Estrazione fluidi idrocarburi			■				■
		Separazione fluidi idrocarburi	■						■

Legenda:

- Impatto presente fino alla persistenza delle opere progettuali
- Impatto limitato alla fase di realizzazione delle opere
- Impatto potenzialmente presente annullato dalle misure di prevenzione
- Impatto positivo
- Impatto nullo

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

4.2.1 Criteri per il Contenimento degli Impatti indotti dall'Intervento

Nel corso dello sviluppo del progetto sono state individuate una serie di azioni ed accorgimenti progettuali per ridurre eventuali effetti negativi sulle singole variabili ambientali. È infatti possibile che alcune delle scelte progettuali previste inizialmente, sebbene tecnicamente ed economicamente accettabili o preferibili, avrebbero causato impatti più significativi dal punto di vista ambientale.

In generale i criteri principali per limitare o compensare le eventuali interferenze sull'ambiente generate dall'esecuzione del progetto sono:

- *evitare l'impatto completamente*, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- *minimizzare l'impatto*, limitando la magnitudo o l'intensità di un'attività;
- *ridurre o eliminare l'impatto* tramite operazioni di salvaguardia;
- *manutenzione* durante il periodo di realizzazione e di esercizio dell'intervento;
- *compensare l'impatto*, procurando o introducendo risorse sostitutive.

Nel caso delle attività previste nel presente studio, in considerazione della localizzazione in mare aperto delle strutture, l'entità degli impatti potenziali e residui è tale da non richiedere misure di compensazione particolari. Per quanto concerne i detriti ed i fanghi di perforazione non verrà effettuato alcuno scarico a mare dalla piattaforma. Inoltre, l'utilizzo di un sistema a circuito chiuso per il raffreddamento dei generatori di potenza permette di evitare il prelievo e lo scarico di liquidi a mare.

4.3 Atmosfera

La caratterizzazione meteo-climatica e oceanografica fornita su basi bibliografiche è ottenuta mediante stazioni ubicate sulla terraferma. Nel caso del progetto Rospo Mare, poichè le installazioni sono localizzate in mare aperto, non è stato possibile effettuare una valutazione dello stato attuale della qualità dell'aria nella zona direttamente interessata dalle attività in oggetto. Pertanto, si è ritenuto opportuno considerare i dati relativi ad uno studio anemologico effettuato da Edison riguardanti il triennio 1989 - 1992, utili per la caratterizzazione dei venti nell'area di interesse e per le successive simulazioni di dispersione degli inquinanti.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Ai fini della valutazione degli effetti indotti dal progetto sull'atmosfera è stata effettuato uno studio sulla dispersione degli inquinanti in atmosfera e sugli effetti di ricaduta tramite simulazioni eseguite mediante il software di calcolo WinDimula.

Il software di simulazione utilizzato (WinDimula), impiegato per la simulazione della dispersione degli inquinanti nell'aria ambiente, è inserito nei rapporti ISTISAN 90/32 ("Modelli per la progettazione e valutazione di una rete di rilevamento per il controllo della qualità dell'aria") e ISTISAN 93/36 ("Modelli ad integrazione delle reti per la gestione della qualità dell'aria"), in quanto corrispondente ai requisiti qualitativi per la valutazione delle dispersioni di inquinanti in atmosfera in regioni limitate ed in condizioni atmosferiche sufficientemente omogenee e stazionarie.

Il modello è risultato adatto al tipo di simulazione, poiché il campo Rospo Mare è localizzato nell'offshore adriatico a distanza di circa 20 km dalle coste, ragione per cui la dispersione degli inquinanti in atmosfera non risulta soggetta a fenomeni perturbazionali determinati dalla interazione costa-mare.

Per poter effettuare un confronto con i limiti normativi si è preferito fare una modellazione di dispersione degli inquinanti in modalità short term con diversi scenari previsionali. Nella procedura di simulazione si dovrebbe cercare di rappresentare le situazioni meteo-climatologiche locali più realistiche considerando un arco di tempo di almeno un anno; tuttavia, in mancanza di dati specifici inerenti tutti i parametri necessari, si è operato cercando di rappresentare le situazioni climatologiche più gravose per il sito.

Ai fini della valutazione del potenziale impatto sulla componente indotto dalle attività proposte, occorre sottolineare come i dati considerati sono rappresentativi di uno scenario sicuramente "conservativo" rispetto a quello reale. Infatti, per ciascun episodio simulato, è stato ipotizzato che tutte le attività di ciascuna fase vengano svolte contemporaneamente, incluso il traffico marittimo, situazione decisamente sovrastimata rispetto a quella realmente attesa.

Ai fini del calcolo sono state considerate le seguenti sorgenti di inquinamento atmosferico:

- supply vessel,
- jack up,
- torcia piattaforma Rospo B,
- caldaie piattaforma Rospo B.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Le emissioni di inquinanti in atmosfera a carico delle suddette sorgenti, sono state valutate, sia in condizioni di calma di vento sia in condizioni di vento predominante (direzione NW 315° e velocità media calcolata di 8 m/s) per le seguenti fasi di progetto:

- stato di fatto,
- adeguamento piattaforma Rospo B,
- perforazione,
- messa in produzione,
- successiva vita produttiva del giacimento.

Per ciascun episodio e scenario di emissione considerato, i risultati sono stati riportati attraverso mappe (massimi orari) di concentrazione al suolo ottenute per l' SO_2 , ritenuto l'inquinante più rappresentativo per il progetto in esame, in ragione delle maggiori portate di emissione. Per CO e NO_2 , i risultati sono stati riportati in forma tabellare con relative considerazioni in base alla legislazione vigente.

Dai risultati delle simulazioni si nota come in assenza di vento la distribuzione degli inquinanti rimanga circoscritta all'area della piattaforma, con un'estensione massima che si registra nella fase di perforazione dove risulta la presenza contemporanea di più sorgenti.

In presenza di vento, la distribuzione degli inquinanti si riduce ad una fascia che, nel caso peggiore rappresentato dalla fase di perforazione, può raggiungere circa i 2,5 km. La simulazione effettuata dimostra come, a fronte di una ricaduta degli inquinanti anche a distanze maggiori dalle sorgenti rispetto agli altri casi, le concentrazioni scendono notevolmente a poche centinaia di metri dalla piattaforma RSMB.

Ciò conferma come, qualora la direzione del vento fosse verso la nave FSO Alba Marina che dista circa 1,5 km dalla piattaforma RSMB, non si registrerebbero situazioni di pericolo per il personale a bordo.

In generale, i valori di concentrazione risultanti dalle simulazioni sono sempre al di sotto delle concentrazioni limite nell'aria ambiente imposte dal D.M. 60/2002 per la protezione della salute umana; ciò dimostra come le attività di progetto non determinano situazioni di rischio o criticità oltre al fatto che tutte le operazioni si svolgeranno nell'off-shore adriatico ad una distanza tale dalla costa da non poter in alcun modo interferire con essa.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Infine, l'attività in esame ha carattere temporaneo, per tale ragione essa non è soggetta ad autorizzazione e le simulazioni dimostrano come nel giro di pochi anni la situazione, in termini di ricaduta degli inquinanti, vada a migliorare rispetto addirittura alle condizioni attuali.

4.4 Generazione di Rumore e Vibrazioni

Sulla base della letteratura disponibile sono state individuate le attività caratterizzate da emissioni sonore significative e sono state eseguite opportune simulazioni con il modello previsionale Soundplan.

Come ricettore si è considerato l'unità galleggiante FSO, ormeggiata a ca. 1450 m dal campo Rospo Mare B.

Oltre alle emissioni delle attività in esame si è considerato, in simultanea, lo svolgimento della produzione attuale in modo da effettuare una stima cautelativa. Il proseguimento della normale attività estrattiva sarà soggetto all'ottenimento dell'autorizzazione delle competenti autorità minerarie.

Preparazione della Piattaforma RSM-B - adeguamento della sottostruttura

Le sorgenti sonore individuate risultano essere i mezzi navali di supporto e le attrezzature e macchinari necessari per l'allestimento della piattaforma RSM-B.

Per quanto concerne la preparazione della piattaforma, l'attività acusticamente significativa è costituita dalla battitura dei conductor pipes eseguita durante l'adeguamento della sottostruttura.

I valori di potenza sonora relativi a tale attività sono stati ricavati dallo studio redatto nel Settembre 2006 da Edison S.p.A. per la verifica del livello di esposizione al rumore in ambiente esterno.

L'attività in esame è stata assimilata ad una sorgente puntiforme equivalente con potenza sonora pari a 121,0 dBA.

I livelli sonori totali, desunti dalle simulazioni effettuate, sono del tutto simili a quelli relativi allo stato attuale, con variazioni comprese fra 1 dBA e 3,3 dBA.

La situazione non appare comunque critica in funzione delle stime cautelative effettuate (distanza minima sorgente-ricettore e condizioni di propagazione delle onde sonore più severe) e della durata limitata di tale attività (da svolgersi nell'ambito dei 30-45 giorni di adeguamento piattaforma).

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Perforazione dei nuovi pozzi di produzione

Le sorgenti sonore individuate risultano essere i mezzi navali di supporto e le attrezzature e i macchinari necessari per la perforazione, presenti sul jack-up.

Alla luce delle emissioni ridotte, il mezzo navale di supporto si ritiene acusticamente trascurabile rispetto alle altre sorgenti presenti.

Per quanto concerne la perforazione sono stati individuati i macchinari più rumorosi presenti sul jack-up, sia sul piano principale (livello "ponte") che sul piano macchinari (livello "scafo").

Su quest'ultimo si sono considerati i motori diesel, le pompe fanghi, la cementatrice, i macchinari presenti nella camera valvole e il compressore, mentre sul piano principale il vibrovaglio e i macchinari presenti sul piano sonda.

Per i valori di potenza sonora si è fatto riferimento a dati di letteratura presenti in studi analoghi.

Le sorgenti funzioneranno a ciclo continuo per l'intera durata della perforazione e ai fini della simulazione se n'è assunto cautelativamente il contemporaneo funzionamento.

Alle emissioni sonore assegnate al jack-up si sono aggiunte quelle relative a RSM-B e all'unità galleggiante Alba Marina.

I livelli sonori totali sono del tutto simili a quelli relativi allo stato attuale, con variazioni estremamente ridotte (<0,7 dBA).

Il Leq Totale è infatti quasi interamente attribuibile al contributo delle emissioni presenti su Alba Marina (58-60 dBA) mentre le emissioni del jack-up risultano inferiori a 50 dBA.

Il rumore prodotto dalle attività di perforazione risulta quindi difficilmente avvertibile sull'unità galleggiante.

Produzione

Per quanto riguarda la produzione, i livelli sonori saranno del tutto simili a quelli attuali. L'aggiunta dei nuovi pozzi non determina infatti incrementi sonori significativi.

Propagazione del Suono in Acqua - Considerazioni Generali

Il rumore prodotto durante l'infissione dei pali di fondazione è generato dall'azione della massa battente che colpisce la testa del palo o del conductor pipe e dalla conseguente propagazione delle onde sonore fra l'aria e l'acqua. La componente più rilevante è costituita dal rumore prodotto nella parte superiore del palo (onde di compressione, di taglio ed altri tipi più

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

complessi) che si propaga nel fondale attraversando il palo stesso a seguito della battitura (Nedwell J. et al., 2003, Mardi C. Hastings, Arthur N. Popper, 2005).

Per valutare il possibile effetto indotto dalla battitura dei pali (sorgente impulsiva, periodica di breve durata) in termini di emissioni sonore e di disturbo dei ricettori più sensibili presenti nell'intorno della sorgente (mammiferi marini), si è quindi fatto riferimento ad uno studio effettuato dal dipartimento dei Trasporti della California (Marine Mammal Impact Assessment, August 2001). Nel corso dello studio sono stati misurati i livelli di rumore prodotti dalla battitura di pali di fondazione all'interno della baia di S. Francisco ed i loro conseguenti effetti sui mammiferi marini.

Il livello di sicurezza per la protezione dei mammiferi marini, utilizzato come riferimento nell'articolo sopra indicato, risulta pari a 190 dB re 1 μ Pa (IHA - Iranian Hydraulic Association), ad una distanza di 100 - 350 m dalla sorgente (in funzione della profondità).

Nella valutazione dell'effettivo disturbo sui mammiferi marini e sui pesci indotto dalla battitura di pali, è comunque opportuno considerare che tale operazione avviene a seguito di una serie di attività preliminari che comportano la presenza di mezzi navali che producono rumori, seppure di breve intensità. Questo aspetto è molto importante in quanto contribuisce ad aumentare il rumore di fondo dell'ambiente prima della battitura e favorisce l'allontanamento delle specie potenzialmente sensibili ad una distanza tale da garantire una riduzione dell'interferenza associata alle operazioni.

4.4.1 Incremento della Luminosità Notturna - Presenza dell'impianto di perforazione

Le caratteristiche dei sistemi di illuminazione, comuni a tutte le installazioni presenti offshore, includono le seguenti tipologie principali di illuminazione:

- illuminazione di segnalamento al livello dei vari deck.

Durante la fase di perforazione ad esse si aggiunge l'illuminazione del jack up.

Relativamente alla presenza dell'impianto di perforazione, l'impatto visivo generato è comunque limitato alla sola fase di perforazione dei nuovi pozzi e quindi relativo ad una durata di 210 giorni circa.

Nell'antecedente fase di adeguamento piattaforma, l'operazione di battitura dei Conductor Pipe potrebbe essere effettuata in modalità h 24. In questo caso sarà necessario ricorrere ad

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

illuminazione notturna per le utilities a servizio. Tale eventuale necessità sarà comunque limitata al solo tempo necessario al termine dell'operazione di infissione.

Per quanto riguarda la successiva fase di produzione i sistemi di illuminazione saranno ridotti rispetto alla temporanea fase di perforazione in quanto dimensionati solamente per segnalare la presenza delle piattaforme per evitare potenziali collisioni con mezzi aerei e navali, nonché con l'avifauna di passaggio nell'area, così come previsto dalla normativa vigente. E' da ricordare, comunque, che non è prevista una variazione dei sistemi di segnalazione rispetto a quanto attualmente in essere sulla piattaforma "Rospo-B".

4.5 Ambiente idrico marino

Nel seguito viene riportato un estratto dei principali fattori di perturbazione agenti su tale comparto ambientale. Per ciascuno dei fattori perturbativi ritenuti causanti interferenze all'ambiente idrico, vengono descritti gli effetti attesi nell'intorno dell'area delle operazioni.

Presenza di Mezzi Navali

Durante la fase di perforazione, nei pressi della piattaforma e lungo i corridoi preferenziali di navigazione che portano alle costa, saranno presenti diversi mezzi navali. Tali mezzi, svolgeranno attività di supporto alle operazioni per il trasporto di componenti impiantistiche, approvvigionamento di materiali, smaltimento di rifiuti, nonché il trasporto di personale da/per la piattaforma.

Per quanto riguarda le possibili interferenze sull'ambiente idrico marino indotte dalla presenza di mezzi navali, l'aspetto più significativo, seppur di entità limitata, è rappresentato dall'immissione in mare di reflui civili stimati durante le singole fasi progettuali identificate. La stima effettuata tiene conto del numero indicativo di navi presenti nell'area interessata dalle operazioni, del personale presente su ciascun mezzo e della durata della permanenza nell'area dei singoli mezzi.

In generale, le interferenze con l'ambiente marino riconducibili alla presenza di mezzi navali risultano di entità piuttosto limitata, temporanee e ripartite su un ampio tratto di mare con conseguente attenuazione degli effetti (diluizione). Pertanto, in ragione del limitato impatto atteso, non si ritiene necessario introdurre particolari misure di mitigazione se non l'adozione dei normali accorgimenti per una corretta conduzione dei mezzi navali quali, ad esempio, il mantenimento degli stessi in condizioni ottimali di funzionamento.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Perturbazione locale del Regime Ondoso e del Regime Correntometrico

La presenza fisica del *Jack-up* e della sottostruttura della piattaforma durante la fase di perforazione e la sola piattaforma durante la successiva fase di produzione possono determinare una possibile perturbazione locale del regime ondoso e di quello correntometrico dell'area. In virtù della complessità del regime correntometrico dell'Adriatico (descritto nel Quadro di Riferimento Ambientale) e della limitata porzione di mare interessata dalla presenza della piattaforma, l'interferenza sarà circoscritta all'area nell'intorno della struttura dove possono verificarsi limitate variazioni sia del moto ondoso che di quello correntometrico. In considerazione del fatto che la piattaforma "RSM-B" è presente sul sito da circa 20 anni in fase di produzione, le condizioni non saranno differenti da quanto attualmente in essere.

Non sono pertanto previste misure di mitigazione per limitare gli effetti dovuti alla presenza delle strutture.

Scarico in Mare

Durante le varie fasi delle operazioni previste verrà generata una certa quantità di scarichi liquidi e solidi che, se non correttamente trattati, potrebbero alterare la qualità delle acque circostanti l'area delle operazioni. In particolare, in considerazione del tipo di attività previste, le principali tipologie di reflui generati sono:

- scarichi civili, sanitari ed alimentari;
- acque di produzione;
- acque di sentina;
- fanghi ed i detriti di perforazione.

I reflui civili (scarichi w.c., lavandini, docce, cambusa, etc..) prodotti sull'impianto di perforazione durante la fase di perforazione verranno trattati in un impianto di depurazione omologato prima dello scarico in mare in conformità a quanto stabilito dalle Leggi 662/80 e 438/82 che recepiscono le disposizioni delle norme internazionali MARPOL.

L'impianto biologico per il trattamento dei reflui civili prevede le seguenti concentrazioni allo scarico:

- BOD₅ < 50 mg/l
- Solidi sospesi < 50 mg/l

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

- Coliformi totali < 250 MPN/100ml
- Cl₂ < 50 mg/l

Una volta trattati, gli scarichi civili potrebbero comunque contenere composti azotati e fosfatati oltre a sostanza organica e, in funzione dei volumi rilasciati determinare un innalzamento del BOD e del grado di trofia delle acque nell'intorno della piattaforma. Sulla base di indicazioni relative a piattaforme analoghe a quelle in progetto, si possono stimare circa 300 m³ di scarichi civili prodotti per ogni pozzo perforato. Pertanto, nel caso delle attività di perforazione dei n° 3 pozzi previsti su "RSM-B" si prevedono circa 900 m³. Tale stima, calcolata nell'arco temporale indicativo di un anno, equivale ad uno scarico di circa 0,1 m/h, quantità ritenuta poco significativa dal punto di vista di potenziali impatti in considerazione della localizzazione della piattaforma.

Durante la fase di produzione, non sono previste variazioni di produzione di scarichi rispetto a quanto ad oggi in essere.

I *residui alimentari* vengono per la maggior parte raccolti ed inviati a terra tramite supply vessel, per poi essere smaltiti in idoneo recapito autorizzato come rifiuto solido urbano (RSU) come stabilito dalle norme Internazionali "MARPOL (Marine Pollution)".

Relativamente alle *acque di produzione* derivanti dalla coltivazione del giacimento separate sulla F.S.O. Alba Marina vengono reiniettate in giacimento attraverso il pozzo RSM 210 di RSM-B. (vedi Capitolo 2).

Non è quindi prevista l'immissione nell'ambiente idrico circostante la piattaforma Rospo B e/o la nave Alba Marina.

Le *acque di sentina*, costituite da una miscela di olio ed acqua, vengono trattate in un separatore olio - acqua. L'olio filtrato è trasferito a terra in fusti per essere smaltito al Consorzio Oli Esausti, mentre l'acqua è inviata alla vasca di raccolta rifiuti liquidi (fango ed acque piovane e/o di lavaggio) e viene smaltita a terra da smaltitore autorizzato e certificato.

Relativamente ai *fanghi e detriti di perforazione* non saranno effettuati scarichi a mare di questo tipo di rifiuti.

Una volta trasportati a terra, mediante supply vessel, i rifiuti vengono trasferiti dalla nave ad appositi mezzi cassonati a tenuta stagna, per il trasporto presso un centro di trattamento dove si procede con la loro inertizzazione, disidratazione e depurazione acque reflue. Al termine dei trattamenti i residui vengono riutilizzati o conferiti a discariche autorizzate.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

È da sottolineare, inoltre, che i conductor pipe infissi nel terreno rappresentano una barriera alla immissione di sostanze pericolose nell'ambiente idrico sia durante la fase di perforazione sia durante la fase di produzione.

Movimentazione di Sedimenti

Nella fase di infissione dei Conductor Pipe, per effetto della battitura dei pali, si potrà avere un incremento di torbidità circoscritto ad una zona di qualche decina di metri quadrati vicino al fondo. Gli effetti saranno molto circoscritti ed il ripristino delle condizioni normali sarà rapido.

Nella fase di posizionamento/rimozione del jack-up di perforazione la mobilitazione di materiale fine dal fondale e la conseguente dispersione in acqua è causata principalmente dalla penetrazione dei pali di sostegno e dal trascinarsi delle strutture di sostegno dello stesso sul fondale fino alla posizione prescelta. La durata delle operazioni è limitata a circa 5 giorni e l'interferenza è circoscritta al sito dove è prevista l'installazione.

Durante la fase di perforazione, invece, l'immissione di particolato fine è da considerarsi minima (trascurabile) e legata al solo scarico dei reflui civili trattati dal jack-up.

Rilascio di Metalli in Mare

Il rilascio di metalli in mare è riconducibile a:

- rilascio in acqua di tracce di piombo presente nei carburanti dei mezzi impiegati durante le diverse fasi progettuali (installazione, rimozione, perforazione e produzione);
- rilascio di metalli (zinco, alluminio, indio) dai sistemi di protezione catodica durante le fasi di perforazione e produzione.

Per quanto riguarda il rilascio di piombo presente nei carburanti, i quantitativi sono da considerarsi del tutto trascurabili durante le fasi di installazione, perforazione e posa delle condotte in relazione alla breve durata delle attività e ai minimi quantitativi rilasciati. Per quanto riguarda la fase di produzione, sebbene più estesa temporalmente, non si prevede un impiego significativo di mezzi e, comunque, i quantitativi non differiscono dai normali volumi rilasciati da parte di tutti gli altri mezzi navali in transito nell'Adriatico.

Per quanto riguarda il rilascio di metalli, per prevenire effetti di corrosione delle strutture, come previsto dalla prassi dell'industria petrolifera, viene adottato un sistema di protezione attiva ad

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

anodi sacrificali. Nella fase di produzione gli anodi sacrificali, applicati alle strutture di sostegno della piattaforma comportano il rilascio in acqua di alcuni metalli come zinco, alluminio ed indio.

Ricaduta sulla superficie marina di inquinanti gassosi derivanti dalle attività in progetto

Per quanto riguarda una possibile stima dell'impatto indiretto delle ricadute sulla superficie del mare da parte degli inquinanti atmosferici rilasciati, il meccanismo di deposizione di sostanze inquinanti dall'aria al suolo/mare può risultare significativo solo nel caso di microinquinanti, sostanze praticamente assenti o presenti solamente in tracce nelle emissioni dalle attività previste in piattaforma/jack up e dai mezzi navali utilizzati.

Non risultano inoltre interferenze tra le emissioni provenienti da singoli impianti ed eventuali effetti di acidificazione dei mari connessi alla ricaduta di composti ossidati, fenomeno a grande scala essenzialmente legato alla presenza/deposizione di CO₂ atmosferica, per nulla influenzato dalle ridotte emissioni attese nella differenti fasi del progetto.

Per quanto riguarda l'apporto di nutrienti (composti azotati) al mare Adriatico e i potenziali conseguenti fenomeni di eutrofizzazione, è importante sottolineare che il contributo riconducibile al progetto in oggetto è del tutto trascurabile rispetto all'apporto globale proveniente da scarichi fognari industriali e dal dilavamento dei terreni agricoli.

4.6 Suolo e sottosuolo

Sebbene alcune delle azioni progettuali previste possano indurre disturbi sulla componente ambientale in esame, occorre comunque sottolineare che molte delle possibili interferenze sono state attenuate o annullate da opportune scelte progettuali e dall'utilizzo delle migliori procedure e pratiche a disposizione dell'industria petrolifera.

Presenza Fisica delle Strutture e Movimentazione di Sedimenti

Durante la fase di perforazione, oltre alla esistente struttura di base della piattaforma (jacket), nell'area di progetto è presente anche una struttura dedicata alla perforazione (jack-up drilling unit), appoggiata ed agganciata su di un lato della piattaforma stessa.

Le uniche conseguenze che si verificano in questo caso sono la formazione di impronte sul fondale, che saranno progressivamente ricoperte nel lungo periodo ad opera del normale regime deposizionale. In ogni caso, trattandosi di perturbazioni temporanee, puntuali e circoscritte, non sono attesi particolari impatti sulla componente.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Durante la fase di esercizio, invece, non sono previste variazioni di impatti rispetto a quanto attualmente in essere dovute alla presenza, da circa 20 anni, della piattaforma "RSM-B".

Nell'area in esame è presente una ridotta variabilità della tessitura dei sedimenti e, pertanto, non si prevedono fenomeni evidenti di perturbazione, tali da determinare variazioni permanenti sulla dinamica locale di sedimentazione. In generale, gli effetti più significativi saranno una risospensione temporanea della frazione più fine dei sedimenti con conseguente diminuzione della trasparenza in prossimità del fondo e rilascio nella colonna d'acqua di sostanze presenti nel sedimento.

Relativamente all'infissione dei conductor pipe, sebbene essi comportino interazione con suolo/sottosuolo, rappresentano allo stesso tempo una barriera alla immissione di sostanze pericolose nell'ambiente idrico e nel suolo/sottosuolo sia in fase di perforazione sia in fase di produzione.

Immissione di Sostanza Organica e di Nutrienti nei Sedimenti

L'immissione di sostanza organica e di nutrienti avviene principalmente durante la fase di perforazione a seguito del rilascio di scarichi civili dalle navi appoggio e dalle strutture con personale a bordo. Tali sostanze, immesse in acqua, possono progressivamente precipitare ed andare ad interessare i sedimenti presenti sul fondale marino.

In base ai dati progettuali disponibili, le variazioni del contenuto in sostanza organica e nutrienti possono essere considerate moderate durante la fase di adeguamento/ripristino della piattaforma, in ragione della limitata durata delle operazioni.

Durante la fase di perforazione, i quantitativi risulteranno maggiori e lo scarico sarà prolungato per un periodo indicativo di 200 giorni. Tuttavia, gli scarichi civili saranno trattati con impianti omologati tali da garantire allo scarico concentrazioni di BOD₅, < 50 mg/l, solidi sospesi < 100 mg/l, coliformi totali < 200 MPN/100ml, Cl₂ < 2 mg/l.

Per quanto riguarda la fase di produzione, gli scarichi saranno decisamente limitati in quanto sono previsti solo durante le attività di manutenzione in piattaforma.

Immissione di Metalli nei Sedimenti

Non si ritiene, che i possibili fenomeni di accumulo di metalli, provenienti dagli anodi sacrificali delle piattaforme o derivanti dal traffico navale possano produrre alterazioni significative nelle concentrazioni dei sedimenti.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Per quanto riguarda altre possibili fonti di inquinamento dei sedimenti, in ragione delle scelte progettuali adottate che non prevedono scarichi a mare né dei fanghi di perforazione né di acque di strato, non sono previsti particolari interazioni con il fondale.

L'interferenza indotta dal rilascio di metalli nei sedimenti è pertanto ritenuta di entità limitata e tale da non creare alterazioni permanenti nelle caratteristiche dei sedimenti.

Effetti di subsidenza/rilievi ortometrici

La storia produttiva dimostra che la pressione media del giacimento si è mantenuta inalterata nonostante la produzione di idrocarburi. Tale comportamento è dato dalla presenza di un acquifero molto esteso ed attivo. In considerazione della forte spinta d'acqua che caratterizza il giacimento di Rospo Mare, si ritiene che gli effetti indotti dal progetto relativamente al fenomeno di subsidenza siano trascurabili. Tali risultati sono confermati dalla mancanza di evidenze che possano indicare fenomeni di abbassamento del fondale in atto nei 25 anni di produzione del campo.

A tale riscontro si fa riferimento a precedenti rilievi topografici per la determinazione delle quote assolute delle piattaforme RSM A_B_C eseguite negli anni 1992, 2002 e 2004. In base ai risultati di tali rilievi, nello scorrere degli anni, non si registrano scostamenti sensibili.

Effetti di presenza di radionuclidi naturali "RADON"

Le precedenti perforazioni effettuate nel campo RSM non hanno evidenziato criticità relative ad eventuale presenza di Radon legato all'attività estrattiva con riferimento ai D.lgs 230/95, D.lgs 2241/00 e D.lgs 271/01, come dalle risultanze della relazione/monitoraggio eseguita nel mese di febbraio del 2005. Tuttavia Edison, in accordo alle procedure del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza "multisito", prevede opportune azioni di monitoraggio volte a garantire l'incolumità dei lavoratori durante le fasi di progetto.

4.7 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

La descrizione delle perturbazioni e la stima dei possibili effetti sul comparto "Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi" è stata effettuata facendo riferimento a progetti tecnicamente simili a quello proposto, e dati bibliografici nell'area interessata dalle operazioni.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Si evidenzia, tuttavia, che la componente "vegetazione" non viene trattata in quanto ritenuta non rilevante in considerazione della localizzazione degli interventi.

Sottrazione e Modificazione di Habitat

Tutti gli studi condotti nell'area adriatica hanno dimostrato che nel caso di strutture fisse, al depauperamento iniziale dovuto all'installazione della piattaforma, segue un rapido ripristino della comunità originaria, in media entro il terzo anno dall'installazione. Nel caso specifico del progetto le attività di perforazione sono di tipo temporaneo per cui l'influenza è ritenuta trascurabile.

In *fase di produzione*, in linea con quanto in essere da circa 20 anni, la parte della struttura della piattaforma immersa in mare può comportare un effetto di richiamo nei confronti di organismi bentonici tipici di substrati duri e, in particolare, di bivalvi filtratori, che, a loro volta, svolgono una funzione aggregante per numerose specie marine assenti o scarsamente presenti in condizioni normali. Tale effetto può essere considerato come compensazione della riduzione di habitat iniziale legata all'installazione.

Effetti legati alla Presenza di Contaminanti / Bioaccumulo

I risultati dei monitoraggi su piattaforme analoghe mostrano infatti che il principale metallo bioaccumulato risulta essere lo zinco. Le alterazioni rilevate durante le varie campagne di monitoraggio e controllo eseguite in adriatico per alcuni degli indici biologici di stress utilizzati, i valori ottenuti sono sempre stati paragonabili a quelli riportati in letteratura per mitili provenienti dal mare aperto o da aree a inquinamento medio/basso ed inferiori a quelli di organismi presenti in ambienti inquinati (CNR-ISMAR e Eni, 2006). Per tale motivo l'interferenza prodotta dalle strutture è considerata non significativa.

Interferenza con le Specie Ittiche e l'Attività di Pesca

La presenza in mare da circa 20 anni della piattaforma RSM-B permette di affermare che le attività che saranno eseguite nei pressi della stessa non influenzeranno le attività di pesca nei pressi del sito in considerazione dell'interdizione alla navigazione posta nei pressi del sito.

Occorre inoltre considerare come l'insediamento del biofouling (alghe, poriferi, molluschi, briozoi, ecc...) sulle strutture immerse costituisce un'importante fonte di nutrimento, con conseguente effetto di richiamo di numerose specie pelagiche e demersali. In generale, quindi, la presenza di strutture fisse in una zona di mare può infatti essere assimilabile ad una barriera

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

artificiale che va a costituire un nuovo habitat, con zone idonee al rifugio di specie ittiche, favorendo la riproduzione, la deposizione delle uova e la crescita delle larve. Nel lungo periodo, l'effetto di ripopolamento della fauna marina esercita pertanto un'azione compensativa anche per quanto concerne l'attività di pesca, in quanto è presumibile che, una volta assestata la situazione generale dell'habitat marino nelle zone circostanti l'area delle piattaforme in fase di produzione, le rese della pesca nell'area vasta torneranno ad aumentare.

Interferenza con i Mammiferi Marini

Ad oggi, i dati disponibili in merito agli effetti delle attività di perforazione e produzione di idrocarburi sugli odontoceti sono piuttosto limitati.

- Particolarmente interessante per stimare la potenziale interferenza del progetto con i cetacei è lo studio condotto da Azzali et al. (2000) dove vengono individuate le aree maggiormente frequentate dai mammiferi in mare.

Dall'analisi delle ricerche condotte, l'area di studio risulta interessata da un medio-basso livello di rischio per i cetacei, sia dal punto di vista del numero di avvistamenti, sia da quello delle specie presenti.

Il principale fattore di disturbo sui mammiferi marini è rappresentato dalla generazione di rumore. In generale, dati bibliografici dimostrano che la reazione degli odontoceti di piccole-medie dimensioni all'azione di disturbo provocata dalla presenza di mezzi navali è principalmente comportamentale e si manifesta con alterazione dei tempi di superficie e allontanamento temporaneo o permanente (Roussel, 2002).

Misure di Mitigazione

Nel caso del progetto in esame, già in fase di ingegneria le operazioni richieste per le attività previste (adeguamento/ripristino della piattaforma, perforazione e messa in produzione) ed il proseguimento dello sviluppo del giacimento sono state accuratamente programmate e verranno realizzate in modo da minimizzare il disturbo all'area interessata dalle attività.

In particolare, per quanto concerne la perforazione, si è scelta l'opzione di utilizzare le installazioni esistenti (piattaforma "RSM-B") al fine di minimizzare gli impatti derivanti dalla posa in opera di una nuova struttura fissa sul fondo, riducendo notevolmente le perturbazioni su tutte le componenti ambientali considerate.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

In questo modo tutte le eventuali interferenze saranno limitate alla temporanea fase di perforazione, ed, in particolare, alla presenza del Jack Up nei pressi della piattaforma.

In generale, sulla base di esperienze precedenti, si ritiene che la ricolonizzazione faunistica dell'area circostante la zona di installazione riprenderà a partire dalla fine delle attività di perforazione e sarà completata nel breve periodo.

4.8 Utilizzo risorse naturali

Per l'esecuzione della perforazione dei nuovi pozzi, l'utilizzo di risorse naturali sarà legato essenzialmente al consumo di combustibile necessario per la movimentazione dei mezzi di trasporto, a servizio del Jack-Up e delle operazioni di adeguamento/ripristino della piattaforma, nonché per il funzionamento dei motori afferenti all'impianto di perforazione per il funzionamento dello stesso (200 giorni). Il maggior contributo al consumo di combustibile è indubbiamente legato al funzionamento dei 3 motori afferenti all'impianto di perforazione, per il quale è possibile stimare un consumo orario di circa una tonnellata di combustibile¹.

Tale consumo sarà comunque temporaneo e limitato alla sola fase di realizzazione dei nuovi pozzi.

Per la successiva fase di esercizio, l'operatività dei nuovi pozzi sarà gestita con i mezzi, il personale e le facilities già a servizio dei pozzi attualmente afferenti al campo produttivo Rospo Mare, non comportando quindi incrementi dei consumi energetici rispetto a quelli attualmente già a carico del campo produttivo Rospo Mare, fatta eccezione per l'eventuale necessità di idoneo sistema di pompaggio per la produzione, nel caso di bassa pressione.

4.9 Aspetti socio economici

Al fine della stima dell'impatto sulla componente in esame, e con riferimento alle diverse attività previste, vengono di seguito elencati i principali effetti sul tessuto socio-economico indotti dalle diverse fasi progettuali.

In particolare, per il comparto in esame si può prevedere un impatto estremamente positivo dal punto di vista dei risvolti socio-economici.

¹ Stewart & Stevenson Services Inc., Houston, Texas. EMD Emissions Data- Engine Model Numbers: 16-645-E8 and 12-645-E8.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Temporaneo Aumento del Traffico Navale

La realizzazione del progetto induce un aumento di traffico navale locale e sulle rotte di collegamento con la terra ferma.

Il contributo maggiore all'incremento di traffico sarà determinato soprattutto dal passaggio di mezzi navali per il trasporto del materiale e delle attrezzature necessario, dell'acqua e dei chemicals per il confezionamento dei fanghi di perforazione, nonché al trasporto dei reflui a terra non essendo previsto lo scarico a mare di alcuna sostanza.

Una volta terminate le attività di perforazione, l'impatto connesso al movimento dei mezzi per le normali operazioni di manutenzione e di esercizio dell'impianto sarà notevolmente ridotto.

In relazione al ridotto numero di mezzi navali utilizzati e alla temporaneità delle operazioni di perforazione, l'incremento sul traffico marittimo nell'area è ritenuto non significativo e, pertanto, non sono prevedibili particolari misure di mitigazione, se non le normali procedure adottate da Edison per progetti analoghi a quello proposto.

Interazione con la Navigazione Marittima (Passeggeri e Commerciale)

Essendo la piattaforma RSM-B presente da circa 20 anni non sono previste variazioni rispetto allo stato attuale delle rotte marittime presenti nell'area di studio.

Interazione con le Attività di Pesca

Non sono previste interferenze con le attività di pesca dovute al progetto in quanto, essendo la piattaforma RSM-B installata da circa 20 anni, l'area risulta essere già interdetta alla pesca.

In generale, l'interferenza con l'attività di pesca è da considerarsi rilevante per la maggior presenza di mezzi navali e la generazione di rumore dovuta alle varie fasi di cantiere temporanei previsti. Una volta completate le operazioni di perforazione, durante la successiva fase di produzione, le interferenze saranno decisamente ridotte e quasi esclusivamente limitate ad eventuali interventi di manutenzione degli impianti.

Inoltre, dal punto di vista prettamente ambientale, occorre considerare che l'insediamento del biofouling (alghe, poriferi, molluschi, briozoi, ecc...) sulle strutture sommerse costituisce un'importante fonte di nutrimento, con conseguente effetto di richiamo di numerose specie pelagiche e demersali. Secondo studi effettuati per strutture analoghe, la presenza della piattaforma può essere assimilata ad una barriera artificiale che va a costituire un nuovo habitat, con zone idonee per il rifugio di specie ittiche, favorendo la riproduzione, la deposizione

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

delle uova e la crescita delle larve. Nel lungo periodo tale effetto di ripopolamento della fauna marina potrebbe essere considerato come azione compensativa anche per quanto riguarda l'attività di pesca, favorendo la riproduzione delle specie e aumentando la pescosità delle acque nell'area interessata dall'intervento.

Si precisa, inoltre, che una volta terminata la vita produttiva dell'impianto in fase di rimozione sono previsti il taglio e l'asportazione totale di tutte le strutture della piattaforma. Tale accorgimento progettuale garantisce la rimozione delle parti sporgenti dal fondo mare che potrebbero provocare danno alle reti utilizzate dai pescherecci.

Produzione di Olio

Lo sviluppo del campo ad olio di Rospo Mare si inserisce in un quadro di programmazione della politica energetica italiana, con lo scopo di favorire una razionalizzazione dello sfruttamento delle risorse interne e nell'ottica, altrettanto importante, di ammodernare gli impianti esistenti.

Inoltre la domanda di energia disponibile è in continuo aumento a seguito del notevole incremento dei consumi previsto nel breve periodo.

In questo contesto, il potenziamento della produzione di un giacimento esistente di significativa importanza, può rappresentare un contributo all'accrescimento delle risorse nazionali di idrocarburi e alla valorizzazione di questa fonte energetica.

Va inoltre sottolineato che l'intervento consentirà di fornire un servizio affidabile, ad elevato contenuto tecnologico e a ridotto impatto ambientale rendendo l'iniziativa estremamente interessante dal punto di vista dei risvolti socio-economici.

Conferimento di Aliquote di Prodotto (Royalties)

L'aumento della produzione del campo ad olio Rospo secondo le modalità descritte dal programma di sviluppo determinerà la destinazione di aliquote di prodotto (royalties) allo Stato Italiano secondo le aliquote stabilite agli articoli 19 e 22 del D. Lgs. 625/96.

L'incremento produttivo totale previsto del campo grazie alla messa in produzione dei nuovi pozzi è stimato a circa 1400 Mm³. In conclusione, in relazione alla buona produttività stimata per il giacimento Rospo Mare, si prevede che la destinazione di aliquote comporterà un impatto decisamente positivo sul comparto socio-economico italiano.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

4.10 Monitoraggio dei parametri ambientali

Il controllo degli aspetti ambientali relativi agli impianti attualmente in esercizio nel campo Rospo Mare è gestito attraverso una serie di monitoraggi come previsto dai documenti del sistema di gestione ambientale e di sicurezza multisito di cui Edison è dotata.

Relativamente alla fase di perforazione dei nuovi pozzi, Edison si propone di gestire gli impatti ambientali individuati; in accordo al Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza "multisito" ed al documento del "programma Ambientale e Sicurezza" del sito RSM, è stato strutturato il programma di attuazione relativo al progetto "SIA" per le attività di perforazione - RSM-B in esame, e riportato nella seguente tabella.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

Tabella 4.5: Programma di attuazione relativo al progetto "SIA" attività di perforazione - RSM-B

PIANIFICAZIONE									VERIFICA	
SITO	ASPETTO / IMPATTO AMBIENTALE	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTO	ATTIVITA' DI GESTIONE	MEZZI	TEMPI	RESPONSABILITA'	DATA	ESITO
Attività di perforazione - RSM-B	EMISSIONI IN ATMOSFERA	Mitigazione delle emissioni	Limitare il rischio di perdite	Sorveglianza sulle attività di manutenzione e monitoraggio per la verifica del rispetto legislativo	Mantenere costantemente in stato di buona conservazione le apparecchiature con l'uso delle rispettive e specifiche procedure gestionali		Durante fase di perforazione	Edison		
	RUMORE/VIBRAZIONI	Garantire il rispetto delle disposizioni legislative vigenti	Garantire il rispetto delle disposizioni legislative vigenti	Effettuazione della valutazione dell'inquinamento acustico immesso in ambiente esterno da parte di un tecnico competente in acustica	Mantenere costantemente in stato di buona conservazione le apparecchiature con l'uso delle rispettive e specifiche procedure gestionali		Durante fase di perforazione	Edison		
	SCARICHI IDRICI	Mitigazione dell'impatto ambientale dovuto allo scarico	Garantire il rispetto delle disposizioni legislative vigenti	Sorveglianza sulle attività di manutenzione e monitoraggio per la verifica del rispetto legislativo	Mantenere in buona conservazione le apparecchiature		Durante fase di perforazione	Edison		
	SUOLO/SOTTOSUOLO	Garantire un elevato livello di protezione del suolo/sottosuolo da possibili contaminazioni	Garantire il rispetto delle disposizioni legislative vigenti	Monitoraggio per la verifica del rispetto legislativo sul RADON	Garantire il rispetto delle disposizioni legislative vigenti riguardante l'effetto del RADON		A fine attività di perforazione e messa in produzione	Edison		
Monitoraggio per la verifica del rispetto legislativo SUBSIDENZA / QUOTA ORTOMETRICA				Garantire il rispetto delle disposizioni legislative vigenti riguardante l'effetto SUBSIDENZA / QUOTA ORTOMETRICA		A fine attività di perforazione e messa in produzione e	Edison			

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PIANIFICAZIONE									VERIFICA	
SITO	ASPETTO / IMPATTO AMBIENTALE	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTO	ATTIVITA' DI GESTIONE	MEZZI	TEMPI	RESPONSABILITA'	DATA	ESITO
	EFFETTI SU SPECIFICHE PARTI DELL'ECOSISTEMA	Mitigazione dell'impatto ambientale di riferimento (occupazione temporanea di fondale, aumento del traffico navale, ecc...)	Garantire il rispetto delle disposizioni legislative vigenti	Porre attenzione nella sorveglianza degli sopra detti			Durante fase di perforazione	Edison		
	UTILIZZO DI ACQUA MARE, ACQUA POTABILE, COMBUSTIBILI, ENERGIE ED ALTRE RISORSE	Mitigazione dell'impatto ambientale connesso all'utilizzo della risorsa gasolio	Definizione oggettiva dei consumi di gasolio dell'impianto di perforazione	Sorveglianza dei consumi			Durante fase di perforazione	Edison		
		Mantenere costanti i consumi	Definizione oggettiva dei consumi delle risorse	Porre maggiore attenzione nel limitare eventuali sprechi di energia elettrica			Durante fase di perforazione	Edison		
	RIFIUTI	Mitigazione dell'impatto ambientale dovuto ai rifiuti prodotti durante la perforazione	Limitare i quantitativi prodotti	Prevedere la possibilità di utilizzare contenitori a rendere			Durante fase di perforazione	Edison		
	Comportamento ambientale dei fornitori/appaltatori	Miglioramento delle imprese in campo		Formazione e informazione alle imprese sulla politica e norme comportamentali ambientali e della sicurezza di Edison spa	Promuovere il miglioramento dei livelli di comportamento ambientale e di sicurezza delle imprese. Effettuazione di audit presso i fornitori, nei cantieri e compilazione delle schede di valutazione dei fornitori a fine contratto		Durante fase di perforazione	Edison		

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

4.11 Misure di Controllo e di Mitigazione adottate

Nel seguito, sono elencate le misure di controllo e mitigazione proposte e adottate da Edison per annullare, ridurre e minimizzare i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dei nuovi pozzi e dalla gestione operativa già in atto presso il campo produttivo Rospo Mare. Misure di controllo e mitigazione sono indicate anche nel paragrafo 2.5 e nelle trattazioni esposte nei precedenti paragrafi.

Inoltre, si precisa che una volta terminata la vita produttiva dell'impianto in fase di rimozione sono previsti il taglio e l'asportazione totale di tutte le strutture della piattaforma.

4.11.1 Misure di controllo e mitigazione del rischio ambientale in fase di perforazione

L'alternativa di progetto selezionata (perforazione dei nuovi pozzi con tecnica ERD dalla esistente piattaforma RSMB) presenta notevoli vantaggi, sia dal punto di vista tecnico che dell'impatto ambientale, quali:

- utilizzazione delle strutture esistenti,
- nessuna nuova struttura o condotta sottomarina da installare;
- razionalizzazione delle operazioni di produzione;
- semplificazione delle attività di smantellamento alla fine dello sfruttamento del giacimento.

In particolare, per quanto riguarda la realizzazione dei pozzi si adotteranno le seguenti misure principali:

- durante la perforazione verranno impiegate sostanze a basso impatto ambientale:
 - fanghi a base acquosa;
 - fanghi a base olio a bassa tossicità;
 - additivi di nuova generazione eco-compatibili;
- l'impianto di perforazione sarà configurato come "zero discharge", cioè sarà dotato di strutture atte al contenimento dei fluidi utilizzati durante le attività di perforazione e completamento anche in caso di sversamenti accidentali;
- tutti i fluidi reflui ed i solidi di perforazione saranno trasferiti a terra in appositi contenitori stagni e qui trattati fino a rientrare nei parametri di legge per il conferimento in discariche autorizzate. Il ciclo di trasporto, trattamento e conferimento in discarica sarà effettuato da società certificate;

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

- nel caso di un improbabile sversamento accidentale in mare, la piattaforma ed i mezzi marittimi di supporto saranno dotati di appositi mezzi di contenimento e di solventi approvati;
- tutti i prodotti chimici e le attrezzature che lo richiedono, inviate sull'impianto di perforazione, saranno corredati dei rispettivi "safety data sheet". Il trasporto di chimici sarà effettuato con appositi contenitori (container, mini container);
- gli organi e le attrezzature di sollevamento saranno corredati di certificati in corso di validità;
- si prevede di interrompere la produzione dai pozzi di RSM-B durante le operazioni di approccio dell'impianto di perforazione e nelle fasi critiche di perforazione, taglio delle strutture, operazioni di sollevamento, etc;
- lavori diversi effettuati simultaneamente saranno regolati con apposita procedura (permessi di lavoro);
- l'accesso alle aree di lavoro sarà consentito al solo personale autorizzato ed in possesso delle necessarie certificazioni. Per ogni operazione non routinaria o che preveda la partecipazione di più competenze, saranno effettuate, a cura del responsabile Edison, apposite riunioni di sicurezza;
- nel corso di tutta la durata delle operazioni sarà assicurata l'evacuazione sanitaria a mezzo elicottero.

Le operazioni di pozzo saranno condotte nel pieno rispetto delle leggi e norme vigenti in materia di sicurezza, salute e ambiente.

Le modifiche alla piattaforma e le installazioni a mare saranno certificate in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente e secondo quanto richiesto dalle autorità competenti.

La realizzazione dei nuovi pozzi nelle varie fasi d'ingegneria, costruzione, installazione verrà effettuata in accordo con le procedure aziendali Edison.

Particolare attenzione sarà rivolta all'applicazione delle procedure SIMOPS di cui Edison si è dotata per una corretta e sicura gestione delle operazioni di perforazione e produzione svolte in simultanea.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

4.11.2 Misure di controllo e mitigazione del rischio ambientale adottate per l'esercizio del campo produttivo Rospo Mare

L'Organizzazione è in grado di tenere sotto controllo gli impatti ambientali relativi all'esercizio del campo produttivo Rospo Mare monitorando e sorvegliando gli aspetti ambientali identificati (emissioni, scarichi, rifiuti, etc.) attraverso analisi dei parametri fisici, chimici e biologici, procedure operative, coinvolgimento del personale, gestione delle emergenze, manutenzione, etc., per un miglioramento continuo della qualità dell'ambiente.

Il controllo delle installazioni del complesso di Rospo Mare avviene tramite la Centrale SSM che è collegata con ponte radio alla piattaforma RSMB, dalla quale si diramano le connessioni via radio con la piattaforma RSMC e la F.S.0. Alba Marina, con cavo coassiale alla piattaforma RSMA.

Il sito di Rospo Mare ha adottato procedure per la gestione delle emergenze, comprese quelle ambientali con lo scopo di definire le responsabilità, gli iter procedurali, le modalità di scambio delle informazioni con gli altri siti e col proprio personale, per evitare l'insorgere e il ripetersi dei disservizi e comunque per un continuo miglioramento della gestione operativa.

Il Sito ha predisposto un Piano di Emergenza che comprende le emergenze ambientali e della sicurezza, con lo scopo di fornire uno strumento operativo per classificare le possibili situazioni di emergenza e per fronteggiarle qualora si dovessero verificare, coordinandosi con le altre parti interessate. Tale Piano viene distribuito al personale e alle imprese esterne operanti all'interno del Sito.

Annualmente vengono effettuate prove di simulazione sulle risposte alle emergenze coinvolgendo il personale e tutti i terzi presenti, secondo quanto previsto nel Piano di Emergenza.

Le situazioni di emergenza ambientale, previste per il Sito di Rospo Mare, non costituiscono, in ogni caso, un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente, in quanto è sempre possibile intervenire, in tempi brevi, per mettere in sicurezza gli impianti, limitare la durata e l'estensione dell'emergenza.

La situazione di emergenza può insorgere per:

- spargimenti di liquidi (olio greggio, olio lubrificante, prodotti chimici, etc);
- rumore dovuto a malfunzionamento di impianti;
- emissioni anomale dovute a malfunzionamenti o guasti alle apparecchiature;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA

- rotture accidentali degli oleodotti con relative perdite;
- incendio di parti di impianto;
- altri eventi dannosi.

Nel seguito sono riassunte le situazioni di emergenza individuate come rilevanti ai fini ambientali.

Operazioni di allibo

Durante le operazioni di allibo sono sempre presenti mezzi nautici di assistenza (rimorchiatore e supply vessel) dotati di attrezzature antincendio, antinquinamento e forniti di materiale disinguinante. Inoltre tali unità sono munite di reti parascintille nei fumaioli e in tutti gli scarichi di fumo provenienti dalla combustione. Le operazioni di allibo hanno inizio solo dopo aver disposto un impianto mobile a schiuma per la protezione del ponte di coperta e dopo aver verificato che tutti gli impianti antincendio delle navi siano pronti per l'immediato impiego.

Spargimenti di liquidi (olio greggio, olio lubrificante, prodotti chimici, etc.)

Nel caso di spargimenti accidentali in mare di olio e di prodotti chimici, peraltro sempre limitati nei quantitativi, sono previste procedure di intervento per limitare l'impatto sull'ambiente. Durante le operazioni di allibo sono sempre tenute pronte all'impiego panne galleggianti, in modo da contenere un eventuale spandimento di prodotto. Inoltre qualora si verifichi un qualsiasi spandimento di idrocarburi in mare, le operazioni di allibo vengono sospese e viene informata la Capitaneria di Porto di Termoli.

Aspetti sismici, rotture accidentali degli oleodotti, perdite dagli oleodotti ed altri eventi dannosi

Gli aspetti sismici e altri eventi di cui sopra sono assimilati alle situazioni d'emergenza che costituiscono gli eventi eccezionali prevedibili nei centri operativi Edison. Tutte le operazioni a seguito di questi eventi vengono gestite secondo la procedura prevista nel piano d'emergenza generale.

Incendio di parti di impianto

Il Sito è dotato di dispositivi antincendio, approvati dai Vigili del fuoco e da UNMIG, che intervengono per lo spegnimento; questo evento viene gestito secondo la procedura prevista nel piano d'emergenza generale.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

4.12 Conclusioni

L'alternativa di progetto concernente la perforazione dei nuovi pozzi dall'esistente piattaforma Rospo Mare B non implica l'installazione di nuove strutture marine permanenti ed è quindi inequivocabilmente un intervento di entità minore rispetto alla realizzazione di una nuova piattaforma.

Dalle matrici di sintesi degli impatti e dalle successive considerazioni esposte relativamente alle singole componenti ambientali considerate nello studio è possibile concludere che gli impatti indotti dal progetto sono in massima parte di durata temporanea e di bassa entità.

Essi sono infatti legati principalmente alla fase di perforazione, quindi alle specifiche attività di cantiere che li generano e risolti con il termine delle stesse, ed alla presenza fisica dell'impianto di perforazione.

Alcuni elementi di perturbazione tali da poter produrre modificazioni su alcune matrici, possono rappresentare al tempo stesso misure di prevenzione/mitigazione di altri impatti su altre matrici: tale è il caso della infissione dei conductor pipe che, sebbene comportino interazione con suolo/sottosuolo, rappresentano allo stesso tempo una barriera alla immissione di sostanze pericolose nell'ambiente idrico e nel suolo/sottosuolo.

Inoltre parte degli impatti potenziali sono annullati dalle misure di controllo e mitigazione adottate da Edison per l'esecuzione del progetto in studio e per la normale gestione del campo produttivo Rospo Mare.

Edison S.p.a. Business Unit Asset Idrocarburi – Distretto Operativo di Sambuceto inoltre è dotata di un sistema di gestione integrato UNI EN ISO 14001: 2004 – “Sistemi di Gestione Ambientale – Requisiti e guida per l'uso” e OHSAS 18001:1999 – “Sistemi di gestione della salute e sicurezza dei lavoratori – Specifiche”, quindi di procedure atte a garantire il controllo del campo produttivo Rospo Mare e la corretta gestione operativa dello stesso e delle eventuali emergenze ambientali.