



## **Allegato 7.7**

Progetto di adeguamento delle strutture  
per lo stoccaggio e la movimentazione  
del greggio proveniente dal giacimento  
denominato Tempa Rossa

Gennaio 2011

**INDICE**

Sezione	N° di Pag.
<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Motivazioni.....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Ritrovamento e sviluppo del giacimento “VAL D’AGRI” .....	3
1.1.2. Oleodotto Monte Alpi.....	4
<b>1.2. Analisi delle alternative .....</b>	<b>5</b>
1.2.1. Alternativa zero: non realizzazione del progetto .....	5
1.2.2. Raffinazione del greggio Tempa Rossa in Raffineria.....	6
1.2.3. Utilizzo Campo Boe/pontile esistente per la spedizione .....	6
<b>2. OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Opere di Mitigazione Fase di Cantiere .....</b>	<b>8</b>
2.1.1. Nuove installazioni onshore (serbatoi, recupero vapori e pre-raffreddamento).....	8
2.1.2. Nuovo pontile .....	9
<b>2.2. Opere di Mitigazione Fase di Esercizio.....</b>	<b>9</b>
2.2.1. Nuovi serbatoi .....	9
2.2.2. Impianto di Pre-Raffreddamento .....	10
2.2.3. Impianto recupero vapori .....	10
2.2.4. Nuovo pontile .....	10
<b>2.3. Opere di Compensazione .....</b>	<b>11</b>
<b>Indice delle Figure</b>	
Figura 1.1-1- Ubicazione giacimenti Val d'Agri e Tempa Rossa.....	2

## INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale riguarda il potenziamento per lo stoccaggio e la spedizione del greggio Tempa Rossa delle strutture della Raffineria di Taranto, di proprietà della Società Eni S.p.A., ubicata nel Comune di Taranto, Regione Puglia. Il proponente del progetto è la Divisione Refining & Marketing del Gruppo Eni (di seguito Div. R & M).

Le attività di potenziamento delle strutture della Raffineria di Taranto si inserisce nei più ampi progetti petroliferi Val d'Agri e Tempa Rossa, nell'ambito della movimentazione e export del greggio prodotto dai due centri oli omonimi. Le nuove linee di spedizione verso il nuovo pontile saranno realizzate per permettere la movimentazione sia del greggio Tempa Rossa che del greggio Val d'Agri già esportato via mare dalla configurazione di Raffineria esistente. In questo modo il potenziamento permetterà contemporaneamente di rendere più flessibile le attività di movimentazione già esistenti del greggio Val d'Agri.

Gli interventi oggetto della presente valutazione possono essere articolati in installazioni da realizzarsi in ambiente marino (installazioni offshore) e installazioni da realizzarsi in ambiente terrestre (installazioni onshore) e sintetizzati come segue:

### Interventi Offshore in ambiente marino

- prolungamento del pontile esistente a servizio della Raffineria;
- adeguamento dei servizi ausiliari asserviti al pontile.

### Interventi Onshore in ambiente terrestre

- costruzione di due nuovi serbatoi di stoccaggio greggio Tempa Rossa;
- costruzione di due nuove aree di pompaggio per la spedizione del greggio Tempa Rossa e del greggio Val d'Agri al nuovo pontile;
- costruzione nuova linea di trasferimento greggio Tempa Rossa dai nuovi serbatoi al nuovo pontile;
- costruzione nuova linea di trasferimento greggio Val d'Agri dai serbatoi esistenti al nuovo pontile;
- costruzione di un nuovo impianto pre-raffreddamento greggio Tempa Rossa;
- costruzione di due nuovi impianti di recupero vapori a integrazione dell'esistente, uno per la gestione dei vapori da caricamento greggio Tempa Rossa e uno per la gestione dei vapori da caricamento greggio Val d'Agri;
- adeguamento/potenziamento servizi ausiliari asserviti alle nuove installazioni onshore.

L'adeguamento della Raffineria non prevede un incremento della capacità di lavorazione attuale, ma solo un aumento della capacità di movimentazione greggio.

## 1. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

### 1.1. Motivazioni

L'intervento di adeguamento delle strutture della Raffineria di Taranto si inserisce nei più ampi progetti petroliferi Val d'Agri e Tempa Rossa, che comportano la seguente produzione di greggio:

- 600 milioni di barili di petrolio delle riserve accertate nella Val d'Agri (Potenza) che rappresentano il più importante giacimento nazionale di un olio medio leggero, considerato di buona qualità dai tecnici del settore;
- 420 milioni di barili di greggio dal giacimento Tempa Rossa che contribuirà ad aumentare in maniera significativa la produzione nazionale di petrolio, contribuendo così alla sicurezza degli approvvigionamenti energetici del Paese.



**Figura 1.1-1- Ubicazione giacimenti Val d'Agri e Tempa Rossa**

Attualmente l'oleodotto asservito alla Raffineria di Taranto è utilizzato per il trasporto del solo greggio Val d'Agri, in parte raffinato ed in parte destinato all'esportazione. E' intenzione di Eni in futuro incrementare la capacità di trasporto dell'oleodotto, integrando l'attuale movimentazione Val d'Agri con il greggio proveniente dal centro oli Tempa Rossa, pari ad una portata a regime di 2.700.000 t/anno. Il grezzo Tempa Rossa sarà destinato essenzialmente all'esportazione via mare.

La movimentazione aggiuntiva del greggio Tempa Rossa richiede l'incremento della capacità di stoccaggio della Raffineria con la realizzazione di due nuovi serbatoi di capacità geometrica complessiva pari a circa 180.000 m<sup>3</sup>. Inoltre l'aumento delle operazioni di esportazione via mare, richiede un potenziamento dell'esistente pontile al fine di rendere flessibile ed efficiente la capacità di spedizione di ambedue i greggi, sia Val d'Agri che Tempa Rossa. Due nuove aree di pompaggio saranno progettate per la spedizione della materia prima dalla Raffineria al pontile, attraverso due linee dedicate Val d'Agri e Tempa Rossa, mentre un nuovo sistema di recupero vapori sarà impiegato per rendere più efficace l'abbattimento dei VOC prodotti durante le attività di carico delle navi per i due greggi. Inoltre le caratteristiche del greggio Tempa Rossa richiedono la realizzazione di un impianto di pre – raffreddamento per ridurre la temperatura alle condizioni richieste dallo stoccaggio.

Lo sviluppo dei giacimenti Val d'Agri e Tempa Rossa contribuirà a ridurre sensibilmente la bolletta petrolifera italiana. Il buon esito di questo piano di sviluppo, di cui gli interventi presso la Raffineria di Taranto rappresentano una parte essenziale, è dal punto di vista economico assai rilevante sia a livello nazionale che locale e costituisce un tassello importante nell'ambito delle opere strategiche previste dal piano degli interventi nel comparto energetico a cura del CIPE (Quadro di Riferimento Programmatico, 1.1). Inoltre l'aumento della quantità di greggio movimentata via mare, contribuirà ad incrementare l'indotto per l'area portuale di Taranto, supportando le strategie di potenziamento già in atto di quel comparto industriale.

### **1.1.1. Ritrovamento e sviluppo del giacimento “VAL D’AGRI”**

Il ritrovamento e il progetto di sviluppo del più grande giacimento petrolifero italiano rappresentano un successo dell'impegno dell'Eni per la valorizzazione delle risorse nazionali di idrocarburi. La compagnia italiana è attualmente titolare di due concessioni nell'area della Val d'Agri (entrambe in joint venture con la compagnia Shell). Si tratta di un progetto attorno a cui ENI lavora da lunghissimo tempo, che ha confermato le ipotesi sulle possibilità petrolifere di quest'area avanzate da un gruppo di geologi dell'Agip fin dagli anni '30.

Il modesto giacimento di Tramutola, individuato nel 1937 utilizzando uno dei primi rilievi sismici a rifrazione, è stato una premessa importante alle scoperte petrolifere effettuate nella zona 60 anni dopo. Fra il 1939 e il 1947 l'Agip eseguì in quest'area altri 47 pozzi, che risultarono in gran parte mineralizzati, ma con portate massime poco significative. Alla fine degli anni '50 la ricerca venne interrotta perché, con le tecniche sismiche sviluppate allora, non fu possibile individuare i giacimenti più consistenti ubicati a maggiori profondità. Va considerata la complessità, infatti, del sottosuolo della Val d'Agri, che riveste un grande interesse geologico, perché qui si trovano riuniti tutti gli elementi stratigrafici dell'Appennino Meridionale.

A partire dalla seconda metà degli anni '70, l'Eni avviò nuove campagne esplorative. Negli anni '80, l'Agip e la consociata Petrex svilupparono un programma di ricerca profonda con utilizzazione del rilievo sismico tridimensionale, una tecnica che ha

permesso di conoscere meglio i dettagli delle intricate situazioni tettoniche e stratigrafiche di quest'area. La possibilità di determinare con precisione l'obiettivo minerario consente, tra l'altro, di poter intervenire con un minor impatto ambientale. Intanto le ricerche continuano e i tecnici prevedono nuove scoperte nel sottosuolo della Basilicata, dove i successi dell'Eni hanno determinato una intensificazione delle attività minerarie, attraendo numerose compagnie petrolifere internazionali che, in quest'area, detengono oltre 50 permessi di ricerca e coltivazione. La presenza di una pluralità di operatori favorisce la costituzione di joint-ventures attorno a progetti che richiedono investimenti elevati.

La collaborazione tra Enterprise, Fina, Lasmo, Mobil ed Eni ha consentito il rinvenimento ad est della Val d'Agri di un secondo giacimento denominato "Tempa Rossa" le cui riserve sono stimate in 420 milioni di barili equivalenti.

### **1.1.2. Oleodotto Monte Alpi**

L'adeguamento della Raffineria è di grande importanza per il funzionamento dell'Oleodotto Monte Alpi – Taranto, ormai completato, che costituisce un'ulteriore tassello del progetto "Sviluppo Val d'Agri".

L'oleodotto è il sistema di trasporto del greggio proveniente dalla Val d'Agri alla Raffineria, a sostituzione dell'attuale trasporto via strada utilizzato per la produzione del Centro Olio Val d'Agri.

E' costituito da una linea principale da 20 pollici , pari a 508 mm, dotata di trappola di lancio scovoli (pigs) a Monte Alpi, trappola di ricevimento scovoli (pigs) a Taranto e valvole di intercettazione di linea. Tali trappole di lancio e ricevimento permettono la pulitura interna e il periodico controllo dello stato della tubazione.

La realizzazione dell'oleodotto Monte Alpi - Taranto ha come scopo la coltivazione dei giacimenti afferenti le concessioni Grumento Nova e Volturino con perforazione di 38 pozzi (di cui 27 già realizzati) e realizzazione di un sistema di raccolta della produzione per l'invio della stessa al Centro Olio Val d'Agri e da questo alla Raffineria di Taranto.

Poiché gli oli da trasportare presentano un elevato Cloud Point (Punto di Intorpidimento), per prevenire la precipitazione di paraffine, essi sono riscaldati all'interno del Centro Oli, prima della spedizione, e trasportati a temperatura pari a 25°C. Pertanto le condotte sono coibentate per tutta la loro lunghezza. Il trasporto dell'Olio avviene in un unico batch, con la portata di progetto di 1.000 m<sup>3</sup>/h.

Nella Tabella 1.1-1 sono riportate le caratteristiche tecniche dell'oleodotto.

**Tabella 1.1-1 – Caratteristiche tecniche dell'oleodotto Monte Alpi**

<b>Parametro</b>	<b>Valore</b>
Lunghezza linea principale	136 km
Diametro condotte	DN 500 (20")
Pressione massima di esercizio	9-11,6 MPa
Spessore tubi di linea	Variabile, da 9,5 a 19,1 mm
Coefficiente di sicurezza adottato per il calcolo dello spessore tubi	K = 1,39 per la linea normale K = 1,75 per i tratti particolari K = 2,5 per gli attraversamenti ferroviari
Protezione catodica	Previsto adeguato numero di stazioni di protezione catodica, al fine di impedire che le tubazioni interrate siano aggredite da fenomeni corrosivi
Valvole di linea	n.28 (a monte e a valle dei 3 attraversamenti ferroviari e ulteriori valvole di intercettazione installate in più punti, in modo da contenere il valore di un eventuale sversamento accidentale di prodotto entro i 500 m <sup>3</sup> )
Sistemi di controllo	Sistema di telecontrollo; sistema di rilevamento perdite; sistema di telecomunicazioni. Operazioni e informazioni gestite dal Centro Operativo (Dispacciamento) sito nella Raffineria di Taranto

## 1.2. Analisi delle alternative

### 1.2.1. Alternativa zero: non realizzazione del progetto

La prima alternativa considerata è l'opzione zero cioè la non realizzazione del progetto.

L'esplorazione del sottosuolo della Val d'Agri ha comportato investimenti per 530 miliardi di vecchie lire. Altri 700 miliardi sono stati spesi per una prima fase di sviluppo che per ora era limitata a 4 pozzi con una produzione giornaliera di 7-8.000 barili di greggio trattato nel centro olio pilota di Viggiano e trasportato alla Raffineria di Taranto per mezzo di autobotti. Una produzione modesta che non consentiva il ritorno sugli investimenti effettuati.

Sono stati programmati investimenti per altri 3.160 miliardi di vecchie lire destinati allo sviluppo del campo con la perforazione di circa quaranta nuovi pozzi, alla realizzazione del nuovo centro olio con una capacità di trattamento di 104.000 barili giornalieri, pari alla produzione a regime del giacimento, e alla posa dell'oleodotto di collegamento del centro olio Val d'Agri con la Raffineria di Taranto.

La realizzazione del progetto incontra e soddisfa una serie di esigenze logistiche già presenti nell'ambito territoriale europeo e nazionale e presenta inoltre una serie di opportunità di sviluppo per la realtà locali interessate in toto dal progetto.

### **1.2.2. Raffinazione del greggio Tempa Rossa in Raffineria**

Attualmente il greggio Tempa Rossa non può essere lavorato nella Raffineria di Taranto, in quanto l'elevato contenuto di molibdeno ne impedisce una vantaggiosa lavorazione. La Raffineria è infatti dotata di un impianto catalitico per la produzione di combustibili pregiati a partire da residui di distillazione, altrimenti destinati ad olio combustibile, prodotto di scarso valore ed elevato impatto ambientale (impianto RHU). Il sistema catalitico permette rendimenti maggiori di quelli, aventi lo stesso scopo, di tipo termico e quindi offre un indubbio vantaggio di tipo economico ed ambientale, massimizzando la quantità di combustibile che si può estrarre da una data quantità di petrolio. Il catalizzatore è però rapidamente avvelenato dalla presenza, nel petrolio, di alcune sostanze tra cui il molibdeno.

L'utilizzo del petrolio Tempa Rossa è quindi possibile solo mediante le seguenti alternative:

- adeguamento della Raffineria di Taranto (scelta che richiederebbe l'installazione di un impianto termico a più basso rendimento di quello esistente);
- esportazione del petrolio verso altre raffinerie. Da qui la scelta effettuata da Eni, che comporta la necessità di aumentare la capacità di stoccaggio, adeguare il pontile esistente e le linee di export per soddisfare l'incremento di esportazione del greggio.

### **1.2.3. Utilizzo Campo Boe/pontile esistente per la spedizione**

L'attuale sistema di spedizione del greggio è costituito dal pontile di Raffineria e dal Campo Boe adiacente. Tale sistema è in grado di gestire in maniera efficace l'attuale movimentazione di materia prima, ma non è sufficientemente flessibile per far fronte ai futuri progetti di sviluppo dei due centri oli Val d'Agri e Tempa Rossa, sia dal punto di vista quantitativo che logistico.

Quindi alternativamente la Raffineria dovrà prevedere o il potenziamento dell'attuale campo boe o il potenziamento dell'attuale pontile.

#### **1.2.3.1. Confronto tra il Progetto di Allungamento del Pontile Petroli Esistente e quello di realizzazione di un Nuovo Campo Boe**

##### Accessibilità e Manovrabilità

Un secondo campo boe, con nuove aree di manovra e di ormeggio, costituirebbe un significativo intralcio alla navigazione nel Mar Grande, anche in relazione alle dimensioni delle navi previste. Il prolungamento dell'attuale pontile ridurrebbe gli effetti di impatto



della movimentazione in termini di occupazione dell'area portuale e gestione efficiente delle attività di carico, con impiego inferiore di mezzi di appoggio per le attività di disormeggio.

#### Ormeggio

Il nuovo pontile sarà progettato in modo che le navi siano ormeggiate a strutture indipendenti dalla piattaforma di carico ed in modo che sia provvisto di un sistema di controllo della velocità di accosto, per monitorare le fasi di ormeggio delle petroliere e tutelare l'integrità delle strutture, rendendo ancora più efficace il controllo dei rischi di incidente. Analoghi sistemi non sono disponibili per un campo boe.

#### Disormeggio

Su un pontile, le linee di ormeggio sono assicurabili per mezzo di ganci a scocco, dotati di un sistema di emergenza con attuazione manuale remota, che permette di sganciare rapidamente i cavi dalle briccole di ormeggio azionando un pulsante sulla piattaforma di carico; tale sistema permette di disormeggiare rapidamente la nave rendendo più veloci le attività di carico.

Al campo boe il disormeggio può essere effettuato solo manualmente mediante mezzi marittimi di appoggio, con intervento su ogni singolo punto di ormeggio, rendendo più complesse e meno rapide le operazioni di allontanamento.

#### Sistema Antincendio

Sul pontile è possibile installare un sistema antincendio fisso (acqua e schiuma) a protezione delle apparecchiature e strutture presenti e, ove necessario, ai sistemi della nave. Tale sistema oltre ad assicurare rapidi tempi di intervento in piattaforma è anche in grado di fornire, se necessario, un supporto ai sistemi della nave.

#### Rischio di Spillamento

Al pontile l'operazione di caricamento sulla nave avviene mediante bracci di carico, provvisti di sistemi di sicurezza contro eventuali perdite di prodotto in mare. Ogni braccio di carico è infatti corredato da un giunto di rottura, dotato di due valvole a chiusura rapida a monte e a valle.

Queste valvole sono in grado di intervenire automaticamente prima della rottura del giunto stesso, interrompendo il flusso di prodotto. Con tale sistema, l'eventualità di perdita risulterebbe estremamente bassa. Un eventuale sversamento, comunque, risulta molto ridotto e potrebbe essere confinato con panne galleggianti, in modo da essere successivamente recuperato e opportunamente trattato.

La soluzione pontile presenta inoltre il vantaggio della continua e agevole ispezionabilità delle tubazioni ed apparecchiature utilizzate durante le operazioni di carico. Le eventuali perdite accidentali localizzate sulla piattaforma sono convogliate e raccolte in serbatoi dedicati.

## **2. OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**

Il potenziamento delle strutture della Raffineria di Taranto genera una serie di impatti diretti ed indiretti sull'ambiente circostante, sia marino che terrestre, mitigati attraverso una serie di accorgimenti tecnici e di misure di compensazione che vengono sintetizzati qui di seguito e che saranno sviluppati in dettaglio all'interno del documento "Quadro Ambientale", parte integrante del SIA.

Le opere di mitigazione e compensazione tengono in considerazione le prescrizioni avanzate dalla Soprintendenza per i beni architettonici e per il Paesaggio e per il patrimonio Storico, Artistico ed Etnoantropologico per le province di Lecce, Brindisi e Taranto in occasione della propria analisi del progetto di ampliamento capacità di lavorazione della Raffineria di Taranto (prot. DG BAP S02/34.1904/17284 del Settembre 2007).

### **2.1. Opere di Mitigazione Fase di Cantiere**

#### **2.1.1. Nuove installazioni onshore (serbatoi, recupero vapori e pre-raffreddamento)**

Le attività di cantiere per la realizzazione delle installazioni saranno mitigate attraverso un controllo delle emissioni di polveri e rumore, oltre che un utilizzo efficiente delle risorse necessarie alla costruzione. In particolare:

- Mantenimento delle piste di cantiere bagnate, onde minimizzare le emissioni di polveri da passaggio mezzi pesanti.
- Utilizzo ove possibile di strutture prefabbricate, onde ridurre i tempi di permanenza dei mezzi e minimizzare l'interferenza con le normali operazioni di Raffineria.
- Monitoraggio periodico qualità dell'aria.
- Riutilizzo dei volumi d'acqua per collaudo serbatoi.
- Predisposizione di aree attrezzate per il lavaggio degli automezzi dove necessario.
- Conformità alle procedure di gestione della Raffineria, in particolare in merito al controllo delle aree di cantiere.
- Pianificazione efficiente dei lavori al fine di evitare sovrapposizione dia attività particolarmente rumorose.

- Utilizzo di macchinari conformi agli standard richiesti dalla legge in tema di rumore e vibrazioni.
- Monitoraggio periodico clima acustico.
- Riutilizzo terre di scavo per riduzione traffico indotto da movimentazione materiale.
- Procedure operative per la movimentazione dei mezzi d'opera.

### **2.1.2. Nuovo pontile**

Per la costruzione del pontile e della piattaforma saranno utilizzati elementi prefabbricati. Ove possibile, si provvederà a installare tubazioni e apparecchiature sugli elementi prefabbricati prima del montaggio. Tali operazioni ridurranno le tempistiche del cantiere e di conseguenza i disturbi all'ambiente.

I pali di sostegno del pontile sono di acciaio e cavi, e saranno installati tramite infissione senza dragaggio del fondale marino.

Specifiche misure di mitigazione sono previste per minimizzare la sospensione dei sedimenti durante l'infissione dei pali come meglio dettagliato nel documento "Quadro Ambientale".

Tutti i pali, ad eccezione di quelli costituenti le briccole di ormeggio ed i bipodi per le passerelle, saranno installati in un'unica sequenza ricucendo così la durata temporale dell'impatto sonoro causato dalle operazioni di infissione nei fondali tramite battipalo, senza contemporaneità delle azioni.

Gli impatti risulteranno ulteriormente mitigati dall'utilizzo di attrezzature idonee quali ad esempio martelli idraulici, adatti allo svolgimento delle operazioni di cui sopra in contesti portuali urbanizzati, a causa delle loro caratteristiche di bassa rumorosità e basso livello di vibrazioni.

## **2.2. Opere di Mitigazione Fase di Esercizio**

### **2.2.1. Nuovi serbatoi**

Per la realizzazione dei nuovi serbatoi sono state adottate le Migliori Tecnologie Disponibili (MTD) al fine di limitare al massimo la produzione di inquinanti associati a questa specifica attività. In particolare i nuovi serbatoi sono di tipo a tetto galleggiante con doppia tenuta, per la minimizzazione delle emissioni in atmosfera nella fase di caricamento; e dotati di doppio fondo al fine di impedire la propagazione di eventuali perdite nel terreno sottostante.

L'area di stoccaggio sarà dotata di adeguato bacino di contenimento, pavimentato, al fine di raccogliere e smaltire in maniera controllata gli eventuali sversamenti.

I nuovi serbatoi sono stati progettati in modo da non generare impatti significativi sul paesaggio, rispettando le prescrizioni già avanzate dalla Soprintendenza per i beni architettonici e per il Paesaggio e per il patrimonio Storico, Artistico ed Etnoantropologico per le province di Lecce, Brindisi e Taranto in occasione della propria analisi del progetto di ampliamento capacità di lavorazione della Raffineria di Taranto.

Adeguati sistemi antincendio saranno predisposti per rispondere ad eventuali fenomeni incidentali.

### **2.2.2. Impianto di Pre-Raffreddamento**

Il sistema di raffreddamento greggio Tempa Rossa è basato su un sistema di scambiatori ad acqua marina desalinizzata a ciclo chiuso e costituito da 3 torri evaporative.

Adeguati sistemi antincendio saranno predisposti per rispondere ad eventuali fenomeni incidentali.

### **2.2.3. Impianto recupero vapori**

I nuovi impianti per il recupero dei VOC emessi dalle navi cisterna durante le fasi di caricamento dei greggi rappresenta esso stesso una delle MTD previste per le attività di Raffineria al fine di contenere le emissioni diffuse/fuggitive durante la fase di export. Il sistema sarà a stadio singolo con un'efficienza di abbattimento pari a 98 %. Adeguati sistemi antincendio saranno predisposti per rispondere ad eventuali fenomeni incidentali.

### **2.2.4. Nuovo pontile**

La progettazione del nuovo pontile è stata condotta al fine di ridurre al minimo il rischio per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Si sintetizzano di seguito i principali accorgimenti adottati:

- Numero ridotto di ormeggi/disormeggi delle navi (operazioni critiche dal punto di vista dei rischi ambientali) per la movimentazione dei greggi;
- Realizzazione sistema di raccolta acque meteoriche e sistema di recupero dreni per evitare potenziali rilasci di sostanze inquinanti in ambiente marino;
- Utilizzo di grigliati per la piattaforma al fine di rendere la struttura snella e leggera migliorando altresì le fasi di installazione e lavori da eseguire in offshore.
- Predisposizione di sistemi antinquinamento per interventi in caso di incedente.

- Estensione in mare sufficiente per permettere l'attracco di navi allibate, evitando interventi sul fondale marino.

### **2.3. Opere di Compensazione**

Eventuali interventi di compensazione saranno discussi e pianificati in fase istruttoria, dopo un confronto con le Autorità competenti.