

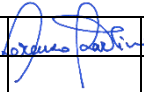
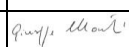
	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 1 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

TERMINALE DI PORTOVESME

Valutazione del Traffico Navale nell'Area di Progetto



					
02	Emissione per Enti	L.SARTINI	G. SAGARIA	G.MONTI	09/11/2021
01	Emissione per approvazione	L.SARTINI	G. SAGARIA	G.MONTI	02/11/2021
00	Emissione per commenti	L.SARTINI	G. SAGARIA	G.MONTI	03/05/2021
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

INDICE

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 2 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

1	INTRODUZIONE	4
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	6
3	DEFINIZIONE ED ACRONIMI	6
3.1	Definizioni	6
3.2	Acronimi	6
4	RIFERIMENTI	7
4.1	Documenti di Progetto	7
4.2	Altri riferimenti	7
5	DATI DI PROGETTO	8
5.1	Vita utile dell'opera	8
5.2	Ubicazione.....	8
5.3	Sistema di coordinate.....	8
5.4	Operatività del terminale	9
5.5	Frequenze Navi Metaniere	9
6	IL SITO DI PORTOVESME	10
6.1	Descrizione del porto	10
6.2	Profondità all'interno del Bacino Portuale	12
6.2.1	Progetto di Dragaggio Lotto 1	13
6.2.2	Progetto di Dragaggio Lotto 2	14
6.2.3	Dragaggio Banchina Passeggeri	14
7	TRAFFICO MARITTIMO PORTOVESME	16
7.1	Dati Statistici.....	16
7.2	Traffico Commerciale	16
7.3	Traffico Passeggeri	18
7.3.1	Collegamenti Portovesme-Carloforte	20
7.4	Ancoraggi esterni	21
7.5	Stime del traffico navale a Portovesme	21
7.5.1	Dati storici e previsioni di sviluppo dell'area	21
7.5.2	Stime storiche del traffico navale	22
7.5.3	Aggiornamento della Stima.....	22
7.6	Attività di Pesca Professionale	23
8	TRAFFICO NEL CANALE DI SAN PIETRO	24
9	CONSIDERAZIONI SUL TRAFFICO MARITTIMO PORTOVESME.....	26

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 3 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1-1 – Inquadramento Generale dell'Area di Intervento	4
Figura 1-2 – Inquadramento della rete di distribuzione gas di Portovesme (opere connesse)	5
Figura 5-1 Ubicazione prevista per la FSRU.	8
Figura 6-1 Piantina del porto di Portovesme [B1].	10
Figura 6-2 Ubicazione dei punti di Fonda e Ancoraggio.	11
Figura 6-3 Batimetria nei pressi della Nuova Banchina Commerciale [B4].	12
Figura 6-4 Area di Dragaggio - Lotto 1- (Stato di Progetto) [B3].	13
Figura 6-5 Area di Dragaggio – Lotto 2 [B5].	14
Figura 6-6 Area di dragaggio antistante la nuova panchina passeggeri [B6].	15
Figura 7-1 Traffico merci a Portovesme periodo 2005÷2013 e 2015÷2019 (Rif. [B8][B9]).	17
Figura 7-2 Traffico Merci per tipologia di carico (periodo 2010÷2013 e 2015÷2019) [B8][B9].	18
Figura 7-3 Andamento traffico passeggeri a Portovesme periodo 2005÷2019 ([B8] e [B9]).	19
Figura 7-4 Confronto del Traffico passeggeri periodo 2010÷2019 [B8].	19
Figura 7-5 Traghetto GB CONTE in servizio tra Portovesme e Carloforte [B13].	20
Figura 7-6 Tratte passeggeri nel Canale di San Pietro [B13].	21
Figura 8-1 Densità di traffico navale complessivo riferito al 2019 (rotte/0.08 Km ² /anno) [B14].	24
Figura 9-1 Andamento e previsioni dei transiti in accordo alla Tabella 9-1.	28

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 7-1 Traffico marittimo all'interno del porto stimato sulla base dei dati ISTAT [B12].	22
Tabella 7-2 Attuale traffico marittimo all'interno del porto.	23
Tabella 9-1 Ricostruzione dell'andamento dei transiti navali e trend previsionale fino al 2049.	27

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 4 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

1 INTRODUZIONE

La Società Snam Rete Gas ("SRG"), società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A ("Snam"), una delle principali società di infrastrutture energetiche e principale TSO (Transport System Operator - gestore del sistema di trasporto gas) in ambito europeo, intende allestire nel porto di Portovesme un terminale di rigassificazione su un mezzo navale permanentemente ormeggiato per consentire:

- lo stoccaggio e la vaporizzazione di gas naturale liquefatto (GNL) per il suo trasferimento nella rete di trasporto di gas naturale a terra che sarà realizzata da Enura SpA, Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam.
- Servizi di Small Scale LNG attraverso:
 - La distribuzione di GNL tramite autocisterne (truck loading),
 - La distribuzione di GNL con apposite navi metaniere "bunkering vessels".

In particolare, il Terminale sarà costituito da una unità navale di stoccaggio e rigassificazione flottante (FSRU, Floating Storage Regasification Unit) con una capacità di stoccaggio di circa 130.000 m³ di GNL e una capacità di rigassificazione massima di circa 330.000 Sm³/h. La FSRU sarà permanentemente ormeggiata lungo la banchina Est del porto di Portovesme (SU).



Figura 1-1 – Inquadramento Generale dell'Area di Intervento

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 5 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002



Figura 1-2 – Inquadramento della rete di distribuzione gas di Portovesme (opere connesse)

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 6 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del documento è presentare un'analisi storica del traffico navale, focalizzandosi in particolare sul traffico da/per il Porto di Portovesme, e successivamente valutare la variazione di traffico navale dovuta all'operatività del Terminale. Le informazioni reperite consentono di fare un excursus dell'operatività del Porto nel corso dell'ultimo ventennio e presentare le attuali prospettive di sviluppo dello stesso, al fine di permettere una stima preliminare del traffico marittimo.

3 DEFINIZIONE ED ACRONIMI

3.1 Definizioni

PROPONENTE	Snam Rete Gas SpA
PROGETTO	Realizzazione del Terminale di Portovesme ed opere connesse.
SITO	Portovesme, frazione del comune di Portoscuso in provincia del Sud Sardegna.
TERMINALE	La FSRU ed impianto di ricezione
IMPIANTO DI RICEZIONE	Impianti in banchina
NAVI SPOLA	Navi metaniere che trasportano GNL dai terminali esterni verso la FSRU
CARICAMENTO AUTOCISTERNE	Impianto di caricamento GNL verso autocisterne criogeniche installato in banchina
NAVI METANIERE "BUNKERING VESSELS"	Navi metaniere cargo di piccole dimensioni (bettoline) che vengono caricate con GNL dalla FSRU tramite configurazione "ship-to ship"
SHIP-TO-SHIP	Configurazione di ormeggio delle navi metaniere sul fianco della FSRU, per permettere le operazioni di scarico di GNL dalle navi metaniere cargo o carico di GNL alle bettoline

3.2 Acronimi

FSRU	Floating Storage Regasification Unit
GNL	Gas Naturale Liquido
GN	Gas Naturale
LNG	Liquefied Natural Gas
LNGC	Liquefied Natural Gas Carrier
MN	Miglia Nautiche
SIN	Sito di Interesse Nazionale

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 7 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

4 RIFERIMENTI

4.1 Documenti di Progetto

[A1] -

4.2 Altri riferimenti

- [B1] Ordinanza 27/08 Regolamento del Porto Commerciale di Portovesme - Ufficio Circondariale Marittimo Portoscuso.
- [B2] ST-GE-01 Planimetria e sezioni tipo banchina – Banchina Lato Est Del Porto Industriale Di Portovesme Progetto Esecutivo 1° Lotto. Consorzio per il nucleo di industrializzazione del Sulcis Iglesiente.
- [B3] PCI002-PD-01-G-019359-R00 Planimetria generale Area di Dragaggio. Stato di Progetto – Consorzio Industriale Provinciale Carbonia Iglesias.
- [B4] Carta Nautica N° 295. Porti di Portovesme e Portoscuso. 2010, Idrografico Marina Militare
- [B5] Piano di indagine per il completamento della caratterizzazione dei fondali antistanti la banchina est del porto industriale di Portovesme – Secondo Lotto. Consorzio Industriale Provinciale Carbonia Iglesias. Giugno 2016.
- [B6] DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE Lavori di dragaggio degli specchi acquei antistanti la nuova banchina traghetti realizzata nel Porto di Portovesme – CUP D37I19000000005 D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207.
- [B7] Autorità di Sistema Portuale del Mar di Sardegna <http://www.adspmaredisardegna.it/>
- [B8] Istituto Nazionale di Statistica ISTAT <http://dati.istat.it/>
- [B9] Osservatorio Nazionale del Turismo Italia ONIT http://www.ontit.it/opencms/opencms/ont/it/documenti/archivio/00421?category=documenti/altre_ricerche/temi/offerta_territorio/mobilita_infrastrutture
- [B10] Valutazione Ambientale Strategica, Piano Urbanistico Comunale, Comune di Portoscuso, 2016.
- [B11] Decreto-legge n. 83/2012 (art. 27).
- [B12] Consorzio industriale Provincia di Carbonia Iglesias, Appalto per la progettazione esecutiva lavori di bonifica e dragaggio fondali antistanti la banchina est Portovesme. PCI002 PD 01 D 019878 R00, Progevi s.r.l., 2017.
- [B13] <https://www.delcomar.it/tratte-e-orari>
- [B14] Marine Traffic <https://www.marinetraffic.com>
- [B15] <https://www.paginegialle.com/porti-della-sardegna/>
- [B16] <http://www.regione.sardegna.it/pianosulcis/>
- [B17] Archivio La Nuova Sardegna Articolo del 13 luglio 2003
- [B18] Servizi di trasporto pubblico marittimo in continuità territoriale fra le isole minori di San Pietro e de la Maddalena e la Sardegna. Allegato tecnico 1, Decreto 8 Regione Autonoma della Sardegna, 11 novembre 2015.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 8 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

5 DATI DI PROGETTO

I paragrafi seguenti riportano le informazioni sull'ubicazione della FSRU e sulle caratteristiche dimensionali del sito al fine di contestualizzare i dati presentati nel documento.

5.1 Vita utile dell'opera

La vita utile dell'opera è di 25 anni. Si assume l'entrata di esercizio del sistema nel 2025.

5.2 Ubicazione

La FSRU sarà installata all'interno del porto commerciale di Portovesme (Latitudine 39°11,5' Nord Longitudine 008° 23,3' Est) ed in particolare presso la Nuova Banchina Commerciale (denominata anche Banchina Est) (Latitudine 39°11,536' Nord Longitudine 008° 23,933' Est) attualmente non operativa.



Figura 5-1 Ubicazione prevista per la FSRU.

5.3 Sistema di coordinate

Il sistema di riferimento del Progetto è la Proiezione Universale Trasversa di Mercatore (UTM Zona 32N) WGS84.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 9 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

5.4 Operatività del terminale

Il terminale dovrà essere progettato per operare (rigassificare) senza soluzione di continuità per 365 giorni all'anno 24 ore su 24 ore.

5.5 Frequenze Navi Metaniere

La FSRU sarà rifornita di GNL tramite nave metaniera spola; è previsto in via preliminare uno scarico di GNL ogni otto (8) giorni della nave metaniera spola.

Il terminale è in grado di operare anche per servizi di ship re-loading; è previsto in via preliminare una frequenza di carico di GNL della navi metaniere "bunkering vessels" pari a una ogni otto (8) giorni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 10 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

6 IL SITO DI PORTOVESME

Il porto commerciale di Portovesme è classificato di II categoria e III classe (porto di rilevanza economica regionale e interregionale) secondo Legge n. 84 del 28 Gennaio 1994. Inoltre il Porto è inserito all'interno del Sito Interesse Nazionale del Sulcis - Iglesiente – Guspinese istituito con D.M. n. 468/2001, individuato con D.M. 12 marzo 2003 e riperimetrato con D.M. 28 ottobre 2016.

6.1 Descrizione del porto

Il porto è regolato dall'Ordinanza riportata al Rif. [B1] a cui si fa' riferimento per l'identificazione degli accosti (Figura 6-1) e delle zone di fonda e ancoraggio (Figura 6-2). In totale sono previsti dodici accosti:

- a) Banchina commerciale – accosto n. 1.
- b) Banchina commerciale – accosto n. 2.
- c) Banchina commerciale - accosto n. 3.
- d) Banchina traghetti – accosto n. 4.
- e) Banchina ex traghetti – senza numero.
- f) Banchina ormeggiatori – senza numero.
- g) Banchina traghetti – accosto n. 5 NON OPERATIVA.
- h) Banchina traghetti – accosto n. 6 NON OPERATIVA.
- i) Pontile ENEL – lato ovest – accosto n. 7.
- j) Pontile ENEL – lato est – accosto n. 8 NON OPERATIVA.
- k) Banchina ENEL - CARBONIERE– accosto n. 9 (detta anche “RIVA EST”).
- l) Banchina EURALLUMINA – accosto n. 10.
- m) Banchina EURALLUMINA – accosto n. 11.
- n) Nuova Banchina commerciale – senza numero NON OPERATIVA.
- o) Banchina Acidotto PORTOVESME – accosto n. 12.

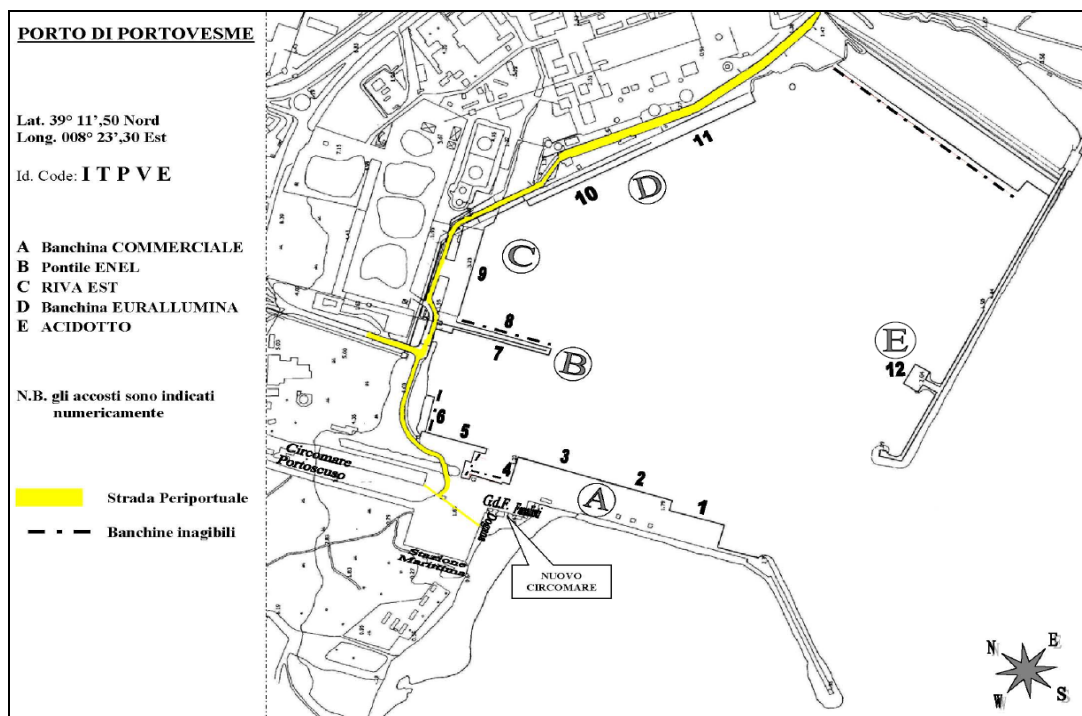


Figura 6-1 Piantina del porto di Portovesme [B1].

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 11 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

Il regolamento del Porto identifica anche 6 punti in rada sotto la sua giurisdizione:

- Punto di Fonda Papa 1 raggio 0.3 MN.
- Punto di Fonda Papa 2 raggio 0.3 MN.
- Punto di Fonda Papa 3 raggio 0.2 MN, navi con pescaggio all'arrivo inferiori a 5.2 m.
- Punto di Fonda Papa 4 0.2 MN, navi con pescaggio all'arrivo inferiori a 5.2 m.
- Punto di Fonda Papa 5 0.3 MN.
- Zona di Ancoraggio Papa, navi con pescaggio all'arrivo inferiori a 9 m.

Nei punti Papa 2 e Papa 3 e nella Zona di Ancoraggio Papa la fonda è interdetta a navi Petroliere e Chimichiere, con eccezione di unità in zavorra, salvo speciali autorizzazioni connesse con esigenze di operatività portuale.

In Figura 6-2 sono riportati in rosso i punti con restrizioni per pescaggio e tipologia di navi [B1].



Figura 6-2 Ubicazione dei punti di Fonda e Ancoraggio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 12 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

6.2 Profondità all'interno del Bacino Portuale

Dall'analisi dei dati disponibili appare evidente che la piena operatività del Bacino Portuale è ostacolata da problemi di pescaggio, per i quali sono già previsti dei progetti di escavo e bonifica, come presentato nei paragrafi seguenti.

In particolare, l'accosto identificato per l'ormeggio della FSRU (Nuova Banchina Commerciale o Banchina Est) ha una profondità disponibile di 14 m (Rif.[B2]) per una distanza dalla banchina di soli pochi metri per poi immediatamente risalire a circa 2÷3 m come riportato in Figura 6-3.

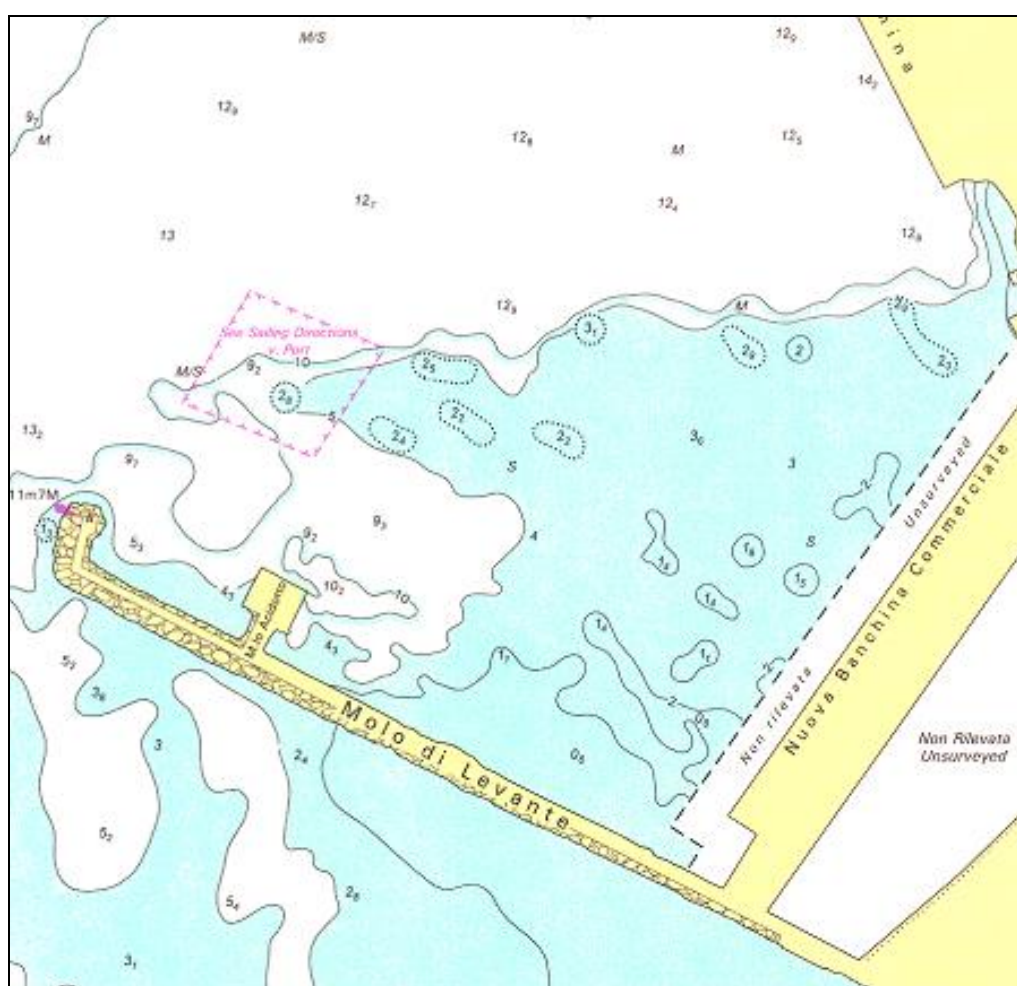


Figura 6-3 Batimetria nei pressi della Nuova Banchina Commerciale [B4].

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 13 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

6.2.1 Progetto di Dragaggio Lotto 1

E' attualmente previsto un progetto di dragaggio dei fondali antistanti la banchina Est al fine di consentirne l'utilizzo. Il progetto di dragaggio denominato "Lotto 1" è in carico ad altra committente con previsione di fine lavori entro il 2022-2023. L'area interessata dai lavori di escavo è rappresentata in Figura 6-4 (Rif.[B3]).

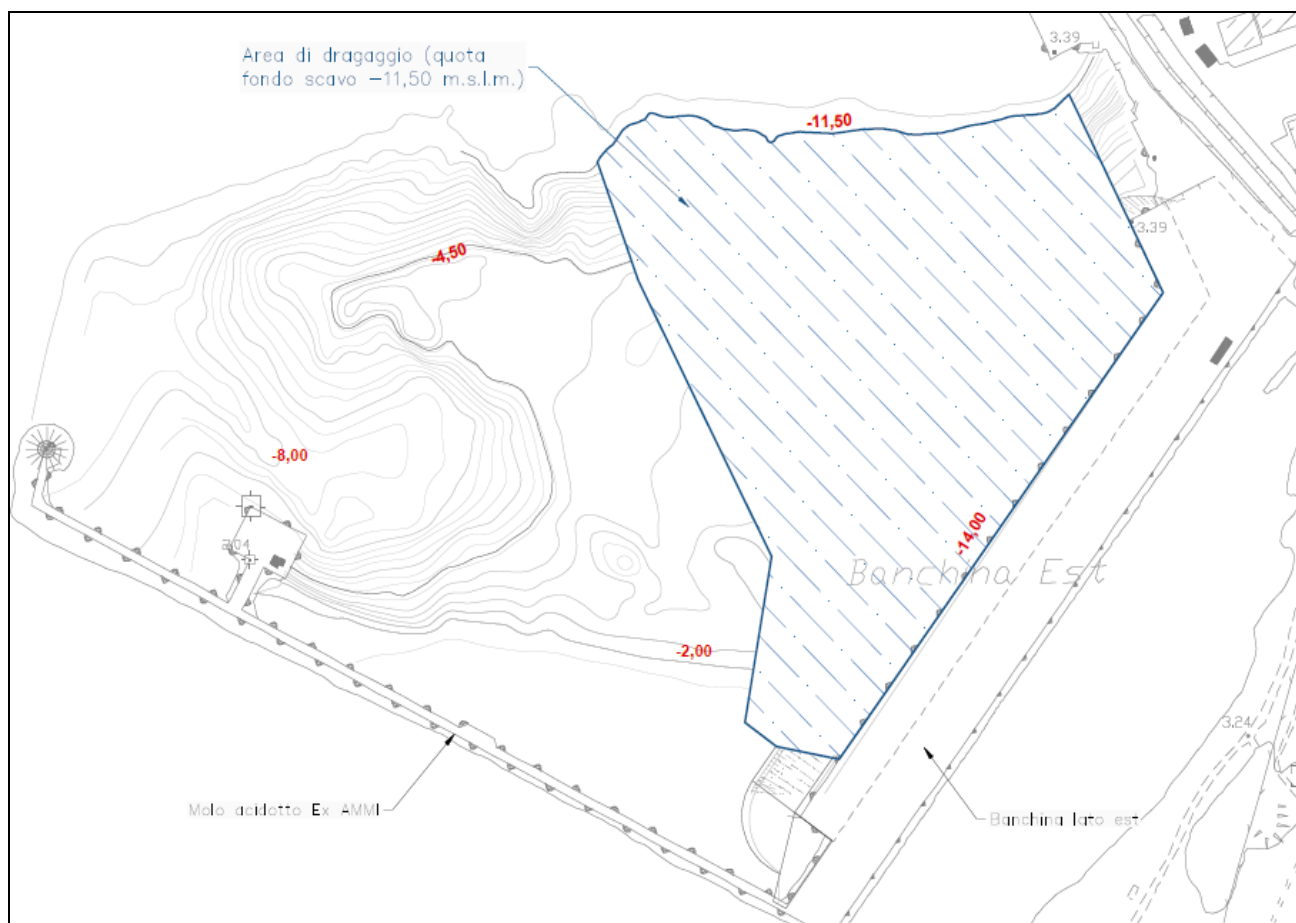


Figura 6-4 Area di Dragaggio - Lotto 1- (Stato di Progetto) [B3].

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 14 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

6.2.2 Progetto di Dragaggio Lotto 2

In aggiunta al progetto di cui al paragrafo 6.2.1 è prevista in futuro un'estensione dell'area di dragaggio nel settore compreso tra la banchina Est ed il molo di sottoflutto o molo di Levante (Rif.[B5]).

Il dragaggio dei fondali del secondo lotto soprattutto destinato a migliorare la fruizione della banchina di levante e del relativo bacino portuale antistante. L'area interessata dal secondo lotto è identificata in Figura 6-5.



Figura 6-5 Area di Dragaggio – Lotto 2 [B5].

La programmazione dell'intervento di dragaggio denominato "Lotto 2" non è nota al momento e, pertanto, non si considera tale zona come dragata per il presente progetto.

6.2.3 Dragaggio Banchina Passeggeri

Nel porto di Portovesme, la Regione Sardegna ha realizzato, da almeno un decennio, una nuova banchina traghetti ad oggi non utilizzata a causa dei bassi fondali antistanti.

L'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna, competente per il sito, intende rendere operativo l'ormeggio al fine di minimizzare le interferenze dei traffici passeggeri con quelli

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

TECHNIP ITALY DIREZIONE LAVORI S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 15 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

commerciali, aumentando la sicurezza. A tal fine è previsto il dragaggio dello specchio acqueo antistante, sino alla profondità necessaria per l'ormeggio delle navi passeggeri (indicativamente - 4,50 m) (Rif.[B6]).

Per quanto attiene alle tempistiche, ad oggi la gara per la caratterizzazione dei sedimenti è stata aggiudicata dall' Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna col Decreto 149 datato maggio del 2019 mentre risale al maggio 2020 l'avviso pubblico per la manifestazione di interesse per la progettazione, coordinamento per la sicurezza e direzione dei lavori (Rif. [B7]).



Figura 6-6 Area di dragaggio antistante la nuova panchina passeggeri [B6].

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 16 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

7 TRAFFICO MARITTIMO PORTOVESME

Come evidenziato nei paragrafi seguenti, il porto di Portovesme è attualmente impiegato sia per ragioni commerciali che per il trasporto passeggeri, principalmente verso l'isola di Carloforte.

7.1 Dati Statistici

La principale fonte di informazioni utilizzata per la valutazione del traffico marittimo in questo report è l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). L'ente elabora e presenta i principali risultati della rilevazione sul trasporto marittimo.

Le indagini ISTAT hanno carattere censuario e l'unità di rilevazione è la nave mercantile, cioè qualunque imbarcazione adibita al trasporto di merci e di passeggeri effettuato a fronte del pagamento del nolo o del prezzo del passaggio, escludendo qualsiasi imbarcazione utilizzata a fini non commerciali (ovvero navi da pesca e per il trattamento del pescato, navi da trivellazione ed esplorazione, navi da ricerca, da guerra o adibite a servizi portuali).

I dati vengono raccolti dagli uffici Doganali e dagli uffici Marittimi attraverso la somministrazione di questionari ai rispondenti (capitano nave o chi per lui) per ogni arrivo o partenza.

I dati sono accessibili direttamente online su banca dati ISTAT (Rif.[B8]) o disponibili in archivio sul sito dell'Osservatorio Nazionale del Turismo Italia ONIT (Rif.[B9]).

Le informazioni estrapolate dai dati ISTAT sono dettagliate nelle Sezioni 7.2 e 7.3, rispettivamente per il traffico commerciale e passeggeri.

Le stime del traffico marittimo in termini di occorrenze sono state definite sulla base della documentazione VIA per il progetto di dragaggio denominato "Lotto 1", vedi Sezione 7.5.2, e monitoraggio dei transiti sul sito di Marine Traffic, vedi Sezione 7.5.3.

Tali valori sono stati calibrati e confermati tramite i dati ISTAT sopra descritti.

7.2 Traffico Commerciale

Le indagini dell'Istat consentono di ricostruire l'entità del traffico Commerciale da/per lo scalo di Portovesme a partire dal 2001 (Rif.[B8] e [B9]) e di analizzarlo nel contesto delle dinamiche portuali nazionali.

Nel complesso i traffici merci sono fortemente diminuiti da 5 milioni ÷ 6 milioni di tonnellate del periodo 2001÷2008, a poco più di 2 milioni di tonnellate del periodo 2010÷2012, per assestarsi mediamente al di sotto delle 1.5 milioni di tonnellate a partire dal 2013. Questo trend si traduce in una retrocessione di Portovesme dal 21° porto per quantità di merce movimentata nel 2003 al 44° nel 2013, quando raggiunge il minimo di merce imbarcata/sbarcata.

A livello italiano, invece, il quantitativo di merce imbarcata/sbarcata nel periodo 2001÷2019, oscilla in modo significativamente minore tra un massimo di 537 milioni di tonnellate del 2009 e un minimo di 457 milioni toccato nel 2003 e nel 2013. L'ultimo dato disponibile per il traffico complessivo merci in Italia (2019) è di circa 508 milioni di tonnellate.

Nell'ultimo ventennio il trasporto marittimo di merci a Portovesme è prevalentemente dovuto alla navigazione internazionale, con la quota relativa al cabotaggio mediamente intorno al 15%, ed un massimo del 25% registrato nel 2013. Inoltre un 70-80% del totale del traffico è costituito da merci sbarcate con valori che superano l'85% nel periodo 2009÷2011.

Da notare che la vocazione internazionale e la complessiva prevalenza delle merci sbarcate sulle quantità imbarcate mostra in modo più accentuato una tendenza tipica del trasporto marittimo merci italiano (Rif.[B8] e [B11]).

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 17 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

La Figura 7-1 mostra l'andamento nel complesso della navigazione (cabotaggio e internazionale) delle merci imbarcate/sbarcate nel porto di Portovesme per il periodo 2005÷2019, ad esclusione del 2014 per cui non sono disponibili i dati.

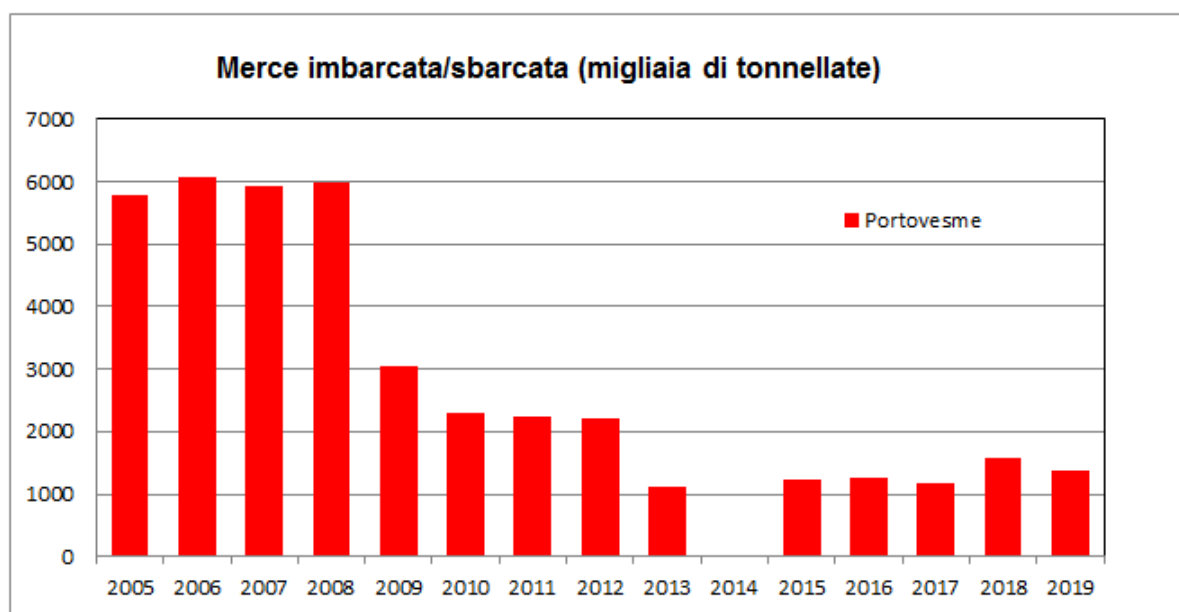


Figura 7-1 Traffico merci a Portovesme periodo 2005÷2013 e 2015÷2019 (Rif. [B8][B9]).

La Figura 7-2 mostra l'andamento nel complesso della navigazione (cabotaggio e internazionale) delle merci imbarcate/sbarcate per tipologia di carico nel periodo 2010÷2019 in valore assoluto, ad esclusione del 2014 per cui i dati non sono disponibili per Portovesme. A differenza di quanto avviene a livello nazionale, la maggior parte dell'attività commerciale riguarda le rinfuse solide con valori sempre compresi tra il 60÷80% del totale nonostante una diminuzione complessiva dei traffici. Per questa tipologia di navi nel 2003 e nel 2005 Portovesme era rispettivamente il 6° e il 5° porto Italiano, per poi retrocedere al 20° posto nel 2013.

Le rinfuse solide movimentate negli ultimi anni (2017÷2019) si attestano in media sulle 950 000 tonnellate e ammontano a meno di un quarto del traffico registrato nel 2003. L'attracco per le rinfuse solide, stando al sito dell'Autorità Portuale, avviene lungo il molo di Ponente alla Banchina Commerciale (accosti 1, 2 e 3 Figura 6-1) concentrando in modo promiscuo passeggeri auto in imbarco mezzi industriali e stoccaggio di merce, sui piazzali antistanti (Rif.[B7]). Tuttavia il regolamento del porto del 2008, indica per la movimentazione del carbone l'accosto n°9 ("Riva EST" Figura 6-1).

Portovesme non è caratterizzato dal traffico di contenitori, sono infatti registrati carichi solo nel 2008 e nel 2014 per al massimo 20 000 tonnellate, pertanto nei grafici tali quote rientrano nella voce altro carico. Il traffico Ro-Ro è ragionevolmente assunto associato ai traghetti (vedi paragrafo 7.3 e 7.3.1).

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 18 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

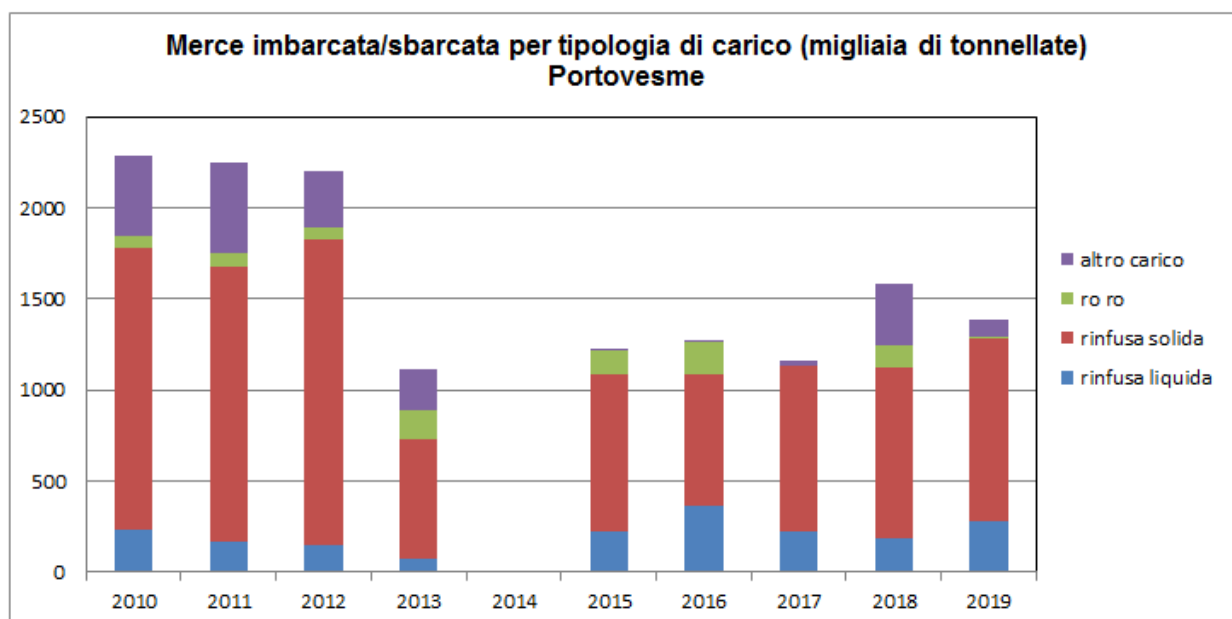


Figura 7-2 Traffico Merci per tipologia di carico (periodo 2010÷2013 e 2015÷2019) [B8][B9].

7.3 Traffico Passeggeri

Dalla banca dati e dai rapporti ISTAT è stato possibile analizzare l'andamento dei dati relativi al traffico passeggeri a Portovesme a partire dal 2001 (Rif.[B8] e [B9]).

Il traffico passeggeri da/per Portovesme si è mantenuto relativamente stabile nell'ultimo ventennio assestandosi sui 600÷700 mila passeggeri annui. Questo in un contesto italiano dove la navigazione passeggeri complessiva (cabotaggio e internazionale) oscilla rispetto al valore del 2019, tra un +5% nel periodo 2008-2009 e un -25% medio nel biennio 2015-2016.

Il totale della traffico passeggeri a Portovesme è inoltre attribuibile alla navigazione di cabotaggio come illustrato nel paragrafo 7.3.1 (Rif.[B8]).

L'andamento degli imbarchi/sbarchi relativo al periodo 2005÷2019 sulla base dei dati ISTAT è presentato in Figura 7-3.

Nel 2019 si è registrato il maggior numero di passeggeri con 828 mila unità (Rif.[B8] e [B9]). Il decremento registrato nel 2016 si accompagna ad un'oscillazione di quasi -30% (calcolato rispetto al 2019) registrata a livello nazionale e va valutato con cautela in quanto potrebbe, almeno in parte, essere dovuto a problemi di tipo statistico e/o nel conferimento dati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 19 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

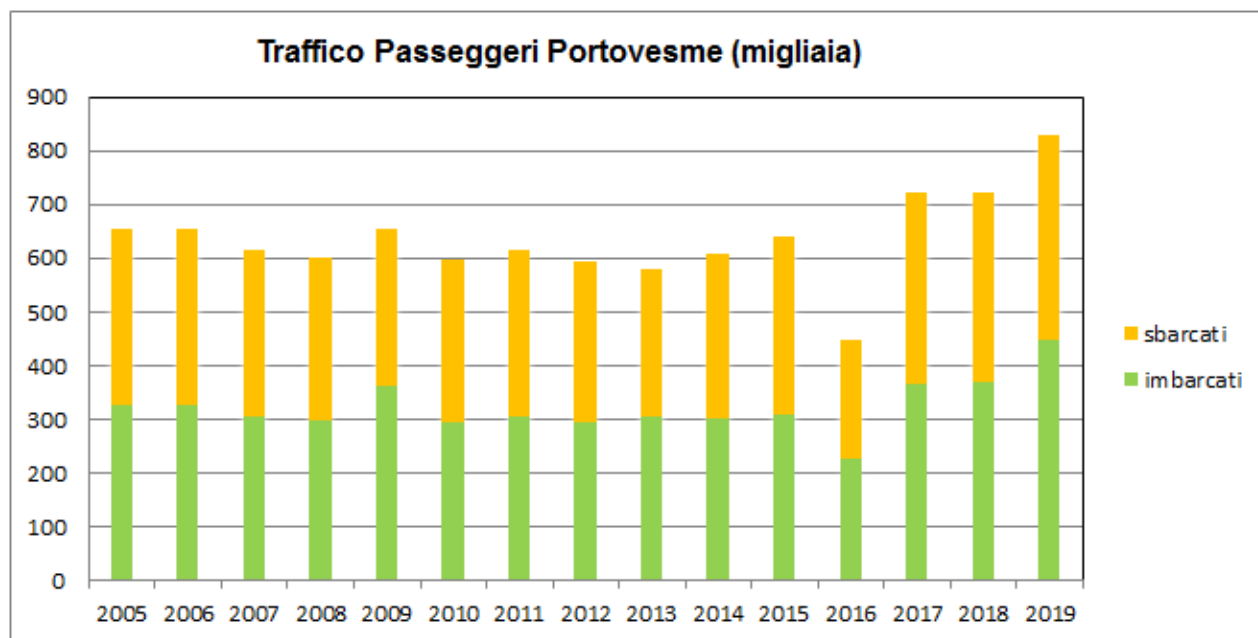


Figura 7-3 Andamento traffico passeggeri a Portovesme periodo 2005÷2019 ([B8] e [B9]).

La Figura 7-4 permette un confronto tra il transito passeggeri nel sito di Portovesme e quello di altri 2 grandi porti della Sardegna: Cagliari e Porto Torres.

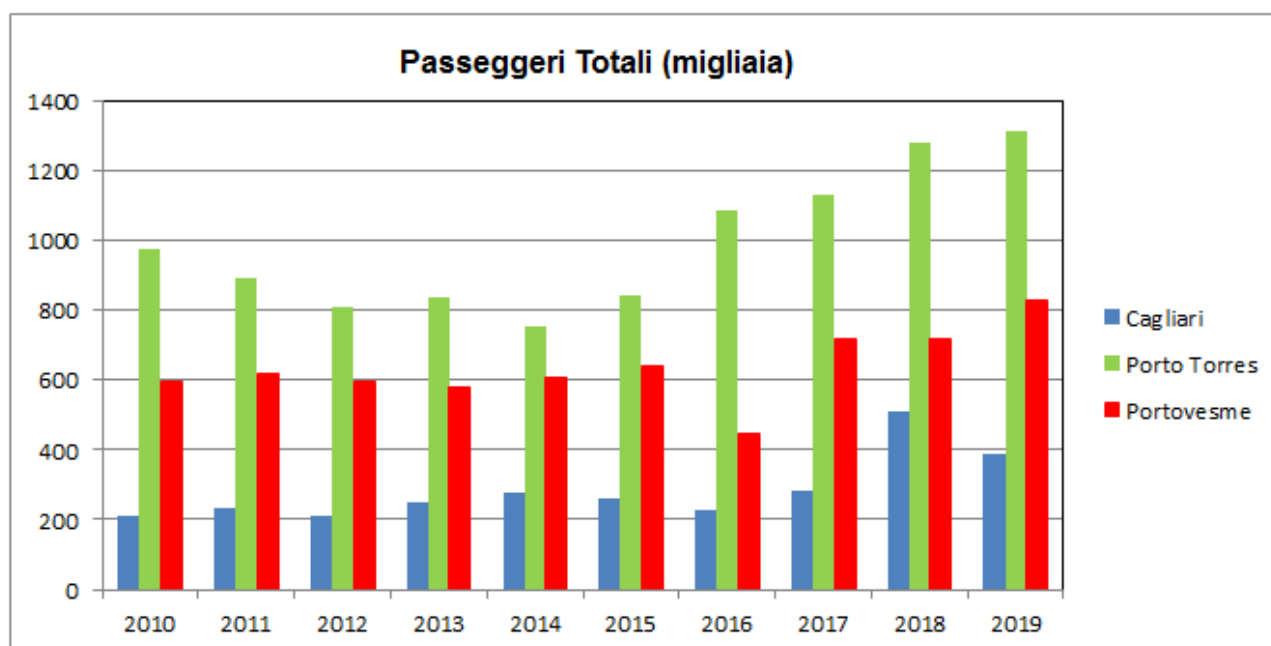


Figura 7-4 Confronto del Traffico passeggeri periodo 2010÷2019 [B8].

Mediamente a Portovesme il traffico di passeggeri nell'ambito dell'ultimo decennio è stato circa il 60 % di quello registrato a Porto Torres e il doppio che a Cagliari.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 20 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

7.3.1 Collegamenti Portovesme-Carloforte

I collegamenti giornalieri con l'Isola di Carloforte sono garantiti dalla Compagnia di Trasporto Pubblico della Regione Sardegna Soc. Delcomar Srl. Questa tratta assorbe tutto il traffico passeggeri/Ro-Ro da/per il sito come precedentemente indicato al paragrafo 7.2.

Sulla linea attualmente sono in esercizio 2 navi passeggeri/Ro-Ro Cargo che fanno la spola tra gli approdi, transitando nel bacino portuale da e per la Darsena Traghetti (accosto n° 4 della Figura 6-1). I mezzi ANNA MUR e GB CONTE pescano circa 2.2 m e hanno lunghezza F.T. di circa 77 m, larghezza F.T. di circa 17 m per una stazza lorda di 2121.2 tonnellate (Figura 7-5).

Da Portovesme partono 15 corse al giorno (13 nei festivi) a cadenza praticamente oraria dalle 5.30 alle 22.30, con un tempo di percorrenza di circa 40 minuti. In accordo agli orari disponibili, le corse sono relativamente costanti nel corso dell'anno e vengono intensificate solo un paio di mesi d'estate e in occasione di particolari manifestazioni come il Girotonno di Carloforte che si svolge tra fine maggio e il ponte del 2 giugno (circa 17 corse).



Figura 7-5 Traghetto GB CONTE in servizio tra Portovesme e Carloforte [B13].

Da notare che il Canale di San Pietro è interessato anche da collegamenti passeggeri tra Carloforte e Calasetta che non interferiscono direttamente con la rotta di entrata a Portovesme, come mostrato in Figura 7-6. La tratta di circa 30 minuti è operativa anche con collegamenti notturni [B13].

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 21 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002



Figura 7-6 Tratte passeggeri nel Canale di San Pietro [B13].

7.4 Ancoraggi esterni

Come indicato in Figura 6-2 esistono diversi punti fonda/ancoraggi esterni al porto di cui il più vicino a circa 1 MN a SW dell'imboccatura per navi con pescaggio in arrivo inferiore a 9 m. Purtroppo non esistono statistiche dedicate, tuttavia dall'analisi dei dati recenti disponibili su Marine Traffic (Rif.[B14]) gli ancoraggi risultano attualmente operativi e almeno in parte utilizzati da navi in transito da e per Portovesme.

7.5 Stime del traffico navale a Portovesme

7.5.1 Dati storici e previsioni di sviluppo dell'area

Una valutazione del traffico navale dell'area di Progetto, sia degli ultimi due decenni che in previsione, non può prescindere da un esame delle vicissitudini economiche del vicino sito industriale. Tra i principali soggetti ci sono la Centrale ENEL Grazia Deledda Sulcis, ampliata nel 2005, l'Euroallumina chiusa ormai dal 2009 e l'Ex ALCOA che ha chiuso nel 2012, entrambe mantenute in condizioni di poter ripartire (Rif.[B5]).

L'operatività del Porto relativa al traffico merci, descritta nel paragrafo 7.2, è infatti fortemente legata all'approvvigionamento degli impianti industriali. Questo legame, evidenziato tra gli altri anche dal Piano Urbanistico Comunale [B10], è testimoniato dalla variazione delle quantità di

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 22 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

merci scambiate chiaramente correlabile con l'andamento delle attività produttive (Figura 7-1 e Figura 7-2).

Da ultimo, il territorio del polo industriale di Portovesme è attualmente interessato da intensi programmi di riqualificazione sia perché collocato all'interno di un SIN, come indicato alla sezione 6 che in quanto riconosciuto nel 2016 "Area Industriale Complessa" dal Ministero dello Sviluppo Economico (Rif.[B11]). Nell'ambito di queste pianificazioni è ragionevole attendersi una certa dinamicità del sito che andrà considerata ai fini della valutazione dello sviluppo futuro dell'area in termini di ricadute per i traffici marittimi.

7.5.2 Stime storiche del traffico navale

Nell'ambito della documentazione VIA per il progetto di dragaggio denominato "Lotto 1" (paragrafo 6.2.1) (Rif.[B12]), fu elaborata una stima del traffico navale basata sul Rapporto ISTAT 2003 (Rif.[B9]). Il documento, allo scopo di identificare le sorgenti emmissive in atmosfera, effettua la stima riportata in Tabella 7-1.

I dati sono ormai superati ai fini del progetto vista la variazione riscontrata nei traffici marittimi, ma forniscono comunque una base di partenza, soprattutto alla luce del fatto che la banca dati ISTAT non divulga aggiornamenti del numero di navi annue per singolo porto di imbarco nei rapporti successivi.

Descrizione	Valore Frequenza Oraria 2003 diurna [B12]
Banchine Eurallumina (accosti 10, 11)	3/h
Banchine Commerciali (accosti 1, 2, 3)	
Banchine ENEL (accosto 7, 9)	
Banchina traghetti (accosto 4)	2/h

Tabella 7-1 Traffico marittimo all'interno del porto stimato sulla base dei dati ISTAT [B12].

Nel presentare la stima in Tabella 7-1 vale la pena sottolineare che probabilmente, in linea con gli scopi del documento, era calcolata in modo cautelativo. Prima di tutto il numero totale di navi indicato nel rapporto non viene interpretato come la somma delle navi merci e di quelle passeggeri, come sembrerebbe potersi dedurre dal fatto che tra i primi porti per numero di navi nel 2003 si trovavano numerosi porti minori con forte vocazione passeggeri. La valutazione di 270 giorni lavorativi annui, per 8 ore di operatività diurna potrebbe essere pertanto sottostimata se raffrontata all'attuale operatività sui 365 giorni e 16 ore giornaliere dei collegamenti con Carloforte. Le navi passeggeri in servizio per il tratto Portovesme-Carloforte sono due. Conservativamente si è ipotizzato che entrambe le navi siano nel porto di Portovesme alla stessa ora per la valutazione della frequenza oraria di Tabella 7-1.

7.5.3 Aggiornamento della Stima

Il presente studio ha approfondito la stima del traffico marittimo in "tempo reale" tramite il monitoraggio di circa un mese (periodo 12 marzo – 20 aprile) sul sito di Marine Traffic degli arrivi in termini di numero e tipologia di navi. Ne risulta che il traffico passeggeri equivalga a quasi 94-95% del totale. Inoltre, escluso il traffico passeggeri/Ro-Ro, il numero massimo di arrivi merci registrato è di 3 navi/giorno, mentre la media degli arrivi si assesta su 4-6 navi settimana.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 23 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

Sulla base di queste informazioni il numero di arrivi/partenze complessivo (traghetti e traffico merci) risulterebbe inferiore a 2/ora (calcolato su 16 ore di operatività giornaliera).

Descrizione	Valore Frequenza giornaliera media 2020-2021	N° totale Navi anno
Banchine Eurallumina (accosti 10-11)	1 (*)	≈315 (*)
Banchine Commerciali (accosti 1-2-3)		
Banchine ENEL (accosto 7-9)		
Banchina Acidotto (accosto 12)		
Banchina traghetti (accosto 4)	13÷15(17 estivo)	≈5500

Tabella 7-2 Attuale traffico marittimo all'interno del porto.

7.6 Attività di Pesca Professionale

Si evidenzia che non è stato rilevato traffico marittimo dato da imbarcazioni di pesca professionale all'interno del porto di Portovesme.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 24 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

8 TRAFFICO NEL CANALE DI SAN PIETRO

Il Canale di San Pietro, su cui affaccia il sito di Progetto, è il braccio di mare che si trova tra l'isola di San Pietro ad ovest, l'isola S. Antioco a sud e la costa della Sardegna a est. La sua profondità massima è dell'ordine dei 30 m al suo imbocco meridionale e di circa 20 al centro del canale in corrispondenza della direttrice Villapiana – Portoscuso a nord. Il Canale di San Pietro è caratterizzato da rocce, fondali irregolari e da presenza di secche specie in prossimità dell'Isola Piana ed in avvicinamento al porto di Carloforte, dove solo imbarcazioni che pescano meno di tre metri navigano senza difficoltà con mare calmo mentre le altre devono seguire sempre l'allineamento dei traghetti (Rif.[B15]).

La mappa di densità del traffico navale complessivo per l'anno 2019, disponibile sul sito Marine Traffic, permette di identificare le principali rotte di accesso al Canale di San Pietro e conferma, per il sito in esame, la prevalenza del traffico passeggeri/Ro-Ro su quello commerciale, come evidenziato nella sezione 7.

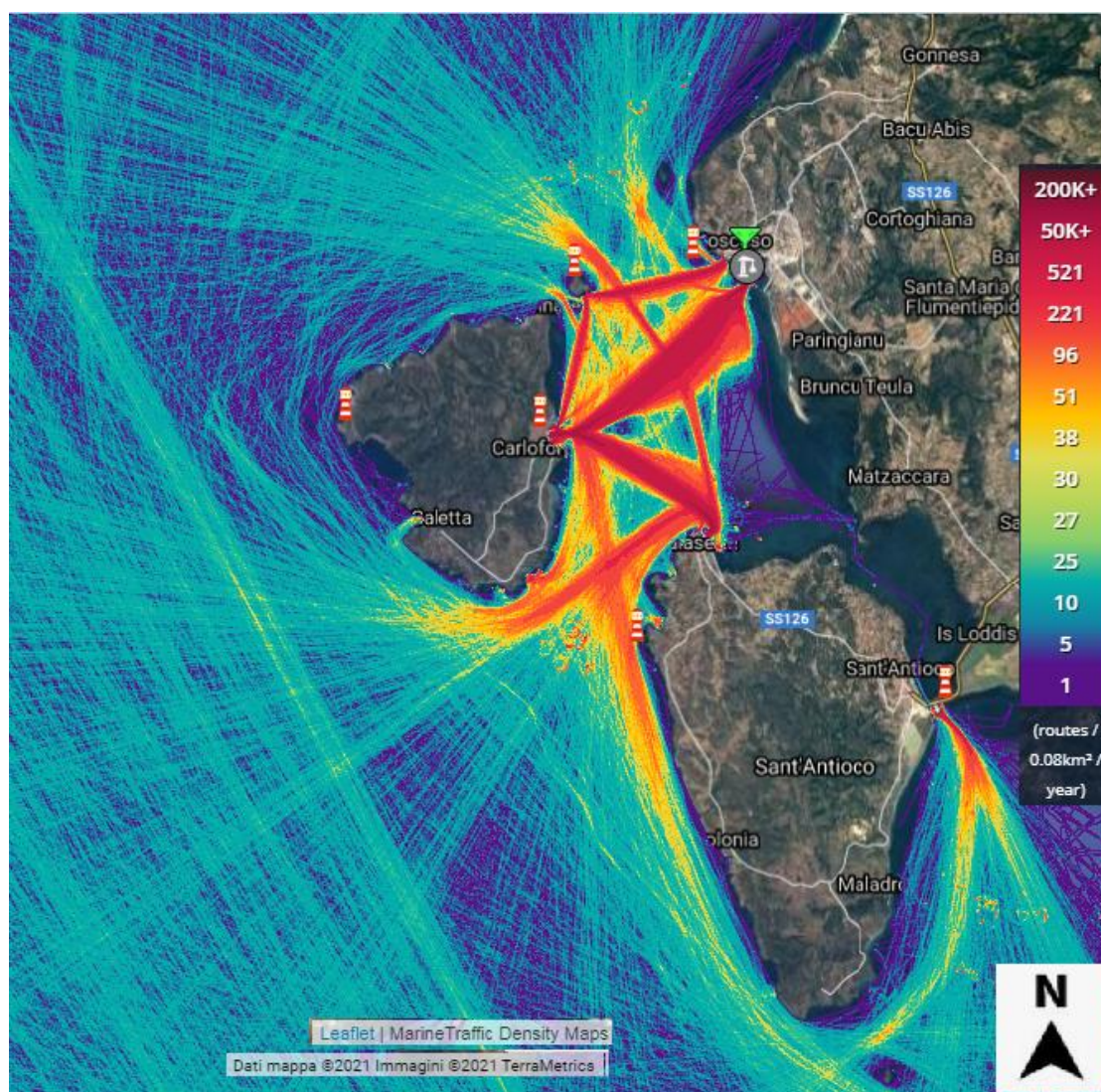


Figura 8-1 Densità di traffico navale complessivo riferito al 2019 (rotte/0.08 Km²/anno) [B14].

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 25 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

Dai dati raccolti, è inoltre ipotizzabile un elevato traffico da diporto nell'area, come dimostra l'elevato numero di porticcioli, ancoraggi e di attività ricreative a bordo di imbarcazioni pubblicizzate sui siti di informazione turistica, nonché la densità di traffico da e per gli approdi minori mostrata in Figura 8-1.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 26 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

9 CONSIDERAZIONI SUL TRAFFICO MARITTIMO PORTOVESME

Come illustrato nelle sezioni precedenti, i dati statistici a disposizione consentono di presentare una stima della tipologia e andamento dei traffici merci e passeggeri che hanno interessato il Porto di Portovesme nel corso degli ultimi decenni (paragrafi 7.2 e 7.3). I grafici presentati evidenziano inoltre le variazioni registrate in corrispondenza della chiusura dei principali stabilimenti produttivi limitrofi (paragrafo 7.5.1).

La ricostruzione fornita si basa sui dati sul traffico merci presentati al paragrafo 7.2 ed al numero di transiti totali (merci + passeggeri) a Portovesme nel 2003 specificati al paragrafo 7.5.2. Lo scorporo dei mezzi navali, divisi tra merci e passeggeri, è stato effettuato sulla base di alcuni stralci degli orari in vigore nel 2003 pubblicati a mezzo stampa (Rif. [B17]).

In questo modo è possibile estrapolare il numero di navi adibite al trasporto merci per gli anni per cui il dato non è disponibile in funzione della variazione dei quantitativi totali scambiati.

Inoltre questo approccio, separando le stime del traffico merci da quello passeggeri, permette di tener conto della peculiarità specifica di Portovesme (relativa stabilità del traffico passeggeri in termini di numero, ma bassa occupazione media dei mezzi, a differenza di stime basate sul dato complessivo di navi nel complesso della navigazione commerciale).

Da ultimo si fa presente che il numero dei traghetti a partire dal 2010 è stimato sulla base degli orari pubblicati sul web e dei livelli minimi di servizio da garantire stabiliti dalla regione nel 2015 Rif.[B18].

Si evidenzia che non è stato rilevato traffico marittimo dato da imbarcazioni di pesca professionale all'interno del porto di Portovesme.

Il transito di navi metaniere spola e navi metaniere "bunkering vessel" è stata stimata sulla base delle condizioni definite nel paragrafo 5.5. Ne risulta che la frequenza delle navi metaniere spola è circa 46 transiti / anno e le navi metaniere "bunkering vessel" è circa 46 transiti / anno.

La Tabella 9-1 riassume i transiti delle navi in funzione delle caratteristiche e le principali ipotesi applicate per le elaborazioni delle informazioni disponibili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 27 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

Anno	Numero Navi			Metaniere spola rifornimento FSRU	Metaniere “bunkering vessel”	TOTALE / anno
	Merci	Traghetti	Pesca			
2003⁽¹⁾	2447	3415	0	N/A	N/A	5862
2008⁽²⁾⁽³⁾	2890	5500		N/A	N/A	8390
2012⁽²⁾⁽³⁾	1065	5500		N/A	N/A	6565
2013⁽²⁾⁽³⁾	540	5500		N/A	N/A	6040
2019⁽²⁾	670	5500		N/A	N/A	6170
2021⁽⁴⁾	315	5500		N/A	N/A	5815
2025⁽⁵⁾	1200	5500		46	46	6792
2030⁽⁶⁾⁽⁸⁾	2080	5590		46	46	7762
2049⁽⁷⁾⁽⁸⁾	3300	6500		46	46	9892

Note:

- (1) I transiti merci sono ricavati per differenza dal dato ISTAT [B9] stimando il n° traghetti a partire da [B17].
- (2) Transiti merci stimati in funzione della variazioni quantitative merce movimentata. N° traghetti stimato da [B18].
- (3) NB: 2008 preso di riferimento per l'operatività di Euroallumina.
2012 preso di riferimento per l'operatività dell'Ex Alcoa.
2013 indicativo di forte crisi economica (massima flessione tra 2001 e 2019).
- (4) Transiti merci stimata a partire dai transiti di marzo-aprile 2021 [B14]. N° traghetti mantenuto stabile [B18].
- (5) Dati assunti sulla base di un recupero della congiuntura pre-Covid entro 2025 e di un 30% dei transiti imputabili a Euroallumina sulla base dei dati 2008-2010 [B9]. N° traghetti mantenuto stabile [B18].
- (6) Dati assunti ipotizzando un recupero del 70% dei transiti dovuti ad Euroallumina; un 30% dei transiti imputabili all'Ex Alcoa sulla base dei dati 2012-2013 [B9] e una complessiva stabilità delle altre attività del sito. N° traghetti stimato considerando un prolungamento dell'orario estivo a 3 mesi.
- (7) Dati assunti ipotizzando una crescita pari a 2% annuo a partire dal 2030 e una ripresa dell'attività dell'Ex – Alcoa fino al 70% dei transiti imputabili (nota ⁽⁶⁾). N° traghetti stimato considerando un prolungamento dell'orario estivo dal 1/06 al 30/09 e un aumento delle corse di circa 15% totale in 19 anni.
- (8) La ripresa delle attività degli stabilimenti Euroallumina e Ex Alcoa viene stimato possa comportare al massimo un 70% dei transiti a loro imputabili in passato a seguito della conversione metano/carbone. Per quanto riguarda il peso degli approvvigionamenti della Centrale Enel non sono a disposizione dati specifici, tuttavia il grosso delle fluttuazioni dei carichi di rinfuse solide si sono registrati in corrispondenza della chiusura degli stabilimenti e pertanto considerati nel calcolo.

Tabella 9-1 Ricostruzione dell'andamento dei transiti navali e trend previsionale fino al 2049.

	PROGETTISTA 	COMMESSA GC/R2004	UNITA' 001
	LOCALITA' PORTOVESME (SU)	100-ZA-E-09305	
	PROGETTO / IMPIANTO TERMINALE DI PORTOVESME	Fg. 28 di 28	Rev. 02

Rif. TPIDL: 201969C-100-RT-3306-002

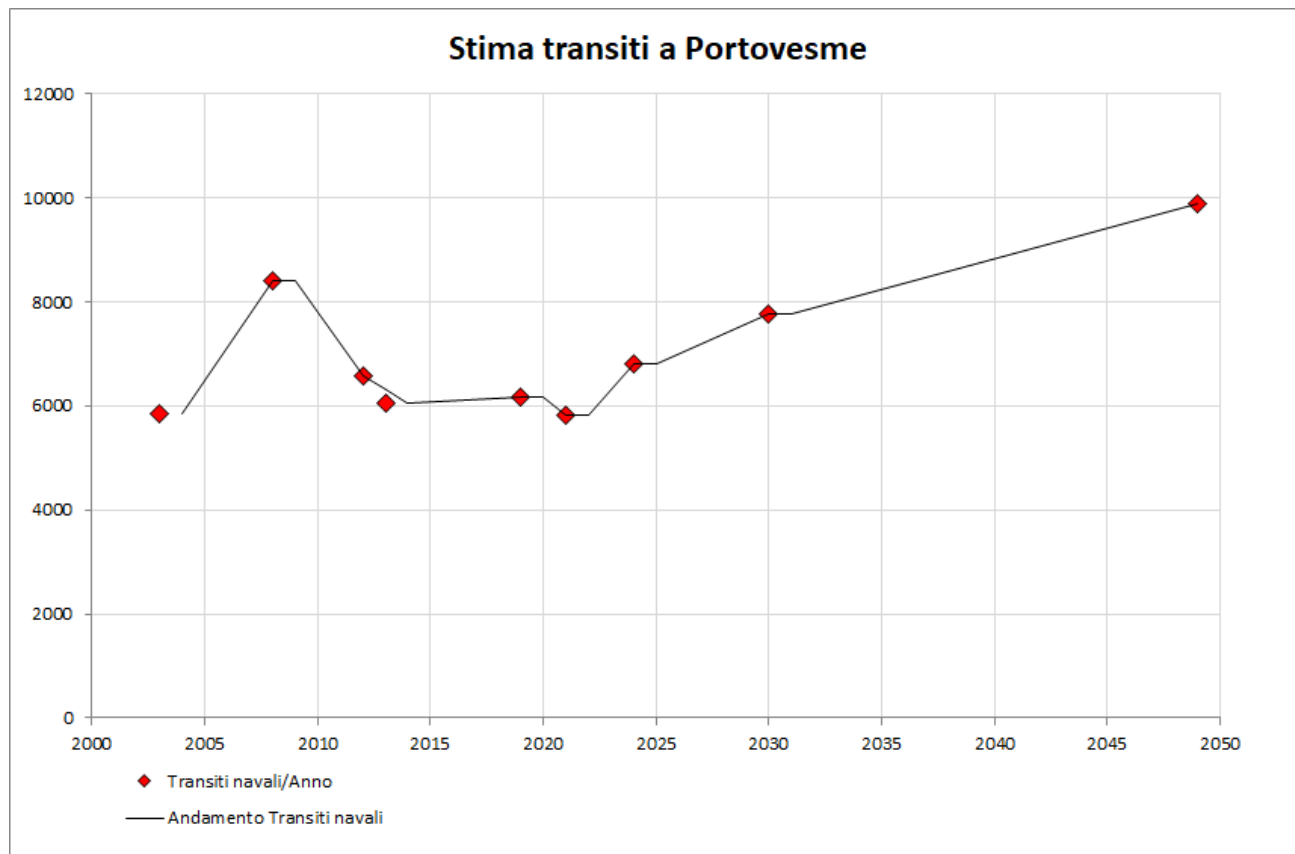


Figura 9-1 Andamento e previsioni dei transiti in accordo alla Tabella 9-1.