

	CUSTOMER	api nòva energia	Document No.: 539341-A-700-HR-0350	
	LOCATION	FALCONARA (ITALY)		
	PROJECT	<i>PROGETTO LNG Falconara M.ma</i>	Rev. A01	Pag. 1
		 Saipem Energy Services	ALLEGATO 8 SINTESI DIFFICOLTA'	



PROGETTO LNG Falconara M.ma

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8

Sintesi delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati e nella
previsione degli impatti

MAGGIO 2008

	CUSTOMER	api nova energia	Document No.: 539341-A-700-HR-0350	
	LOCATION	FALCONARA (ITALY)		
	PROJECT	PROGETTO LNG Falconara M.ma	Rev. A01	Pag. 2
		Saipem Energy Services	ALLEGATO 8 SINTESI DIFFICOLTA'	



L'Allegato VII alla Parte II del DLgs 4/08 ha introdotto alcuni elementi di novità relativamente alle analisi da prevedere a completamento dello studio di impatto ambientale: tra queste, in particolare, è prevista una breve analisi delle difficoltà principali incontrate dal proponente nella individuazione delle criticità ambientali e nella quantificazione degli impatti dovuti alle opere in progetto.

Grazie a questa analisi è possibile fornire ai destinatari dello studio (gli Enti valutatori e il pubblico) non soltanto una indicazione sulla complessità dei problemi affrontati, ma soprattutto l'approccio scelto per la loro soluzione, e, più in generale, per l'impostazione dell'intero lavoro. In questo modo si intende rendere possibile, per chi legge, identificare rapidamente tale impostazione, e quindi anche comprendere e confrontare la rispettiva "percezione" delle principali tematiche, nell'ambito di quel processo di affinamento che può condurre ad una ulteriore ottimizzazione del progetto.

Va detto, al riguardo, che lo studio in esame si riferisce ad un'opera che, come ampiamente documentato nel SIA, comporta la realizzazione di installazioni fisse estremamente limitate, sia in numero che in entità. Di fatto, si può affermare che gli interventi consistono essenzialmente nella posa di una condotta di poco meno di 19 km di lunghezza, in un ambito, sia marino che terrestre, caratterizzato da non particolari criticità ambientali: da un lato, infatti, la parte a mare interesserà sostanzialmente – fatte salve le necessarie distanze di sicurezza – le stesse aree già oggetto della posa di altre condotte (in particolare, quella per il trasporto del greggio verso la raffineria api), per le quali un esercizio di alcuni decenni non ha evidenziato specifiche problematiche; dall'altro, la parte a terra (peraltro, di lunghezza modesta) riguarderà per quasi la metà l'interno della raffineria e, al di fuori di questa, terreni per lo più agricoli, non sottoposti a specifici vincoli di tutela ambientale (riserve naturali, SIC, ZPS, ecc.), così come anche per la parte a mare.

Va inoltre rilevato, in entrambi i casi, che gli interventi di posa sono tali da comportare, entro un periodo di pochi mesi, il ripristino integrale delle condizioni originarie delle aree interessate, e quindi hanno carattere di disturbo temporaneo, legato essenzialmente alla durata (breve) dei lavori e alla fase di "recupero" ambientale successiva. In fase di esercizio, infatti, nessun impatto significativo è atteso, sia a terra che a mare.

Anche per quanto riguarda le operazioni della nave rigassificatrice FSRU la rilevanza ambientale degli impatti è modesta, sia per la distanza elevata dalla costa (ad esempio, per quanto riguarda le emissioni in atmosfera e il rumore), sia per le scelte adottate (vaporizzazione del gas a ciclo aperto, con utilizzo di acqua mare e - soltanto in caso di particolari condizioni termiche del mare -

	CUSTOMER	api nòva energia	Document No. : 539341-A-700-HR-0350	
	LOCATION	FALCONARA (ITALY)		
	PROJECT	<i>PROGETTO LNG Falconara M.ma</i>	Rev. A01	Pag. 3
		Saipem Energy Services	ALLEGATO 8 SINTESI DIFFICOLTA'	

con combustione di solo gas), sia infine per le caratteristiche della reimmissione dell'acqua in mare a valle della rigassificazione.



Infine, gli altri interventi previsti dal progetto (modifica della SPM e installazione degli impianti di linea), sono da ritenersi del tutto marginali da un punto di vista ambientale, sia in fase di realizzazione (pochi giorni/settimane di lavoro, peraltro assimilabile ad altri interventi di straordinaria manutenzione) sia, ancor più, in fase di esercizio.

Ciò posto, le principali criticità affrontate nello studio (peraltro, di natura piuttosto "ordinaria") sono state le seguenti:

1. Perturbazioni della colonna d'acqua, dei sedimenti e del comparto biologico marino in fase di posa della condotta
2. Perturbazioni delle stesse componenti (e, in misura ancor più modesta, di quella atmosferica) durante le operazioni di rigassificazione
3. Possibili interazioni con i sistemi di messa in sicurezza ambientale esistenti nell'area di raffineria (realizzati nell'ambito delle attività connesse all'inquadramento dell'area nel SIN di Falconara)
4. Possibili interazioni con gli altri impianti di raffineria, soprattutto in relazione al tema della sicurezza e alla presenza di ricettori in prossimità della raffineria stessa
5. Attraversamenti dei corsi d'acqua principali da parte del gasdotto a terra.

Per quanto riguarda il primo punto, la tematica è stata estesamente studiata, facendo riferimento sia alle informazioni disponibili nella letteratura tecnica e scientifica, sia agli esiti della campagna di misure in mare effettuata ad hoc nel gennaio 2008, allo scopo di caratterizzare sotto tutti i punti di vista sopra indicati la sealine e la zona della SPM (in fase di realizzazione, comunque, è prevista una ulteriore serie di rilievi, di dettaglio ancora più elevato, sebbene la campagna effettuata sia già stata condotta nel rispetto delle prescrizioni del DM del Ministero dell'Ambiente del 24/1/1996).

Ciò ha consentito di ottenere una caratterizzazione sufficientemente ampia delle aree interessate dal progetto, tenuto conto anche della limitata estensione, in termini spaziali, degli effetti degli interventi: naturalmente, va detto che la complessità dell'ambiente marino, e soprattutto la sua dinamica, particolarmente sensibile a numerosi parametri di non facile valutazione (dinamica delle masse d'acqua, apporti di acque continentali, variazioni stagionali, ecc.) non ne consentono una caratterizzazione esatta in termini quantitativi. Tale caratterizzazione, peraltro, anche ove

	CUSTOMER	api nòva energia	Document No.: 539341-A-700-HR-0350	
	LOCATION	FALCONARA (ITALY)		
	PROJECT	<i>PROGETTO LNG Falconara M.ma</i>	Rev. A01	Pag. 4
		Saipem Energy Services	ALLEGATO 8 SINTESI DIFFICOLTA'	

possibile, sarebbe largamente al di là degli scopi dello studio, considerando, come detto, la natura e la portata degli interventi da realizzare.



Va anche osservato che, per garantire comunque il massimo della affidabilità e capacità di gestione delle tematiche in oggetto, api nòva energia ha messo in campo la grande esperienza operativa e la competenza di Saipem e Snamprogetti, maturate nell'ambito della realizzazione di un grandissimo numero di installazioni offshore in Italia e nel mondo, per le quali le società sono leader riconosciute in ambito internazionale.

L'analisi delle interazioni con il comparto marino sono state oggetto, comunque, di modellizzazione e simulazioni numeriche, che, nei limiti intrinseci sopra indicati, hanno evidenziato la scarsa rilevanza quantitativa delle perturbazioni introdotte e delle relative conseguenze ambientali; ciò, tra l'altro, autorizza a trascurare eventuali ulteriori approfondimenti modellistici, dato che, in presenza di un sistema complesso quale il comparto marino (caratterizzato quindi da una inevitabile e non trascurabile incertezza nella sua caratterizzazione quantitativa), un disturbo di modesta entità come quello considerato può risultare equiparabile, se non più ridotto, rispetto al livello stesso di indeterminazione del modello dell'ambiente circostante, rendendo eventuali approfondimenti del tutto privi di ulteriore contenuto informativo.

Considerazioni in parte analoghe valgono anche per il secondo punto (impatti dovuti alla rigassificazione), sebbene in questo caso gli effetti siano di tipo protratto nel tempo e di entità più elevata. Allo scopo, la base informativa messa a punto per la fase precedente è stata utilizzata per l'analisi a mezzo di modelli di calcolo dedicati sia alle emissioni in atmosfera, sia allo scarico di acque fredde contenenti percentuali di sostanze antivegetative (essenzialmente, cloro).

Per quanto riguarda il primo tema, sono stati studiati in maniera molto estesa e completa tutti i principali inquinanti, in tutte le condizioni meteorologiche (lo studio è stato di tipo multistagionale) e in riferimento a tutti i parametri di legge attualmente esistenti: ne risulta un quadro assolutamente privo di criticità, in cui le immissioni sono di diversi ordini di grandezza inferiori (da 2 a 5-6) rispetto ai valori del fondo attuali e/o ai limiti di legge, confermando che da questo punto di vista gli effetti dell'intervento sono di fatto insignificanti.

Anche in merito all'immissione di acqua fredda contenente cloro sono stati condotti studi accurati basati su una modellizzazione matematica della colonna d'acqua e utilizzando come riferimento i dati acquisiti presso la SPM, che sarà interessata dalle operazioni: anche in questo caso le simulazioni hanno fornito risultati di non particolare rilevanza, fermo restando che, rispetto al caso

	CUSTOMER	api nòva energia	Document No.: 539341-A-700-HR-0350	
	LOCATION	FALCONARA (ITALY)		
	PROJECT	<i>PROGETTO LNG Falconara M.ma</i>	Rev. A01	Pag. 5
		Saipem Energy Services	ALLEGATO 8 SINTESI DIFFICOLTA'	



delle emissioni in atmosfera, la perturbazione è di maggiore intensità e durata: ciò detto, si è accertato, anche numericamente, che l'estensione del plume di acqua fredda è circoscritta ad un ambito molto ristretto, e che a breve distanza le condizioni termiche e chimiche dell'acqua sono da considerarsi perfettamente ristabilite. Conseguentemente, anche gli effetti sulla fauna marina sono nell'insieme trascurabili, se non in un limitatissimo intorno della SPM, peraltro già oggetto da molti anni delle operazioni di scarico del greggio da parte delle navi petroliere, e quindi non caratterizzato da una colonizzazione significativa di specie acquatiche.

L'interazione con queste specie è stata ulteriormente studiata anche per quanto riguarda i disturbi di tipo sonoro in acqua, per i quali è stata presa in considerazione un'ampia letteratura relativa sia alla presenza delle specie sensibili in adriatico (in particolare, i cetacei), sia alle caratteristiche dei disturbi e della fisiologia dei sistemi uditivi di tali specie: ne è emerso, anche grazie alla realizzazione di modelli di simulazione, un quadro che consente di escludere, anche in questo ambito, impatti di particolare rilevanza.

In merito al terzo punto (interazione con i sistemi di messa in sicurezza ambientale) le scelte progettuali operate hanno consentito di evitare alla radice ogni possibile problema: grazie, infatti, alla soluzione che prevede l'approdo della condotta su un pontile a mare, è stata eliminata la possibilità di qualunque interferenza con la falda e con i relativi sistemi di pompaggio (barriera idraulica), evitando anche interventi invasivi in prossimità della scogliera di raffineria.

L'interazione con gli impianti di raffineria, invece, è una tematica che attiene strettamente ai problemi della sicurezza: al riguardo, va detto che il progetto prevede, di fatto, soltanto l'attraversamento del sedime da parte della condotta gas. Per evitare qualunque tipo di possibile interferenza e/o fattore di rischio, peraltro, sono stati adottati i seguenti accorgimenti:

- La condotta, in tutte le parti fuori terra (essenzialmente, sul pontile di approdo), è stata prevista in doppio tubo: pertanto, qualunque eventuale perdita sarà convogliata alla torcia di raffineria, eliminando ogni possibile interazione con sorgenti e impianti esterni che possano determinare eventi incidentali;
- La condotta è stata resa ispezionabile tramite PIG intelligente per tutta la sua lunghezza, dalla SPM alla stazione Snam a terra: pertanto, è da ritenersi inesistente la possibilità di deterioramenti del tubo non diagnosticabili con ampio margine di anticipo;
- Per quasi tutto il suo tracciato all'interno della raffineria, la condotta sarà interrata, anche in conformità con le indicazioni del CTR delle Marche;

	CUSTOMER	api nòva energia	Document No.:	
	LOCATION	FALCONARA (ITALY)	539341-A-700-HR-0350	
	PROJECT	<i>PROGETTO LNG Falconara M.ma</i>	Rev. A01	Pag. 6
		Saipem Energy Services	ALLEGATO 8 SINTESI DIFFICOLTA'	

- L'impianto di correzione dell'indice Wobbe, necessario per adeguare la qualità del gas prodotto alle specifiche di SRG, sarà alloggiato in un'area protetta da muri di contenimento, allo scopo di ridurre fortemente ogni tipo di interferenza (peraltro, già bassa) con gli altri impianti di raffineria (oltre che per schermare il rumore).

Infine, per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua, è stata scelta la soluzione con trivellazione orizzontale controllata (o analoghe, come il microtunneling, per terreni caratterizzati da un grado di coesione non sufficiente), che consente di evitare qualunque interferenza con il deflusso delle acque, essendo realizzata in sub-alveo, alcuni metri al di sotto del letto del fiume. Questa caratteristica è particolarmente interessante nel caso dell'Esino, il principale dei corsi d'acqua interessati dagli interventi.

In conclusione, si evidenzia come il progetto non presenti elementi di specifica criticità e che, comunque, tutti gli elementi portatori di potenziali impatti sono stati ampiamente studiati e hanno dato luogo a soluzioni progettuali tali da renderne trascurabili gli eventuali effetti ambientali e in termini di sicurezza.

Per tutti i dettagli sulle tematiche descritte (e per le altre) si rimanda comunque alle relative sezioni del SIA.