

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 1 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

ISTANZA PER IL RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'OPERA FSRU PIOMBINO E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI

Ente Richiedente:

Regione Toscana - Giunta Regionale

Direzione Ambiente e Energia

Rif: AOOGR /AD Prot. 0354874 del 19.09.2022

0	Emissione per permessi	M.VITELLI L. NARDI	F.MARCHETTI	S.SCANDALE V.FORLIVESI	Settembre.2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 2 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

1 PREMESSA

Nell'ambito dell'Istanza per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio ai sensi dell'art. 5 del d.l. 50/2022 relativamente all'opera denominata FSRU Piombino e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti in Comune di Piombino (LI), e alla indizione della conferenza di servizi decisoria ai sensi dell'art.14, c.2, legge n.241/1990 e smi., la Regione Toscana – Giunta Regionale – Direzione Ambiente ed Energia ha trasmesso il Parere preliminare di competenza che è stato recepito dal Commissario Straordinario di Governo della Regione Toscana con nota AOOGR/ PD Prot 0354874 del 19.09.2022.

Il Proponente, al fine di adempiere alla richiesta di integrazione/chiarimenti contenute nella nota della Regione Toscana – Giunta Regionale – Direzione Ambiente ed Energia, ha riportato nella seguente Sezione 2 il dettaglio delle richieste e nella Sezione 3 la risposta fornita.

2 RICHIESTE di INTEGRAZIONE pervenute al Proponente

Il Proponente ha ricevuto con nota AOOGR AD Prot. 0354874 del 19/09/2022 da parte Regione Toscana – Giunta Regionale – Direzione Ambiente ed Energia riportata integralmente in **Allegato_0** al presente documento le seguenti richieste:

Settore Genio Civile Valdarno Inferiore

- 2.1** per l'area di variante all'interno del porto in cui è prevista la realizzazione del punto intercetto linea PIL 1 è necessario un approfondimento sulla sostenibilità della previsione in relazione agli effetti dovuti alle inondazioni marine, così come indicato al punto 3.4 delle direttive tecniche di cui alla DGR 31/2020;
- 2.2** in merito alla fattibilità dell'impianto PIDI 2 in loc. Vignarca è necessario effettuare maggiori approfondimenti al fine di dimostrare che l'intervento in progetto non induca aggravio delle condizioni di rischio in altre aree.
- 2.3** in relazione alle autorizzazioni idrauliche ex R.D. 523/1904, LR 41/2018, L.R. 80/2015, D.P.G.R. 42/R/2018 si ricorda l'obbligo di mantenere la fascia dei 4 metri dal fosso Cosimo libera da ogni tipo di manufatto.

Settore attività faunistico venatoria, pesca in mare e rapporti con gruppi di azione locale della pesca (FLAGS)

- 2.4** compatibilità dell'allevamento ittico con la presenza di cloro;
- 2.5** valutazione dei possibili effetti (es. shock termico) eventualmente prodotti dall'acqua fredda come anche del cloro in prossimità dell'opera di presa degli impianti di itticoltura;
- 2.6** valutazione dei possibili cambiamenti delle caratteristiche chimiche dell'acqua stessa come pH, CO2 ecc;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 3 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

2.7 valutazione dei possibili impatti sulle attività di pesca e acquacoltura che l'esercizio dell'impianto potrebbe causare relativamente all'aumentato traffico marittimo;

IRPET

2.8 basi informative utilizzate per la stima dell'impatto a scala locale;

2.9 ipotesi assunte nella stima della funzione endogena del consumo al fine di quantificare gli effetti indotti dell'opera;

2.10 valore complessivo dell'attivazione di valore aggiunto relativo alla fase di gestione dell'opera che impropriamente sembra superare il valore delle spese di gestione;

2.11 preso atto di quanto comunicato da SNAM in ordine al superamento delle CSC per alcuni parametri nell'ambito delle verifiche sulle terre e rocce da scavo, AL DI FUORI DEL SIN e del fatto che è in corso un approfondimento tecnico tra ARPAT e SNAM sulla comunicazione di SNAM circa il fatto che si tratti di valori di fondo dei terreni interessati, qualora, in esito alle verifiche, risultasse che non si tratta di valori di fondo, SNAM dovrà valutare di procedere ai sensi dell'articolo 242 ter del d.lgs.152/2006 e relative linee guida regionali, nel rispetto delle tempistiche del procedimento di rilascio dell'Autorizzazione Unica di cui trattasi.

3 RISPOSTA del Proponente

In riferimento alla nota **Prot. 0354874 del 19.09.2022** alle richieste:

3.1 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.1 della Sezione 2

In fase di progettazione sono stati redatti studi specialistici di idraulica marittima per una puntuale verifica delle condizioni meteomarine dell'area.

Si riporta di seguito l'elenco dei dati acquisiti a supporto del suddetto Studio, estratti dallo Studio meteomarinario.

Tabella 1: Dati acquisiti per lo studio meteomarinario

 Rif.	Fonte dati	Descrizione	Posizione	Periodo
--	------------	-------------	-----------	---------

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 4 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

	1	DATI RICOSTRUITI: ECMWF-ERA5 40-Year Wind Hindcast: https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-single-levels?tab=overview	Dati di vento ricostruiti con modello ERA5	42.50° N 10.50° E	1979 2021
	2	Rete Mareografica Nazionale (RMN - ISPRA) Stazione di Marina di Campo http://dati.isprambiente.it/	Dati di vento misurati	42.742°N 10.238°E	2011 2022
	Rif.	Fonte dati	Descrizione	Posizione	Periodo
Dati ondametrici acquisiti	1	DATI RICOSTRUITI: ECMWF-ERA5 40-Year Wave Hindcast: https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-single-levels?tab=overview	Dati di moto ondoso ricostruiti con modello ERA5	42.50°N 10.50°E	1979 2021
	2	DATI RICOSTRUITI: ECMWF-ERA5 40-Year Wave Hindcast: https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-single-levels?tab=overview	Dati di moto ondoso ricostruiti con modello ERA5	42.25°N 11.00°E	1979 2021
	3	DATI MISURATI: BOA ONDAMETRICA DI GIANNUTRI (Regione Toscana) 7-Year Measured data https://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=42&IDSS=282	Dati di moto ondoso misurati	42.235°N 11.045°E	2013 2019
Dati mareografici	Rif.	Fonte dati	Descrizione	Posizione	Periodo
	1	Rete Mareografica Nazionale (RMN - ISPRA) Stazione di Marina di Campo http://dati.isprambiente.it/	Dati mareografici misurati	42.742°N 10.238°E	2011 2022

Lo studio di tracimazione (Rif. **Allegato 1_REL-AMB-E-00025**) verifica che le portate di tracimazione risultano praticamente nulle, sia facendo riferimento al livello medio marino, sia tenendo conto dei corrispondenti sovralti indotti dalla marea meteorologica.

Infatti lo Studio mostra che tali portate sulla diga foranea sono praticamente nulle anche con moto ondoso caratterizzato da elevati tempi di ritorno nell'ordine dei 100 anni.

La Figura 3.3 seguente evidenzia che il piede della diga foranea si trova su fondali variabili compresi tra -10 m e -12.0 m sul l.m.m., mentre la testa del muro paraonde è posta a quota +8.50 m sul l.m.m. e, come si evince dalla Tabella 2 per un tempo di ritorno pari a 100 anni il moto ondoso al piede (Hs) è pari a 5,08 m.

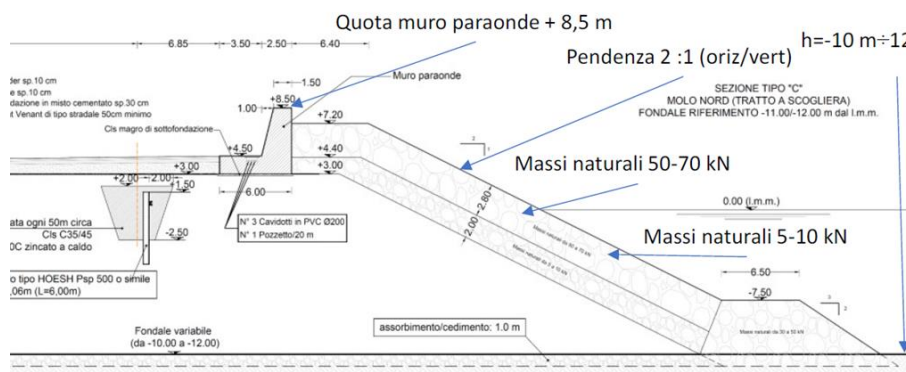


Figura 3.3 Stralcio sezione trasversale di progetto della diga frangiflutti della banchina Est.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 5 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

Tabella 2: Portate di tracimazione ottenute per vari tempi di ritorno

Stati di mare	Tr (anni)	Livello (m)	Moto ondoso al largo		Moto ondoso al piede		Portate di tracimazione			E
			Hs (m)	Tp (s)	Hs (m)	Tp (s)	Q _m	Q _{5%}	Q _{95%}	
1	2	0.00	4.35	8.16	3.31	7.16	1.95E-05	1.68E-06	2.60E-04	0.0555
2	10	0.00	5.32	8.98	4.04	7.87	5.52E-05	9.86E-06	2.95E-04	0.0145
3	25	0.00	5.87	9.41	4.45	8.25	1.18E-04	2.45E-05	4.96E-04	0.0058
4	50	0.00	6.29	9.72	4.76	8.52	2.18E-04	5.26E-05	8.55E-04	0.0025
5	100	0.00	6.70	10.02	5.08	8.78	4.09E-04	1.07E-04	1.45E-03	0.0009
1	2	0.40	4.35	8.16	3.31	7.16	2.28E-05	2.26E-06	2.25E-04	0.0433
2	10	0.52	5.32	8.98	4.04	7.87	7.60E-05	1.55E-05	3.33E-04	0.0104
3	25	0.58	5.87	9.41	4.45	8.25	1.77E-04	4.18E-05	7.10E-04	0.0034
4	50	0.63	6.29	9.72	4.76	8.52	3.45E-04	9.84E-05	1.29E-03	0.0010
5	100	0.68	6.70	10.02	5.08	8.78	6.83E-04	1.99E-04	2.34E-03	0.0002

Per quanto sopra definito si può asserire che **è possibile escludere l'insorgenza di eventuali onde in grado di sormontare l'opera foranea, anche in condizioni di mareggiate estreme e pertanto non si rendono necessari ulteriori accorgimenti strutturali in protezione del punto di intercettazione P.I.L. n. 1**

3.2 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.2 della Sezione 2

Al fine di ottemperare a quanto richiesto, ossia non indurre aggravio delle condizioni di rischio idraulico in altre aree, è stata adottata la soluzione tecnica di posizionare il livello del piazzale dell'impianto PIDI n.2 alla quota del piano campagna attualmente esistente. Si allega alla presente nota l'elaborato **Allegato 2_DIS-CIV-A-00480**, che riporta l'architettone delle opere in progetto e la nuova quota di imposta dell'impianto coincidente con il piano campagna.

Di seguito si riportano inoltre le considerazioni inerenti la compatibilità dell'impianto, in relazione al rischio da alluvioni dei corsi d'acqua.

3.2.1 Analisi delle condizioni di fattibilità

Come descritto nel capitolo 6 dell'elaborato **Allegato 3_REL-CIV-E-00030** "Analisi di fattibilità dell'opera in relazione al Rischio da alluvioni dei corsi d'acqua" parte integrante della presente nota, l'ambito territoriale nel quale è previsto la realizzazione dell'impianto PIDI n.2 ricade in un'area censita a pericolosità idraulica.

In particolare i fenomeni di alluvionamento dell'area in esame derivano da uno scenario combinato di interazioni di bacini per piene duecentennali del Cornia e del reticolo minore.

In tal senso per l'analisi delle condizioni di fattibilità dell'impianto in progetto, sono stati presi in esame gli elementi essenziali di seguito citati:

1. Analisi delle variazioni della classe di rischio nelle aree esterne (e circostanti) all'impianto in progetto, a seguito della realizzazione dell'impianto stesso;
2. Valutazione della classe di Rischio idraulico dell'impianto PIDI n.2, nel caso si manifesti effettivamente lo scenario alluvionale precedentemente citato.

3.2.2 Considerazione sulle variazioni della classe di rischio nelle aree esterne

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 6 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

Il piazzale d'impianto in progetto, essendo previsto a piano campagna esistente nel contesto in esame, non determina sottrazioni di volumi d'invaso e/o di laminazione nel caso di manifestazione di eventi alluvionali.

Il piazzale dell'area d'impianto in progetto sarà delimitato da una recinzione in grigliato metallico (quindi assolutamente permeabile all'acqua), posta su un piccolo cordolo in calcestruzzo (con sommità a circa 20 cm fuori terra). Anche il cordolo perimetrale risulta un elemento permeabile all'acqua, per la presenza delle varie aperture determinate dall'ingresso principale e dalle uscite di sicurezza, nonché per la presenza dei vari fori per lo scarico delle acque.

Le aree "piping" saranno pavimentate con autobloccanti prefabbricati posati su materiale arido compattato (misto granulare e sabbione) e pertanto risulteranno permeabili alle infiltrazioni delle acque piovane.

Tutti gli elementi sensibili (fabbricato B3, gruppo elettrogeno, quadri elettrici, ecc.) saranno sopraelevati rispetto al piano d'impianto di 0.5m.

Per le ragioni precedentemente evidenziate si ritiene che l'impianto in progetto presenti le condizioni di "trasparenza idraulica" e dunque non costituisca un elemento di riduzione della capacità di laminazione e di invaso delle vaste aree potenzialmente inondabili e dunque non determini l'aggravio delle condizioni di rischio nelle aree esterne all'area d'impianto stesso.

3.2.3 Classe di rischio nell'impianto in progetto

Valutazione della Classe di danno potenziale

Il "danno potenziale" è dato dal prodotto tra "elementi esposto" per "vulnerabilità", ossia $D_p = E \times V$.

A tal proposito e per la valutazione del danno potenziale qui di seguito si ripotano le seguenti considerazioni:

- la tipologia d'impianto non prevede la presenza continuativa di personale in sito, in quanto il funzionamento avviene per tramite di attività da remoto. Interventi in sito sono previsti solo per delle saltuarie attività di controllo e/o di manutenzione e dunque senza un incremento significativo del carico insediativo nell'ambito;
- l'operatività dell'impianto non viene meno in caso di alluvionamento dell'area, in quanto gli elementi sensibili (con particolare riferimento ai quadri elettrici) vengono collocati all'interno dei manufatti di servizio ed in delle posizioni adeguatamente rialzate nei confronti del piano di calpestio.

Il danno effettivo in pratica è rappresentato esclusivamente dalla necessità di dover eseguire (al termine della manifestazione dell'evento alluvionale) degli interventi di pulizia dell'area dal fango e dal materiale vario depositato in caso di inondazione.

Pertanto, poiché è stato evidenziato che la manifestazione di un evento alluvionale che coinvolga anche l'impianto in progetto, non determina la perdita di vite umane e/o ingenti danni ai beni economici; inoltre non determina problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità dei servizi di rilevante interesse, dunque si assegna una **classe di danno potenziale D1- moderato**.

Valutazione del livello di Rischio

Documento di proprietà **Snam FSRU Italia**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.
 File dati: Nota Risposta Prot. 0354874 Regione Toscana - Giunta Regionale_def. 0307818 – RT Genio Civile Valdarno Inferiore

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 7 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

Qui di seguito si riporta la matrice per l'individuazione delle classi di Rischio.

Figura 3.1: matrice delle classi di rischio

CLASSI RISCHIO		CLASSI PERICOLOSITA'			
		P3	P2		P1
CLASSI DANNO	D4	R4	R4	R3	R2
	D3	R4	R3	R3	R2 R1
	D2	R3	R2	R2	R1
	D1	R1	R1	R1	R1

Dall'analisi della matrice delle classi di rischio di cui alla Figura 3.1 sopra riportata, si rileva che a prescindere della classe di pericolosità dell'area ed in considerazione della classe di danno D1, si ottiene che l'elemento d'interferenza in esame assume un **livello di rischio idraulico = R1 – moderato**.

3.2.4 Fattibilità dell'elemento d'interferenza in esame

“L'elemento - d'interferenza” preso in esame nel presente elaborato è rappresentato da un impianto da realizzare a servizio di un'infrastruttura lineare di trasporto di gas naturale, di pubblico interesse.

La L.R.41/2018, ai sensi dell'art.16 dell'art.13 consente la realizzazione di questa tipologia d'intervento. In particolare l'art. 13, comma 4, stabilisce che nelle aree a pericolosità per alluvioni frequenti o poco frequenti, indipendentemente dalla magnitudo idraulica, gli interventi di seguito indicati possono essere realizzati alle condizioni stabilite:

- c) *nuove infrastrutture a rete per la distribuzione della risorsa idrica, il convogliamento degli scarichi idrici, il trasporto di energia e gas naturali nonché l'adeguamento e l'ampliamento di quelle esistenti, a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio;*

L'ambito territoriale in cui è prevista la realizzazione dell'impianto ricade in un'area con magnitudo idraulica moderata (si veda la Figura 6.4/B dell'Allegato_3 - REL-CIV-E-00030).

Per “l'elemento d'interferenza” in esame è stato valutato il livello di Rischio in relazione della configurazione di progetto dell'opera, che è risultato moderato R1.

La costruzione dell'impianto non determina alcun aggravio delle condizioni di rischio nelle aree esterne.

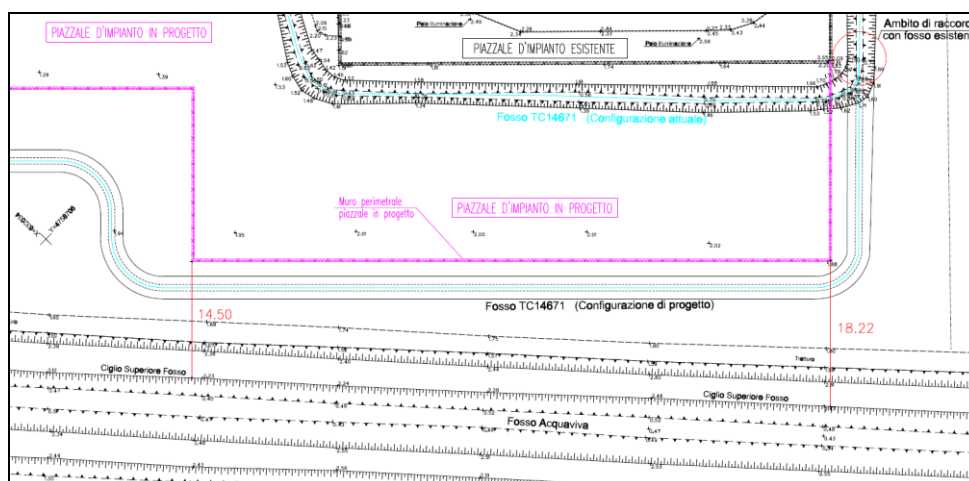
*Si ritiene pertanto che “l'elemento d'opera” in esame sia **FATTIBILE** in riferimento alle disposizioni ed alle misure di salvaguardia stabilite nella L.R. n.41/2018 della Regione Toscana.*

3.3 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.3 della Sezione 2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 8 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

L'area impiantistica PIDI 2 in progetto prossima al Fosso Acquaviva è, nel punto più vicino, ad una distanza di 14,50 metri dal ciglio superiore del corso d'acqua e questa condizione ottempera alla richiesta (vd Figura 3.2).



*Figura 3.2: Stralcio Piano Quotato Area Impiantistica PIDI 2
(in rosso le distanze della recinzione di impianto al Ciglio Superiore Fosso).*

3.4 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.4 della Sezione 2

La compatibilità con l'allevamento ittico rispetto alla presenza di cloro è stata verificata attraverso uno studio modellistico della dispersione di temperatura e cloro relativi allo scarico delle acque del processo di vaporizzazione del Terminale FSRU.

Lo studio, sviluppato dall'Università di Genova, (**Allegato _4_REL-AMB-E-00014** e successiva Integrazione) è stato presentato tra la documentazione di progetto ed è stato oggetto di integrazioni, con la consegna del 30.08.2022, nell'ambito delle richieste di integrazioni pervenute. In particolare, nell'Allegato 51 – Relazione UNIGE dispersione gradiente termico e ipoclorito" dell'ANNESSO 11 (Documento di risposta al Comune di Piombino), si evidenzia come i livelli di temperatura dell'acqua e concentrazione in cloro siano circoscritti e non interferiscano sull'allevamento ittico di Agroittica Toscana.

La modellazione numerica è stata implementata al fine di caratterizzare le correnti litoranee indotte nell'area di studio dalle forzanti meteo-marine di rilievo, quali maree, vento ed onde. Tale approccio permette un'analisi areale su lassi temporali estesi.

Il calcolo su dispersione del cloro e del gradiente termico di temperatura è stato svolto a crescente grado di dettaglio per tutta l'area prossima al punto di ormeggio della nave FSRU, ivi compreso l'imbocco degli impianti di itticoltura (cfr. Figura 3.3 sottostante).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 9 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

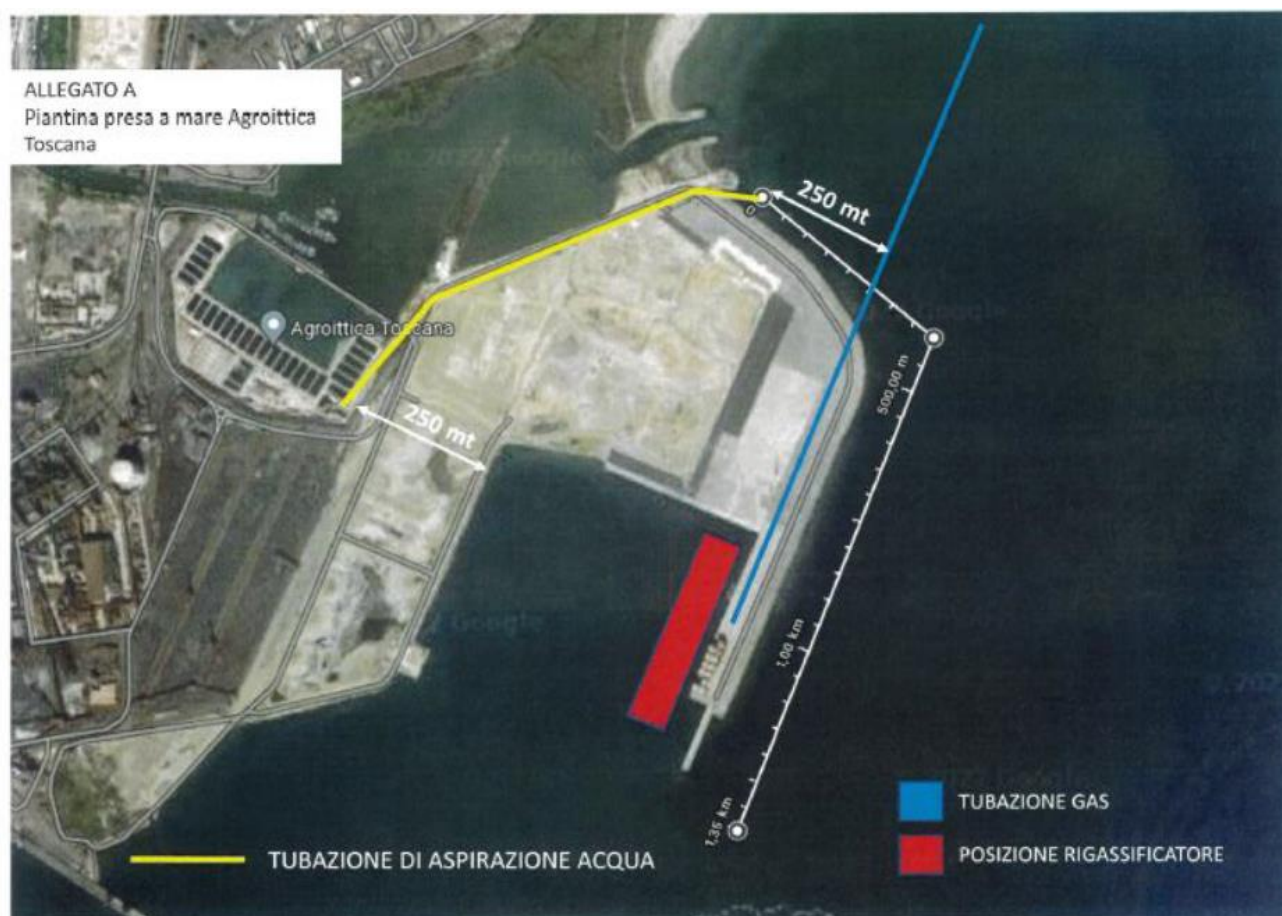


Figura 3.3 Planimetria del porto di Piombino. Nell'immagine si vede in rosso la FSRU, in giallo la tubazione a servizio degli impianti di Agroittica Toscana

I risultati relativi a concentrazione di cloro e gradiente termico per gli scenari meteomarini di riferimento sono stati estratti in corrispondenza dell'area di interesse (coordinate LON/LAT del punto selezionato: 10.5605/42.9464; SR: WGS84).

I risultati ottenuti mostrano come il processo di dispersione del cloro induca un abbattimento del soluto in una area compresa all'interno dell'imboccatura portuale, e che l'eventuale uscita di concentrazione di ipoclorito presenta valori prossimi allo zero al di fuori della rada portuale, come anche dimostrato dai risultati ottenuti tramite sonde virtuali poste in prossimità dell'opera di adduzione acque degli impianti di itticultura. È da sottolineare che le simulazioni sono realizzate nelle condizioni di rilascio più conservative (concentrazione massima di ipoclorito rilasciata in continuo; quantità massima corrispondente al limite ammesso per legge, pari a 0,2 mg/l, ossia 2×10^{-4} kg/m³). Le simulazioni prodotte hanno inoltre evidenziato come il bacino portuale sia un sistema aperto con i suoi cicli naturali di ricambio idrico che prevengono fenomeni di ristagno.

Si evidenzia, infine, che all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale consegnato (rif. **Allegato_5** Piano di Monitoraggio Ambientale REL-PMA-E-00001_r1) è previsto il monitoraggio delle acque marino costiere al fine di valutare, durante l'operatività della FSRU, lo stato di qualità di tali acque anche in corrispondenza delle aree prospicienti la costa e in corrispondenza dell'azienda agro-ittica.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 10 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

3.5 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.5 della Sezione 2

Come evidenziato al punto precedente, le modellizzazioni effettuate in merito alla dispersione termica e chimica delle acque di vaporizzazione della FSRU hanno dimostrato come in corrispondenza dell'opera di presa degli impianti di itticultura non sono attese variazioni tali da comportare effetti su flora e fauna.

Analogamente a quanto evidenziato al punto precedente in merito alla dispersione del cloro, anche con riferimento alla temperatura, il maggior decadimento in prossimità della presa a servizio di Agroittica Toscana risulta essere pari a circa 0.1 °C, ben al di sotto dei gradienti termici legati alla naturale stratificazione delle acque dovuta al termoclino, che possono arrivare sino a ≈5°C. Gradienti termici così ridotti rispetto alle condizioni ambientali derivano dall'ubicazione del punto di scarico delle acque di vaporizzazione (interno del porto), ed al fatto che questo è posto a distanza dalla presa a servizio degli allevamenti ittici (i.e., ≈1,3 km).

3.6 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.6 della Sezione 2

Anche con riferimento ai possibili cambiamenti delle caratteristiche chimiche dell'acqua, si rimanda ai risultati delle modellizzazioni di cui ai punti precedenti (rif. Allegato-4), dai quali emerge come non risultino attesi eventuali cambiamenti delle caratteristiche dell'acqua marina.

Si evidenzia, inoltre, che specifici monitoraggi sono previsti in fase di esercizio, proprio al fine di verificare l'eventuale evoluzione delle caratteristiche di qualità delle acque.

In particolare, sono previsti monitoraggi delle acque marino costiere, sia in fase ante operam, sia in fase post operam (di esercizio della FSRU), in corrispondenza dell'area marina antistante il bacino portuale (inclusa l'area antistante l'allevamento ittico).

Per quanto riguarda la colonna d'acqua, saranno previste misurazioni tramite sonda multiparametrica dei seguenti parametri chimico-fisici, lungo la colonna d'acqua:

- temperatura;
- salinità;
- densità;
- ossigeno disciolto;
- pH;
- torbidità;
- clorofilla "a" (a partire dalla quale saranno effettuate valutazioni su zooplancton e fitoplancton in maniera indiretta),

Sarà inoltre prevista la misura della trasparenza tramite disco di Secchi ed il prelievo con bottiglia Niskin per:

- analisi microbiologiche;
- solidi sospesi;
- idrocarburi totali

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 11 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

- IPA;
- Metalli pesanti;
- tensioattivi;
- Cloro e cloroderivati.

I monitoraggi saranno inoltre eseguiti in linea con quelli regolarmente svolti da ARPAT e in linea con la normativa vigente ^[1] (rif. Allegato 5).

3.7 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.7 della Sezione 2

La messa in esercizio del nuovo Terminale FSRU di Piombino comporterà un incremento del traffico navale generato dall'arrivo di navi metaniere per scarico/carico di GNL con frequenza ogni 5/7 giorni. Tale frequenza, considerando la natura portuale/industriale dell'area, già fortemente caratterizzata da un certo tipo di traffico navale e la natura temporanea dell'opera (3 anni), non appare critica da un punto di vista dei possibili effetti sulla pesca e l'itticoltura.

Anche le analisi condotte nello studio specialistico dedicato alla valutazione dell'incremento del traffico navale (rif. **Allegato_6_REL-AMB-E-00013**) non hanno evidenziato variazioni tali da interferire nel comparto della pesca e dell'itticoltura. Tale osservazione trova riscontro se si osserva il fatto che la frequenza di arrivo in porto è pari a 1 mezzo ogni 5/7 giorni.

3.8 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.8 della Sezione 2

L'impatto a scala sociale è stato calcolato su base nazionale e poi assegnato localmente sulla base di uno scenario che prevede l'affidamento a ditte locali di alcune opere o servizi per un valore di circa 21 milioni di euro.

3.9 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.9 della Sezione 2

Per calcolare gli effetti indotti del progetto sono stati analizzati gli effetti delle retribuzioni dei lavoratori dipendenti impiegati direttamente e indirettamente lungo l'intera filiera (Tier 1-n). In sostanza sono stati sviluppati moltiplicatori di Leontief di tipo II. Per questa fase di modellazione si è stimato quanto un euro aggiuntivo di retribuzioni porti ad un incremento della domanda per i diversi settori dell'economia italiana. Per calcolare la spesa destinata ai consumi si è partiti dalle retribuzioni a cui sono poi state sottratte le tasse sul reddito, una quota di spesa destinata all'estero e l'iva. Si è ipotizzato che il risparmio sui redditi da lavoro percepiti fosse nullo. Il valore economico rimanente è stato distribuito tra i diversi settori sulla base del modello di consumo delle famiglie italiane derivato dalla tabella Istat IO.

¹ ARPAT, 2021- Monitoraggio acque marino costiere della Toscana. Attività di monitoraggio 2020

Documento di proprietà **Snam FSRU Italia**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File dati: Nota Risposta Prot. 0354874 Regione Toscana - Giunta Regionale_def. 0307818 – RT Genio Civile Valdarno Inferiore

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22177	UNITA' -
	LOCALITA' PIOMBINO (LI)	REL-VDO-E-00046	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Piombino e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 12 di 12	Rev. 0

Rif. T.EN Italy Solutions: 201064C-053-RT-3220-0375

3.10 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.10 della Sezione 2

Il valore aggiunto complessivo comprende anche il valore aggiunto diretto che somma il margine operativo lordo e il costo del lavoro di Snam FSRU Italia.

3.11 Risposta del Proponente con riferimento al Punto 2.11 della Sezione 2

Si resta in attesa del parere di ARPAT in merito al riconoscimento del valore di fondo per i terreni interessati.

ALLEGATI

- Allegato_ 0 - AOOGR T AD Prot. 0354874 del 19.09.2022 – Regione Toscana-Giunta Regionale
- Allegato_ 1 - REL-AMB-E-00025 – STUDI SPECIALISTICI DI IDRAULICA MARITTIMA_Studio della tracimazione
- Allegato_ 2 - DIS- CIV-A-00480 – Planimetria e prospetti progetto architettonico
- Allegato_ 3 - REL-CIV-E-00030 _r0 – Analisi di fattibilità dell'opera in relazione al rischio da alluvioni dei corsi d'acqua
- Allegato_ 4 - REL-AMB-E-00014_r0 + Integrazione – Studio dispersione termica-chimica
- Allegato_ 5 - REL-PMA-E-00001_r1 – Piano di Monitoraggio Ambientale
- Allegato_ 6 - REL-AMB-E-00013_Relazione Traffico navale