



AUTORITA' PORTUALE DI CAGLIARI

PIANO REGOLATORE PORTUALE DI CAGLIARI

RELAZIONE GENERALE E STORICA

TAVOLA :

A

DATA	FILE	ULTIME REVISIONI	
GENNAIO 2008	F:\STUDIO\PROGETTI\Pubblici\ AUTORITA' PORTUALE\2008\REV 19 (1400108)\ 02 - NPRP (2008)\ A B C CARTIGLI A-B-C (CARTIGLI RELAZIONI).dwg	N°	DATA
	SCALA DI STAMPA : 10:1	17	13.07.2007
	PLOT STYLES: AUT POR A-B-C (CARTIGLI RELAZIONI)	18	01.08.2007
		19	14.01.2008

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ING. SERGIO MURGIA

PROGETTAZIONE

ING. SERGIO MURGIA

SEGRETERIA
TECNICO-OPERATIVA
AUTORITA' PORTUALE
DI CAGLIARI

CONSULENZA PER LA REDAZIONE DEL PIANO

ING. RAFFAELE LORRAI

ING. ROBERTO CHESSA

ING. GIAN PAOLO RITOSSA

ING. ALDO VANINI

CONSULENZA ARCHITETTONICA

BOERI STUDIO

1. PREMESSA

1a - Generalità

La legge n. 84/1994 rappresenta, oltre che il quadro normativo di riferimento ai fini della redazione del Piano Regolatore Portuale, una profonda rivoluzione culturale nella pianificazione dei porti, nella relativa attività imprenditoriale, nel rapporto con le città che costituiscono l'immediato hinterland portuale.

Fulcro della legge è stato fissare criteri di efficienza e concorrenzialità imprenditoriali per le attività portuali consentendo che, nell'arco temporale di breve periodo, i porti nazionali, dopo decenni di emarginazione rispetto al contesto europeo, abbiano potuto riprendere un ruolo determinante nel mercato dei traffici mondiali.

Per quanto attiene direttamente all'argomento in oggetto, l'art. 4 della legge individua una nuova forma di classificazione dei porti secondo due categorie, la prima delle quali è riservata alla difesa ed alla sicurezza dello Stato mentre la seconda è suddivisa in tre classi, internazionale, nazionale, interregionale e regionale, in funzione della loro importanza economica e funzionale.

Cagliari appartiene, sin dall'emanazione della legge, alla seconda categoria – prima classe. Tale suddivisione riveste una elevata importanza in quanto, in base alla stessa legge, spetta allo Stato l'onere per la realizzazione di tutte le opere nei porti della prima categoria e di quelle di "grande infrastrutturazione" nei porti della seconda categoria, 1° e 2° classe (rilevanza economica internazionale e nazionale).

Per questi ultimi possono, anche in parte, intervenire le Autorità Portuali, le Regioni ed i Comuni con proprie risorse.

Nel distinguere le funzioni (commerciali, industriali e petrolifere, di servizio passeggeri, pescherecci, turistici e da diporto) dei porti inclusi nella seconda categoria, la Legge n. 84/1994 stabilisce per tutti, ad eccezione dei porti con esclusiva destinazione turistica, l'obbligo di dotarsi di un P.R.P., affidando alle Autorità Portuali il compito di promuoverne la redazione.

Nei porti sede di Autorità Portuale, il Piano viene adottato dal Comitato Portuale, nel quale sono presenti sia le Amministrazioni statali che quelle locali (Regione, Provincia e Comune), nonché gli operatori economici interessati (Camera di Commercio, rappresentanti di lavoratori e di imprenditori).

La Legge n. 84/1994 non pone un limite temporale entro il quale procedere all'adozione di un nuovo Piano Regolatore Portuale, specificando, invece che "i piani regolatori portuali vigenti alla data di entrata in vigore della presente legge conservano efficacia fino al loro aggiornamento" (art. 27, comma 3).

Quindi, il momento nel quale attivare le procedure per dotarsi in un nuovo P.R.P. dipende dalla sensibilità delle singole Autorità Portuali nel ravvisare che il livello di infrastrutturazione e il sistema organizzativo e gestionale del porto non rappresenta più uno strumento di crescita economica del territorio funzionale alle tecnologie ed esigenze dei traffici marittimi moderni. Il P.R.P. non è più inteso come un programma di lavori marittimi, ma la legge 84/94 intende farne uno strumento di pianificazione economica e territoriale in grado di seguire, e talvolta prevenire, l'evoluzione costante, sia qualitativa che quantitativa dei traffici marittimi. Basti pensare alla continua pressione che la crescita della *containerizzazione* sta esercitando sulla portualità mondiale in termini di aggiornamento infrastrutturale e nell'handling portuale.

Per Cagliari, sede di un importante terminal di transhipment, tale constatazione assume un significato particolare. Si consideri, ad esempio, che gran parte delle navi feeder sono di fatto mezzi che svolgono un servizio di short sea-shipping e, in tal senso, si sovrappongono, e possono integrare le normali rotte di cabotaggio. Altro argomento fondamentale nella elaborazione del P.R.P. è relativo alla funzione intermodale del porto e, quindi, alla sua interrelazione col territorio circostante. La considerazione assume una particolare rilevanza nelle città storicamente portuali, come appunto Cagliari, che, da un lato, con le proprie strutture urbane condizionano le moderne attività portuali e, dall'altro, richiedono una nuova proiezione della città sul mare integrando le antiche strutture portuali con quelle urbane.

L'argomento della trasformazione dell'area portuale di Cagliari e la riconversione del suo ruolo rientra in un settore della pianificazione che ha interessato ed interessa molte città costiere di tutto il mondo.

La ristrutturazione dei "waterfront" ed i problemi di interfaccia tra città e porto fanno infatti già parte di un'ampia letteratura specializzata dalla quale trarre preziosi esempi.

Il motivo principale che ha dettato l'esigenza di una revisione profonda del ruolo dei porti storici è dovuto, principalmente, alla rapida evoluzione delle tecnologie di trasporto delle merci per via marittima.

Gli ultimi decenni sono stati, infatti, contraddistinti da una continua ricerca tesa a ridurre il costo generalizzato del trasporto ed a velocizzare il ciclo complessivo di movimentazione delle merci nelle sue diverse fasi di intermodalità.

Da tale esigenza scaturisce la necessità di reperire specchi acquei più ampi e profondi per consentire l'arrivo di navi sempre più grandi e di cambiare radicalmente il concetto di calata portuale, passando dai tradizionali schemi "a pettine", caratterizzati dalla presenza di una serie di pontili sporgenti dal filo della banchina principale, a fronti continui d'accosto, di grande lunghezza, con ampia larghezza del piazzale retrostante. Da un sistema che privilegiava la funzione di accosto si è passati, quindi, ad uno schema lineare, di maggior flessibilità, nel quale l'utilizzo di mezzi di movimentazione di resa elevatissima consente il rapido scarico delle navi, il successivo veloce deposito delle merci e, quindi, un facile collegamento con le reti ferroviarie e stradali.

In molti casi, però, la pressione delle strutture urbane al confine dell'area portuale ha in pratica reso impossibile l'adeguamento della stessa alle nuove necessità, evidenziando come le moderne tecnologie di movimentazione delle merci abbiano, di fatto, interrotto la relazione funzionale che esisteva tra città e porto.

Da ciò la necessità, applicando uno schema adottato recentemente in molte città portuali, di realizzare, in tratti costieri più idonei, le nuove infrastrutture e proporre, al contempo, interventi di ristrutturazione e rivitalizzazione del fronte mare esistente, con l'obiettivo di creare una maggiore integrazione con le aree al contorno.

1b - Il Porto Storico

La nostra città rientra sicuramente nel novero delle realtà costiere per le quali si impone un deciso intervento di revisione del suo fronte mare, sia per esigenze oggettive che per avere completato in tal senso un profondo processo di sensibilizzazione dei suoi abitanti.

Vi è, inoltre, il grande vantaggio di avere in stretta adiacenza il Porto Canale, ormai divenuto operativo nella sua funzione di terminale di transhipment, ma anche in grado di assumere, immediatamente, una parte delle funzioni delle vecchie strutture.

Occorrerà, peraltro, tenere presente una serie di precauzioni che derivano da molteplici esperienze. La prima di queste è relativa al pericolo di intraprendere trasformazioni funzionali troppo staccate dalle attività del passato.

Infatti, è spesso accaduto di orientarsi verso finalità troppo diverse da quelle tradizionali con una pluralità di destinazioni d'uso e funzioni troppo slegate rispetto al mare che deve rimanere il vero protagonista della trasformazione.

Occorre, invece, sempre avere un particolare riguardo nel tenere viva la memoria storica conservando e recuperando antiche strutture e mantenendo, pur col necessario ridimensionamento, parte delle attività portuali tradizionali.

Un'ulteriore fondamentale indicazione che si può trarre da esperienze già maturate è relativa alla necessità di condurre la riqualificazione dell'area portuale in stretta connessione con i quartieri del centro storico immediatamente gravitanti su di essa.

In tale quadro generale può individuarsi un'ampia serie d'interventi dei quali, in questa premessa, si vuole dare una sommaria enunciazione anche al fine di orientare, sin d'ora, l'attenzione alle linee generali del Piano, almeno per le parti che sono largamente condivise.

Tali linee d'intervento vengono proposte in quanto il lungo dibattito sul rapporto tra la città e il mare ha fatto sì che su alcune scelte fondamentali esista ormai, radicata nei cittadini e gli amministratori, una convinzione profonda. In tal senso il nuovo P.R.P. si propone come un atto di programmazione già largamente condiviso e quindi di elevata attendibilità.

Si ritiene che due esigenze siano in ogni caso da soddisfare qualunque sia la possibile soluzione generale.

La prima è relativa alla realizzazione di un progetto di riqualificazione urbana con il recupero delle banchine della via Roma per la nautica da diporto e per funzioni turistico ricreative.

Tale scelta comporta, necessariamente, una estrema attenzione nel risolvere i problemi di traffico locale e di attraversamento che interessano la Via Roma, senza creare ostacoli alla continuità dello spazio tra i portici e le banchine.

Negli specchi acquei lasciati liberi dal naviglio di linea potranno essere realizzate le darsene destinate ai diportisti in transito, mentre il grande porto turistico, per circa 1800 imbarcazioni, sarà realizzato nella zona di "Su Siccu", laddove esistono gli spazi a terra per le infrastrutture di servizio e una naturale vocazione consente un precario ormeggio a circa 1000 imbarcazioni.

La saldatura tra la Via Roma e Su Siccu sarà garantita dal nuovo e produttivo rapporto instauratosi tra Autorità Portuale e Amministrazione Militare.

La seconda condizione da porre a base del nuovo progetto riguarda il trasporto dei passeggeri per via marittima che, nei mesi estivi, raggiunge punte superiori alle 100.000 persone e per il quale è evidente l'esigenza di un terminale in stretta adiacenza con Piazza Matteotti.

Infatti, in tale zona la presenza contemporanea della stazione delle Ferrovie dello Stato, dell'Azienda Regione Sarda Trasporti, che cura i collegamenti su mezzi gommati con l'interno dell'Isola e, per l'appunto, della Stazione Marittima, costituiscono nei fatti un centro intermodale per passeggeri.

Tale fortunata concomitanza rappresenta una opportunità non solo da cogliere, ma da rafforzare con l'introduzione di sistemi di collegamento tra i tre modi di trasporto.

In tale prospettiva dovranno trovar luogo strutture pensili che consentano ai passeggeri l'accesso diretto alle navi e, scavalcando via S. Agostino, il collegamento diretto con le Stazioni passeggeri delle Ferrovie dello Stato e dell'Azienda Regionale Sarda Trasporti.

Data come scelta fondamentale l'esigenza di eliminare dalla banchina di Via Roma le operazioni commerciali, va quindi considerata la necessità di realizzare, in corrispondenza del Molo Sabaudò il terminale marittimo per passeggeri. Si può quindi proporre che, finché la maggior parte delle merci continuerà ad essere trasportata con traghetti simili a quelli in esercizio, di tipo Ro.Ro. con servizio misto per merci e passeggeri (e non appaiono al momento attuale esserci i presupposti per un sostanziale cambiamento di tendenza), la parte occidentale dell'attuale porto commerciale si trasformi in un efficiente terminale per trasporti marittimi di tipo Ro. Ro.

La nuova organizzazione degli spazi portuali, che evidentemente contiene un deciso ridimensionamento delle funzioni dell'attuale porto commerciale, non può che prevedere una integrazione ed una complementarità con il nuovo porto industriale, dando vita, finalmente, al complesso sistema portuale dell'area cagliaritana.

Sulle strutture del porto canale andranno quindi ad essere trasferite le altre forme di trasporto, con particolare riferimento alle categorie merceologiche afferenti le rinfuse e per lo stesso sistema Ro. Ro. tutto merci.

Per tale infrastruttura andranno quindi attrezzati i fronti banchinati e gli spazi a terra per poter accogliere tali forme di movimentazione delle merci, mentre per il terminal container dovranno essere previsti, oltre al potenziamento degli accosti, spazi e strutture per poter dare valore aggiunto al transhipment dei contenitori.

La stesura del Piano è stata condotta tenendo conto di quanto riportato nelle linee guida per la redazione dei Piani Regolatori Portuali predisposta da un'apposita commissione istituita in seno al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Inoltre, sono stati rispettati i principi generali oggetto degli accordi stipulati tra l'Amministrazione Comunale e l'Autorità Portuale, formalizzati nelle relative Linee Guida.

1c - Il Porto Canale di Cagliari

Il terminale per contenitori di Cagliari rappresenta, nel panorama portuale isolano, una realtà a sé stante in grado, però, di produrre forti stimoli di crescita per tutto il sistema.

Cagliari, come è noto, è un porto *hub & spoke*, cioè un porto di transhipment nel quale grandi navi transoceaniche scaricano e caricano contenitori che vengono poi distribuiti radialmente nel Mediterraneo centro-occidentale.

Il porto ha l'opportunità di raccogliere gli effetti del grande sviluppo che caratterizza tutto il fenomeno della containerizzazione a livello mondiale. I motivi della nuova centralità del Mediterraneo sono da ricercare prevalentemente nell'affermarsi di rotte *pendulum* tra l'Estremo Oriente e gli Stati Uniti con l'attraversamento del Mediterraneo che sono andate progressivamente a sostituire le rotte *round the world* che avevano caratterizzato la precedente fase dei trasporti marittimi di contenitori. Ciò è in parte dovuto alla continua crescita delle grandi navi che hanno superato da tempo il limite in larghezza dei 13 contenitori affiancati che rappresenta la soglia di transito per il canale di Panama.

Il traffico di contenitori crescerà nel Mediterraneo centro-occidentale del 75% nei prossimi dieci anni. Tali previsioni risultano confermate dalla crescita del 24% del traffico tra l'Estremo Oriente e il Mediterraneo nel 2004 e dagli imponenti ordini di grandi navi portacontenitori, delle quali 900 già in cantiere.

Per buona parte di queste navi i fondali del Porto Canale di Cagliari sarebbero insufficienti ed è quindi legittima la soddisfazione degli operatori per i lavori di approfondimento a -16 metri, che hanno portato il Porto cagliaritano tra quelli in grado di garantire un'offerta di elevato livello di servizio.

Nel caso del transhipment i trend di crescita sono stati ancora più elevati non risentendo, se non in minima parte, della crisi sul commercio conseguente ai fatti dell'11 settembre 2001. La crescita di Cagliari è passata dai 300.000 Teu del 2003, anno di inizio della nuova gestione, ai circa 500.000 Teu del 2004, per chiudersi oltre i 630.000 Teu nel 2005. Occorre peraltro segnalare come questi dati di crescita possano variare in più o in meno

con grande facilità in un mercato in continua evoluzione nel quale le distanze relativamente piccole tra i diversi porti del Mediterraneo centro-occidentale possono consentire lo spostamento dei flussi di traffico da un porto all'altro senza creare sostanziali alterazioni del mercato.

Inoltre è da considerare che la creazione di *land bridges*, *ponti terrestri* di attraversamento dell'Europa centrale può intaccare il livello dei flussi di transshipment mediterraneo.

Per consolidare l'affermazione del terminal nell'area cagliaritano occorrerebbe creare interventi in grado di conferire valore aggiunto alla semplice operazione di transshipment, i cui margini di redditività sono fortemente limitati dalla elevata concorrenza tra i terminal. Avvalendosi in termini decisivi della opportunità conferita dalla esistenza della zona franca già assegnata al porto, si potrebbe avviare la realizzazione di forme di *district park* intervenendo sulle merci trasportate dai container con operazioni di manipolazione, elaborazione e confezionamento, conferendo a queste una sorta di "made in Italy" per riesportarle in esenzione doganale all'esterno dei paesi comunitari. Gli effetti di una tale operazione potrebbero essere quelli di attrarre nuovi investimenti dall'estero, far crescere la nostra manodopera in termini qualitativi e quantitativi, elevare il livello della nostra tecnologia.

Oltre a quanto detto, il traffico dei contenitori esercita una funzione di stimolo sul traffico marittimo, soprattutto in considerazione del fatto che il traffico *feeder* è in realtà un traffico di cabotaggio, del tipo, cioè, più conforme alle esigenze della nostra regione.

Le migliaia di navi feeder che ogni anno attraverseranno il Mediterraneo, andranno ad aggiungersi a quelle del cabotaggio tradizionale e a quelle delle autostrade del mare, tutte e tre rappresentative del modo marittimo dello *Short Sea Shipping*.

Dal modo col quale si riuscirà a coordinare le tre suddette modalità marittime, dipenderanno le possibilità di sviluppo per il nostro mare e per i porti che su di esso prospettano.

In relazione alle autostrade del mare occorre segnalare come tale termine non si sia ancora concretizzato in interventi specifici per la Sardegna. Ciò in quanto, per definizione, i trasporti per l'isola, essendo già completamente eseguiti per via marittima, non comportavano alcuna sottrazione di traffico alla strada, obiettivo principale delle autostrade del mare.

Ora con l'ingresso di Cipro e Malta nella UE, lo scenario è mutato e, anche per le isole, emergono realistiche possibilità di un loro inserimento nel sistema delle rotte delle

autostrade del mare. In proposito il Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture ha creato un'apposita società con l'incarico di progettare la rete delle autostrade mediterranee, i cui rami dovranno coinvolgere almeno due stati europei, individuando in tal modo la transnazionalità delle rotte.

Sono in corso di presentazione alla Comunità Europea le relative proposte che prevedono espressamente la realizzazione di una direttrice tirrenica nel Mediterraneo. Compito dei nostri amministratori dovrà essere in proposito quello di far sì che uno o più porti della Sardegna siano inseriti in tale contesto.

Di fondamentale importanza, inoltre, è prevedere la dotazione di attrezzature per la fornitura di servizi, attualmente non esistenti, che possono creare un forte motivo di attrazione per il traffico o eliminare motivi di esclusione dello scalo.

Prima fra tutti si impone la realizzazione di un adeguato impianto di bunkeraggio, attualmente inesistente.

Seguendo tali linee di intervento, da un lato si porranno le basi per una grande ed efficiente portualità commerciale e, dall'altro, si riprodurrebbe la continuità del rapporto tra la città e il suo mare, lungo tutta la linea costiera da Via Roma al quartiere S. Elia, creando nuove opportunità di sviluppo, di lavoro e di svago.

1d - Aree interessate dal Piano

L'ambito portuale di Cagliari coincide con la circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale, individuata con D.M. 06/04/94, ed è costituito dalle aree demaniali marittime, dalle opere portuali e dagli antistanti specchi acquei compresi nel tratto di costa delimitato ad Est dal Nuovo Molo di Levante ed ad Ovest da Porto Foxi in Comune di Sarroch; tali aree ricadono nei Comuni di Cagliari, Capoterra e Sarroch.

Gli ambiti territoriali interessati dal Piano possono essere così suddivisi nelle seguenti grandi aree:

- Le aree demaniali del porto "vecchio" ricomprese tra il Molo Foraneo di Levante ed il Molo Foraneo di levante;
- Il Porto Canale;
- Il litorale compreso tra la località Giorgino, ad Ovest del Porto Canale, e la località Villa D'Orri nel Comune di Sarroch;

- Il tratto di costa coincidente con il fronte mare dell'agglomerato industriale di Sarroch;
- La zona di Porto Foxi.

2. LE VICENDE STORICHE DEL PORTO

Cagliari e' una delle città più antiche del Mediterraneo. L'origine etimologica del suo nome viene fatta derivare per alcuni dalla parola fenicia Karel (città di Dio), che nelle antiche fonti viene rilevato al plurale, Karales, ed anche Caralis, al plurale Carales. In altri documenti ha subito trasformazioni in Calaris e Calares, al plurale; mentre in epoca spagnola si è mutato in Caller.

I primi insediamenti, risalenti all'epoca preistorica sono stati rinvenuti nelle caverne di Sant'Elia; nella collina di Monte Claro sono stati riportati alla luce importanti reperti risalenti al neolitico che testimoniano lo svilupparsi di una civiltà tra il 1700 ed il 1500 a.C., ed attestano la vocazione commerciale della città. In queste note preme soprattutto fissare nelle diverse epoche l'importanza, le funzioni e quindi l'evoluzione del porto che della città rappresenta la struttura più vitale. Si può infatti affermare che le sorti della città siano state sempre indissolubilmente legate a quelle del suo porto.

Com'è noto, il Golfo degli Angeli e la sua posizione importantissima nel bacino occidentale del Mediterraneo attrassero ben presto l'attenzione dei grandi navigatori semiti.

Il Pais suppone, basandosi sui testi di Pausania e di Solino, che la prima colonia fenicia, Nora, poco a Sud-Ovest di Cagliari, sia stata fondata da coloni di Tartesso, nel primo quarto dell'VIII sec. a.C.; altri ritengono invece che l'insediamento fenicio sia più recente. Comunque è certo che prima Nora e poi Cagliari furono di appoggio lungo la rotta verso le colonie iberiche che fornivano metalli pregiati.

Ma Cagliari non fu solo base di appoggio: i grandi stagni salati circostanti fornirono fin dalla più alta antichità forti quantità di sale, esportato per tempo verso Marsiglia e, sviluppatosi il centro marittimo, ad esso affluirono utensili e manufatti in genere. Origini assai antiche ha dunque quella funzione di porto saliniero che Cagliari ha avuto in tutte le epoche e che, seppure in termini molto ridotti, mantiene tuttora.

Con la dominazione cartaginese, trasformatasi l'economia dell'isola con l'introduzione su vasta scala della cerealicoltura nel Campidano, il traffico del porto registrò una prima importante crescita e la nuova funzione di porto granario, conservatasi fino ad epoca moderna. Si ricordi infatti che in epoca romana la Sardegna divenne, insieme alla Sicilia e all'Africa settentrionale, uno dei «frumentaria subsidia» della Repubblica.

Durante le guerre puniche, Cagliari ebbe importanza come base militare e i Cartaginesi si servirono più volte della Sardegna come punto di partenza nei loro attacchi contro Roma. Fu questa appunto la ragione che indusse i Romani ad occupare stabilmente l'Isola tra la prima e la seconda guerra punica, e Cagliari divenne fin dagli inizi la loro principale base militare marittima. Durante le lunghe lotte per la conquista dell'isola, Cagliari fu sempre saldamente in mani romane ed il suo porto la base logistica più sicura delle legioni del presidio e nello stesso tempo il punto di imbarco della maggior parte delle merci che venivano avviate ai porti della penisola.

Quando infatti, dagli inizi del I sec. a.C., il commercio cagliaritano, come quello mediterraneo in genere, fu seriamente condizionato dalle incursioni dei pirati della Cilicia, quando Pompeo iniziò la fulminea campagna del 67 a.C., che doveva condurre alla loro distruzione, arrivando a Cagliari con tutta la flotta e dando luogo all'offensiva liberatrice.

L'importanza di Cagliari come base navale è dimostrata anche dalla parte che essa ebbe nelle lotte tra Cesare e Pompeo: si sa che la città ad un certo momento fu presa dopo breve assedio, il che vuol dire che era piazza fortificata sia da parte di terra che da parte di mare.

Inoltre, in vicinanza della darsena attuale, si è trovato un buon numero di iscrizioni classiarie romane, appartenute evidentemente ad una necropoli destinata ai marinai della flotta stanziale, che sembra dipendesse da quella misenate. Ciò prova anche che nel periodo imperiale l'ubicazione del porto doveva corrispondere alla parte centrale di quello odierno o ne distava pochissimo. Anteriormente però la vita commerciale dovette svolgersi anche nella località posta sulle sponde della laguna di S. Gilla, nella località che ancor oggi è detta «Porto Scipione», dove si sono trovati resti di case e tombe di mercanti. Più tardi, il progressivo interrimento della laguna e l'obliterazione delle sue comunicazioni con il mare fece abbandonare questo scalo, che però dovette, per un certo periodo, funzionare insieme a quello principale.

In proposito occorre segnalare che imponenti reperti di traffico risalente al III e IV secolo a.C. sono stati rinvenuti nella parte più interna della laguna, in posizione antistante il quartiere di Giliacquas di Elmas.

Le rotte commerciali che toccavano Cagliari durante la lunga pace che l'Isola godette, furono diverse: le più importanti di tutte erano naturalmente quelle che la congiungevano con Miseno, Pozzuoli e Ostia, porto di approvvigionamento dell'Urbe, nonché con Cosa presso Orbetello, Pisa e Labro.

Un mosaico di Ostia ricorda infatti i *negotiantes karalitani*.

Cagliari era poi stazione di approdo per quasi tutte le navi che da Ostia e da Pisa salpavano per la Spagna e per l' Africa e per le navi marsigliesi dirette al sud; continuava, inoltre, ad avere frequenti contatti e scambi diretti con l' Africa settentrionale.

Ben s'intende come l'importanza della città provenisse essenzialmente dal suo porto, per la sua magnifica posizione sul mare.

Il crollo del mondo romano liberò il mare alle incursioni dei barbari e dei pirati e la fortuna di Cagliari, come quella degli altri porti mediterranei, decadde profondamente.

Ripristinata con la sconfitta di Mugahid la sicurezza sui mari e ripresi i traffici per opera delle Repubbliche marinare, seguì anche in Sardegna un risveglio commerciale che ricevette più precisamente l'impronta di Pisa e di Genova e che ebbe un riflesso profondo anche sulla fortuna di Cagliari.

Nei sec. XI e XII il suo porto, noto come porto di *Liapola*, dal nome medioevale dell'attuale quartiere della Marina, era frequentato da navi pisane, genovesi, provenzali e catalane, in quanto i cagliaritari, nell'intento di riacciare e stabilire i rapporti commerciali, avevano gareggiato nel concedere franchigie e donazioni a Pisa, Genova e Marsiglia.

Agli inizi del sec. XII è provata l'esistenza di un porto dedicato all'imbarco del sale: esso era forse il cosiddetto porto di *Bagnaria* situato probabilmente ai piedi del colle di Bonaria, non molto lungi dall'odierna Darsena del Sale. Nella stessa epoca fu concessa ai Pisani franchigia di dazi e libertà di imbarcare qualsiasi quantità di sale.

Questa linea di condotta, che favoriva indistintamente le due Repubbliche italiane, subì una modifica nel 1174, quando il giudice Pietro decretava la esclusione dei Pisani dai commerci nei suoi domini, riservandone tutto il privilegio ai Genovesi.

Con la sua accorta politica, però, la Repubblica di Pisa, dopo alcuni decenni, poté ricondurre nel porto di Cagliari le sue flotte mercantili e, verso la metà del XIII sec., insediarsi stabilmente. Sotto i Pisani la città divenne un centro importantissimo non solo dal punto di vista commerciale, ma anche da quello militare. Essa infatti fu conformata a vera, poderosa fortezza (chiamata infatti *Castrum Castrì*), il porto fu munito di bastioni di difesa e si provvide pure a recintare lo specchio d'acqua con una robusta palizzata capace di attutire l'impeto del mare. Il porto ebbe statuti autonomi e stato giuridico quasi indipendente: il famoso *Breve Portus Kallaretani*, prezioso documento la cui prima redazione può farsi risalire alla prima metà del secolo XIII, ci informa estesamente sugli ordinamenti che ne regolavano il funzionamento.

Da esso, tra l'altro, appare che al normale svolgimento dei traffici soprintendevano tre consoli, due dei quali risiedevano nel Castello di Castro e il terzo nel porto di Pisa.

Con Pisa, dunque, ebbe inizio un periodo di grande floridezza per il porto di Cagliari, poiché esso era non solo lo sbocco degli svariati prodotti del retroterra, ma costituiva anche una stazione avanzata nel Mediterraneo sud-occidentale, che facilitava assai le relazioni commerciali della Repubblica coi mercati dell'Italia meridionale, della Sicilia e dell'Africa settentrionale e vi facevano anche scalo le navi che provenivano dalle coste del Levante ed erano dirette ai mercati di Francia e di Spagna. Le merci avviate a Pisa erano svariate; tra esse le più importanti erano il sale, la lana grezza, i pellami ed i cuoi, il tonno salato e il piombo. Si importavano invece panni di lana e manufatti in genere.

Il commercio del sale richiamava in questo porto anche navi marsigliesi e veneziane; dovettero assentarsi invece per alcun tempo quelle genovesi. Venezia, infatti, verso la metà del XIII sec., fu immessa nella sfera dei commerci pisani e cominciò a frequentare anche il porto di Cagliari, nel quale trovava le forti disponibilità del sale che doveva fornire anche ad altre città del Veneto, della Lombardia e delle Marche, cui serviva da tramite.

Al periodo pisano subentra poi quello aragonese-spagnolo.

In un primo tempo Pisa riuscì a conservare a titolo di feudo Cagliari e i suoi dintorni con le saline e il diritto di commerciare liberamente; ma con la nuova pace del 1325, i Pisani furono privati dei loro diritti e allontanati dalla città e dal porto. Con la cacciata dei Pisani e con l'avvento degli Aragonesi e degli Spagnoli, la corrente di traffico principale dell'epoca subì un mutamento radicale, perché fu deviata verso la penisola iberica e i commercianti catalani e maiorchini assunsero una preminenza assoluta fino a monopolizzare il commercio giovandosi delle numerose esenzioni che li avvantaggiavano rispetto alle altre marine. Gli Aragonesi provvidero perciò a far apportare alcuni miglioramenti all'attrezzatura del porto. Ad Alfonso XV di Aragona va il merito della costruzione della Darsena, disposta con decreto del 31 agosto 1332 e successivamente più volte restaurata.

Al periodo aragonese si deve anche far risalire la costruzione del Moletto della Sanità, nel punto centrale del porto, visto che esso appare già nella pianta di Cagliari del sec. XIV inserita nella *Forma Kalaris* dello Scano.

D'altra parte, i provvedimenti che proibirono il traffico negli scali minori, limitandone il numero a sei (o, meglio, ai soli porti di Cagliari, Alghero e Porto Torres) e, per il grano, a due soli (Cagliari e Alghero), favorirono questi ultimi e soprattutto Cagliari, sbocco della

maggior zona granaria dell'Isola.

Ma la ripresa delle scorrerie saracene e il progressivo decadimento dell'economia sarda (per cui si dovette di frequente importare grano per la scarsità dei raccolti) e la riserva di ogni diritto di commercio a una ristretta cerchia di speculatori, provocarono una gravissima decadenza del traffico marittimo.

Sotto gli Aragonesi e gli Spagnoli i traffici locali riguardarono soprattutto le esportazioni del sale e del grano. A proposito di quest'ultimo, è da notare che dal 1416 Cagliari era divenuta lo sbocco meridionale del corridoio entro cui doveva incanalarsi il frumento destinato all'esportazione.

Pur avendo mantenuto il commercio del sale una notevole continuità, giacché esso appare anche nella tabella del Carillo risalente al 1612, quando il commercio granario era interrotto, è certo che il movimento portuale di Cagliari, durante il dominio spagnolo, decadde assai.

Pervenuta nel 1720 la Sardegna in potere dei Savoia, Cagliari mutò di nuovo la sua funzione e venne riprendendo, pur lentamente, la sua importanza.

Da una planimetria della città nella prima metà del sec. XVIII, custodita nell' Archivio di Stato di Torino, appare che in epoca austro-piemontese il porto era formato da due distinti bacini: l'uno, di minor estensione, era quello della Darsena e l'altro, più vasto ma aperto alle mareggiate di libeccio e di scirocco, si estendeva dalle due parti del molo centrale. Le merci dovevano farsi passare attraverso due porte a mare, una delle quali si apriva sul molo e l'altra sulla Darsena.

Il baluardo di S. Elmo, con le sue postazioni di artiglieria, integrato più tardi dal fortino detto Castel Rodrigo, dal nome del Viceré ideatore, assicurava la difesa del porto, ma purtroppo le pareti di questi capisaldi difensivi e le mura di raccordo correavano a così breve distanza dalle banchine da ostacolare le operazioni portuali. Tale inconveniente venne eliminato solo nel 1860 con lo smantellamento delle mura.

Tra le merci di maggior traffico vi erano ancora il grano e il sale. L'una e l'altra però subirono frequenti contrazioni: il sale, per la concorrenza delle saline di Sicilia che, essendo sfruttate liberamente dai privati, potevano praticare prezzi inferiori a quelli del monopolio in Sardegna; il grano, per la concorrenza dei cereali, pure di Sicilia, di Spagna e della Provenza. I principali acquirenti del sale sardo erano la Svezia, l'Inghilterra, l'Olanda e il Piemonte.

La gabella del sale garantiva all'erario uno dei maggiori introiti, ma forti cespiti di entrata procuravano pure i dazi su tutte le merci ammesse all'esportazione (grano, bestiame, vini, formaggio, lane e cuoio) e il monopolio dei tabacchi. Col soccorso di questi proventi, la gestione piemontese poté chiudersi per molti anni con un utile di un certo rilievo o comunque senza spareggi.

Nel 1760 però cominciò ad aversi un disavanzo economico che andò presto assumendo proporzioni allarmanti a causa di una persistente scarsità nei raccolti che provocò grande miseria tra le popolazioni rurali e poi tra quelle della città.

In quegli anni le merci in esportazione erano divise in due categorie secondo che pagassero le tasse alla Regia Cassa o all'Amministrazione reale delle Torri.

Alla prima categoria erano ascritti il grano, l'orzo, i legumi, le farine, il bestiame domestico e selvatico; alla seconda i formaggi, le lane, i cuoi, le pelli d'animali.

Furono emanate perciò severe norme restrittive intese, oltre che a tutelare gli interessi del fisco, a disciplinare l'entità delle esportazioni che, dovendo essere autorizzate dagli organi di governo, potevano subire naturalmente delle oscillazioni a seconda dell'andamento della crisi interna. È presumibile pertanto che le esportazioni di prodotti agricoli, e quella del grano in modo particolare, siano cessate totalmente in coincidenza coi periodi più critici, come negli anni 1799, 1800, 1803, 1804, 1811, 1812 e 1816, tutti tristemente famosi per l'esiguità dei raccolti, per le gravi carestie e per le epidemie.

Continuavano d'altra parte le scorrerie dei pirati tunisini, che avevano intensificato la loro attività nelle adiacenze dell'Isola. Ad essi si erano aggiunti i corsari francesi, dopo che la Sardegna era stata dichiarata nemica della Francia napoleonica e sappiamo di alcuni bastimenti sardi assaliti e derubati nel 1808 da navigli francesi. Il pericolo imminente da questa parte cessò non prima del 1810 con il ristabilimento dei rapporti economici voluto da Napoleone. Solo dal 1817 ebbe inizio un miglioramento delle condizioni economiche che proseguì e si accentuò negli anni successivi. L'agricoltura rifiorì, la miseria prese a diminuire e i mari sardi, liberati dalla pirateria in forza del trattato stipulato nel 1815 dall'Inghilterra con la Reggenza di Tunisi, permisero traffici sempre più intensi.

Tutti i porti sardi indistintamente, durante il precedente sessantennio, avevano dovuto sopportare gli effetti del grave collasso economico dell'Isola. Quello di Cagliari, in particolare, aveva dovuto registrare una forte riduzione anche nelle esportazioni di sale, per la diminuita attività nelle saline causata dalla riduzione del personale addetto, imposta dalle precarie condizioni dell'erario.

Ripresero le esportazioni di grano che, però, furono assoggettate ad un controllo per mezzo di un meccanismo di scala mobile sui dazi, destinato a funzionare in stretto accordo con i prezzi del mercato corrente, a loro volta stabiliti in relazione con l'entità dei raccolti.

Nel 1827 fu esportato dalla Sardegna grano per un valore di 5.035.056 lire e vini per 683.576 lire. La maggior parte di tali merci passò senza dubbio da Cagliari che, essendo anche il maggior centro di consumo dell'Isola, aveva il primato pure nelle importazioni, il cui valore, stando alla testimonianza del La Marmora, superava allora quello delle esportazioni. Altre merci esportate erano il formaggio, per un milione di lire circa; il tonno, per mezzo milione; pelli, vini, carni e sale.

Al principio del secolo scorso la Sardegna risultava praticamente divisa in due sezioni, una delle quali, la settentrionale, era servita da Porto Torres; l'altra, la meridionale, da Cagliari. Dal 1829, però, il completamento della strada principale da Porto Torres a Cagliari dovette causare sensibili modificazioni nel retroterra dei due porti.

Si deve anche ricordare che dopo il 1830 tornò a svilupparsi gradualmente nell'Iglesiente l'industria mineraria, già caduta in grave abbandono, che fiorì particolarmente dopo il 1859, con la nuova più favorevole legislazione. I prodotti minerari vennero così a costituire voci sempre più importanti dell'esportazione.

Tra importazioni ed esportazioni il valore delle merci che passavano attraverso il porto cagliaritano ascendeva, secondo il Valery, a sette milioni di lire annue, incidendo pertanto col 46% del valore complessivo dei commerci marittimi sardi, calcolato dal La Marmora in 15.056.500 lire. Vi giungevano in media 300 bastimenti ogni anno: Cagliari aveva relazioni principalmente con Genova, Marsiglia, Livorno, Napoli, Malta.

Trent'anni dopo, nel 1865, il traffico locale è già sestuplicato: i bastimenti entrati sono 1198, per 178.716 tonn. di stazza su un totale, per l'Isola, di 357.428. Questo è dovuto in buona parte all'afflusso dei materiali ferroviari provenienti per lo più dalle industrie siderurgiche inglesi e impiegati nella costruzione del primo tronco ferroviario sardo.

Dal punto di vista strutturale, nel 1882 le opere portuali di Cagliari erano ancora fondamentalmente costituite dalla Darsena e dal Moletto della Sanità, risalenti all'epoca della dominazione aragonese e poi riadattate in epoche successive.

Alla fine dell'Ottocento, quindi, il porto di Cagliari si presentava modesto, insufficiente e poco adatto ad assolvere le sue funzioni di scalo principale ed emporio dell'Isola.

Ben diverso era in quegli anni il panorama nel resto della penisola: la maggior parte dei porti nazionali, infatti, aveva ottenuto, nel ventennio 1861-1880, importanti finanziamenti per il miglioramento delle proprie attrezzature.

Era questa la situazione che si trovò a dover gestire l'ingegner Edmondo Sanjust allorquando, in quegli anni, fu chiamato a dirigere la sezione marittima del Genio Civile di Cagliari.

A lui si deve la redazione, nel 1882, di un articolato e completo "Piano Regolatore Generale" che prevedeva importanti opere di ampliamento e modernizzazione del porto di Cagliari, sulla traccia di precedenti idee e progetti, che però non erano mai stati realizzati.

Bisogna aspettare il 1890 per vedere realizzate tali opere: in tale data infatti, dopo otto anni di lavoro, furono portati a termine i lavori per la costruzione del Molo di Levante, la trasformazione del vecchio moletto centrale nel Pontile della Sanità e il prolungamento della riva del lungomare Roma sino a 80 metri a nord-ovest del pontile da sbarco.

Inoltre dal 1889 al 1903 era stato avviato un altro ciclo di lavori che portò alla costruzione del Molo di Ponente e delle banchine di S. Agostino, raccordanti la radice del nuovo molo con la sommità della sponda d'attracco nord-orientale, banchinata entro il 1890.

Per la realizzazione di tutte queste opere, secondo i dati dell'Impresa, sarebbero stati utilizzati oltre 275 mila tonnellate di pietra proveniente dalle cave di Bonaria e sarebbero stati costruiti 2250 massi artificiali di circa 12 metri cubi ciascuno; a dimostrazione, questo, dell'entità dell'opera, per quei tempi veramente rilevante.

Nonostante ciò, non mancarono le critiche alle soluzioni adottate.

Il porto così organizzato aveva infatti il grave inconveniente di essere poco protetto dai venti di libeccio; infatti, a causa dell'imboccatura troppo ampia, tali venti producevano un forte moto ondoso e di conseguenza una risacca così forte da costringere le navi a lasciare gli ormeggi ed ancorarsi ad una certa distanza dalle banchine.

Anche i venti nord-occidentali producevano altri perturbamenti nella zona orientale del porto.

Per cercar di eliminare i gravi svantaggi dell'esposizione e per adeguare il porto alle sempre crescenti esigenze del traffico, una Commissione governativa predispose, sin dal 1905, un nuovo Piano Regolatore, che prevedeva il prolungamento del Molo di Levante, l'avanzamento delle banchine di S. Agostino e Via Roma e la costruzione di un nuovo Molo di Ponente che, partendo dalla riva sinistra del canale di S. Gilla, presso il Ponte della Scafa, e svolgendosi per 1700 metri, da NW a SE, avrebbe conseguito il duplice

scopo di creare un vasto avamposto e di invertire il settore di traversia, rivolgendo la nuova imboccatura del porto a scirocco.

Dovettero però passare vent'anni, anche a causa della forzata interruzione per il primo conflitto mondiale (1915-1918), affinché il progetto entrasse nella fase esecutiva.

Infatti i lavori furono iniziati solo nel 1925, e tre anni dopo risultavano già completati il prolungamento del Molo di Levante e l'avanzamento delle banchine di S. Agostino.

Nel frattempo veniva ultimato anche il prosciugamento del vasto acquitrino giacente ai piedi del Colle di Bonaria, che fu colmato e sostituito da un ampio tratto piano (Su Siccu), protetto verso il mare da una diga lunga 1600 metri circa, a sua volta protetta da una scogliera artificiale. A questa diga, vicino allo sbocco del Canale di S. Bartolomeo, venne più tardi radicato il Pennello del sale. Ad esso fu aggiunto, nel 1937, il nuovo Molo di Levante, lungo circa 600 m e diretto da E ad W in modo da racchiudere la Darsena adibita al carico del sale prodotto dalle attigue Saline di Stato.

Portata a termine nel 1938 la costruzione della lunga diga foranea detta Nuovo Molo di Ponente; trasformato quello vecchio in Molo Sabauda, largo 60 metri; sistemati i piazzali adiacenti al bacino di Ponente; scavati vasti settori dell'avamposto sino a metri 5,50 di profondità e arricchite, infine, le sovrastrutture murarie e meccaniche, il porto fu reso adatto allo svolgimento di un notevole traffico.

Insomma, il ventennio 1920-1939 aveva visto una notevole ripresa dell'Isola caratterizzata da numerose attività e iniziative.

Il movimento commerciale marittimo, che fu uno dei segnali principali di quel risveglio, aveva registrato un incremento deciso e continuo; Infatti si passò dalle 285 mila tonnellate di merci movimentate nel 1920 alle 634 mila nel 1930, per sfiorare il milione nel 1939.

Purtroppo lo scoppio della seconda guerra mondiale pose fine a quella fase di risveglio dell'economia isolana e anche il traffico portuale andò incontro ad un rapido declino. Le incursioni aeree del 1943 arrecarono gravissimi danni all'attrezzatura portuale.

Le banchine della Darsena, del molo della Sanità, della calata di S. Agostino e della piccola stazione marittima si trasformarono in un informe cumulo di macerie. La rimozione delle macerie e la ricostruzione delle opere distrutte furono condotte con notevole celerità e portate a termine nel 1949, incrementando inoltre le attrezzature meccaniche con altre gru e prolungando le banchine di Via Roma e della Darsena di 35 metri.

Nel 1950 esistevano nel porto di Cagliari tre categorie di opere, adibite al traffico marittimo o al rifugio del naviglio peschereccio e di quello ausiliario o destinate alla semplice difesa

dello specchio d' acqua interno.

Alla prima categoria appartenevano:

- il Molo Capitaneria (altrimenti noto come il pontile del Bestiame);
- il Pontile della Dogana;
- la banchina di Via Roma;
- il Pontile della Sanità;
- la Calata Azuni (ex Littoria);
- la banchina S. Agostino;
- il Molo Sabauda.

Alla seconda categoria appartenevano le calate della Darsena.

La terza categoria, infine, comprendeva:

- Vecchio Molo di Levante;
- Nuovo Molo di Ponente;
- Nuovo Molo di Levante;
- Pennello del sale.

Pur così attrezzato, il porto di Cagliari a stento poteva far fronte alle esigenze del periodo. D'altra parte, l'incremento considerevole del traffico verificatosi nel dopoguerra, l'aumento dei commerci, l'evoluzione dell'industria e dell'agricoltura sarda, specie nel Campidano meridionale, imponevano un ampliamento ulteriore e immediato del porto stesso.

Per far fronte a queste esigenze era già stato preparato fin dal 1933 un Piano Regolatore, la cui stesura si protrasse sino al 1951 e venne infine approvato con Decreto Ministeriale del 4 Gennaio 1952.

Successivamente furono compilati e approvati i seguenti Piani Regolatori del Porto di Cagliari:

- Piano Regolatore del 18/03/1958, approvato con Decreto Ministeriale del 02/02/1959.
Detto Piano subì un aggiornamento che fu approvato nel 1963-1964.
- Piano Regolatore del 16/10/1963, approvato con Decreto Ministeriale del 1965.
- Piano Regolatore del 1966, approvato con Decreto Ministeriale del 1968.
- Piano Regolatore del 24/09/1979, approvato con Decreto Ministeriale del 05/05/1981.
- Piano Regolatore del 11/02/1981, approvato con Decreto Ministeriale del 11/02/1983.

3. LA DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE

3a - Generalità

Il Porto di Cagliari è classificato come porto di II categoria, 1^a classe, ed è sede di Autorità portuale.

La sua posizione è identificata dalle coordinate lat. 39°12'40"N e long. 09°06'80"E.

E' sede della Direzione Marittima per la Sardegna, della Capitaneria di Porto e dell'Autorità Portuale.

In prossimità del Porto vi è anche la Sede di Cagliari del Provveditorato Interregionale per le OO.PP., ove si svolgono le funzioni del precedente Ufficio del Genio Civile Opere Marittime.

L'Aeroporto di Elmas è distante circa 7 Km.

3b - Posizione e articolazione delle strutture

Il Porto Commerciale

Il Porto di Cagliari sorge nella zona più interna dell'omonimo golfo delimitato da Capo Carbonara ad Est e da Capo Pula ad Ovest.

Completamente artificiale, è delimitato da due opere foranee esterne, il Nuovo Molo di Ponente e il Nuovo Molo di Levante, e da un'opera interna, ormai demolita, il Vecchio Molo di Levante; opere che suddividono il porto commerciale in tre distinti bacini:

- 1) bacino di Ponente, compreso fra il Molo Sabauda e il Nuovo Molo di Ponente;
- 2) porto interno, delimitato dal Vecchio Molo di Levante e dal Molo Sabauda;
- 3) bacino di Levante, compreso fra il Nuovo Molo di Levante e il Vecchio Molo di Levante.

Lo specchio d'acqua si estende per 2.065.000 m² complessivi, con fondali fino a dodici metri, mentre la superficie a terra è pari a 333.250 m².

All'interno delle dighe foranee del porto commerciale si articolano poco più di 7 km di sviluppo di fronte d'acqua banchinato, dei quali 2.400 m per operazioni commerciali e traffico passeggeri.

Per avere qualche termine di paragone, basti pensare che la spiaggia del Poetto, dalla Sella del Diavolo al Margine Rosso, ha un'estensione di poco superiore, mentre l'intero quartiere della Marina si stende su meno di dodici ettari.

I suddetti ambiti portuali sono così articolati:

Bacino di Levante

Specchio d'acqua: 972.000 m², con fondali da 1 a 15 m.

Protetto dai venti di traversia (causa delle mareggiate del 1974 che procurarono gravi danni alle banchine) dal prolungamento del Nuovo Molo di Levante, che si sviluppa per una lunghezza di circa 630 m.

Fanno parte di questo bacino:

- Nuovo Molo di Levante, lunghezza metri 1.850.

E' provvisto di tre sporgenti adibiti ad attracco di navi cisterna per il rifornimento dell'oleodotto della Marina Militare.

- Banchina di San Bartolomeo, lunghezza metri 160, con fondali di metri 6.

Vi operavano quasi esclusivamente navi per l'imbarco di sale marino per conto dell'Amministrazione dei Monopoli di Stato.

- Calata Mercedari, lunghezza metri 240, con fondali di metri 3,5÷5 m.

- Pennello San Elmo, lunghezza metri 200, con fondali di metri 6,60.

Al lato Ponente attraccavano traghetti per veicoli industriali. Il lato Levante è utilizzato da pescherecci e naviglio da diporto. Sulla testata si svolgono operazioni di bunkeraggio.

Calata Fiera, lunghezza metri 350 con fondali di 3,0 m.

Vi ormeggiano imbarcazioni da diporto, motopescherecci.

- Zona su Siccu

Costituita dal banchinamento del Pennello di Bonaria e dalla Calata Trinitari, per una lunghezza complessiva di circa 600 m e con profondità variabili attorno ai 4 m.

- Banchina Militare, lunghezza metri 460, con fondali di 2÷3 m.

- Banchina M. Garau, lunghezza metri 260, con fondali di 6÷7 metri.

Utilizzata dalla Marina o per navi da crociera, secondo le esigenze.

Porto Interno

Specchio d'acqua di 298.000 m², con fondali da 3 a 9 metri.

Comprende le opere portuali di più antica realizzazione.

Fanno parte di questo bacino, con riferimento alla situazione antecedente alla stesura del nuovo P.R.P.:

- Banchina Ichnusa, lunga metri 314, con fondali di circa 7,50 metri, è adibita all'attracco di navi da crociera.
- Molo Capitaneria, lungo metri 120, con fondali di 6,5 metri.
- Darsena Calata Levante, lunga metri 221, con fondali da 2 a 6 metri e Darsena Calata Ponente, lunga metri 171, con fondali da 3 a 4 metri; sono adibite all'ormeggio di piccoli pescherecci, del naviglio della Capitaneria, dei Vigili del fuoco, oltre che di imbarcazioni da diporto e del servizio di pilotaggio.
- Testata Pontile Dogana, lungo metri 60, con fondali di 7 metri, utilizzata per il naviglio da diporto.
- Pontile Dogana, lungo metri 128, con fondali da 5 a 7 metri; utilizzato dal naviglio minore di servizio e turistico.
- Calata via Roma, lunga metri 175, con fondali di 8 metri, è destinata esclusivamente alle unità da diporto di grosse dimensioni.
- Pontile Sanità Levante, lungo metri 103, con fondali di 4÷6 metri, destinato al diporto.
- Pontile Sanità Testata, lungo metri 60, con fondali di 4÷5 metri, adibito a ormeggio del naviglio minore.
- Pontile Sanità Ovest, lungo metri 102, con fondali di 2÷5 metri, destinato attualmente all'attracco del naviglio da pesca.
- Calata Azuni, lunga metri 92, con fondali 4,7÷5 metri, destinata all'attracco di naviglio da pesca.
- Calata S.Agostino, lunga metri 278, con fondali di 6,7÷7,8 metri, destinata all'ormeggio delle unità da pesca.
- Molo Sabauda - testata, temporaneamente inagibile per i lavori di adeguamento tecnico funzionale.
- Molo Sabauda - lato interno, lungo metri 325, con fondali di 7,4÷8 metri, destinato all'attracco di navi traghetto, passeggeri e merci.

Bacino di Ponente

Fanno parte di questo Bacino:

- Molo Sabauda - lato esterno, lungo metri 328, con fondali da 8÷9 metri, temporaneamente inagibile per i lavori di adeguamento tecnico funzionale.
- Calata Riva di Ponente, lunga metri 203, con fondali da 8,4÷9 metri; vi attraccano navi traghetto passeggeri e merci.
- Sporgente Rinascita, articolato in versante esterno (lungo 450 m), testata (lunga 115 m) e versante interno (lungo 480 m), con sviluppo complessivo di metri 1.045 circa, con fondali di 12 metri, destinato a navi Ro Ro e navi merci alla rinfusa.
- Nuovo Molo di Ponente, lungo metri 1.360; vi attraccano per ora navi in disarmo.
Presenta alla radice un sistema di scali d'alaggio e strutture per la piccola cantieristica.

L'area retrostante l'attuale porto è di circa 333.000 m² (lo sviluppo costiero dello scalo è di oltre 11.000 metri, di cui 4.800 banchinati).

Il Molo Sabauda, la banchina Riva di Ponente e lo sporgente Rinascita formano la zona portuale ove hanno luogo i traffici più intensi.

3c - Elementi meteorologici

I venti

I venti predominanti sono quelli del I e del VI quadrante. Sono frequenti e violenti e su tutti predomina il maestrale, generalmente di lunga durata (a tratte continue di 3 gg alla volta), raggiungendo, talvolta, velocità elevatissime (oltre i 120 Km/h).

I venti di traversia sono lo scirocco ed il mezzogiorno che determinano, insieme al greco, un notevole moto ondoso di risacca all'interno del vecchio porto.

Il settore cui è aperto il porto di Cagliari va da 110° fino a 195°.

Le correnti

Le correnti sono deboli, ma risentono dell'effetto dei venti: difatti, con i venti di NW in avamposto esiste una forte corrente (circa 2,5 mi/h) proveniente dal canale industriale.

Le maree

Scarsa importanza hanno le maree la cui variazione di livello alle sigizie è in media di 40 cm. In particolare tale marea raggiunge una variazione massima di 60 cm e nel periodo invernale di 50 cm.

3d – I Servizi

Il Porto è dotato di servizio di pilotaggio, di rimorchio, di battellaggio, di ormeggio, di bunkeraggio e sanitario.

Il servizio di sicurezza per la navigazione e soccorso a mare è prestato dai mezzi della Capitaneria di Porto. Il Porto è dotato di una Stazione marittima di discreta funzionalità ubicata nello stesso edificio ove ha sede l'Autorità Portuale.

3e – La viabilità di accesso

I collegamenti del porto con l'entroterra sono assicurati dalle Strade Statali 195, 130, 131, 389, 125. Sono adiacenti all'area portuale le stazioni delle Ferrovie dello Stato e dall'Azienda Regionale Trasporti.

L'accesso stradale è pesantemente condizionato dalla necessità di prevalente utilizzo della Via Roma, sede di attività direzionali e interessata da un intenso traffico urbano. L'intralcio all'accesso potrà essere superato solo con la realizzazione degli assi di scorrimento previsti dal Piano Regolatore della città e da un tunnel al disotto della Via Roma.

3f – La portualità industriale

Il sistema della portualità cagliaritana è completato dalle infrastrutture a servizio dell'industria chimica e della raffinazione del petrolio costituite dal pontile Enichem (lunghezza metri 1720) e dal pontile Saras (lunghezza metri 2.670).

Quest'ultimo, con oltre 20.000.00 di tonnellate di prodotti petroliferi, rappresenta di gran lunga la più importante realtà commerciale nel settore delle rinfuse.

Infine, in località Porto Foxi, è prevista la realizzazione di un porto per le imbarcazioni di servizio al traffico marittimo che fa riferimento ai pontili precedentemente citati.

3g – Caratteristiche tecniche del Porto Canale (Fonte CICT)

La posizione del Porto Canale di Cagliari è identificata dalle coordinate lat. 39°11'33"N e long. 09°03'46"E.

Il suo schema tipico è quello tradizionale del porto canale, con un ampio avamposto delimitato da due moli foranei convergenti, della lunghezza di 2.020 metri ciascuno.

Gli specchi acquei sono complessivamente pari a circa 3.000.000 di metri quadrati.

Al momento attuale è banchinato esclusivamente il versante Est del porto che presenta, nella parte iniziale, a circa 2.000 metri dall'imboccatura dell'avamposto, una darsena per servizi, di dimensioni pari 140x70 metri, con fondali di 6 metri.

Immediatamente in successione si incontra un modulo banchinato per navi Ro.Lo. con relativo dente d'attracco e, quindi, il Terminal di transhipment di contenitori, le cui caratteristiche sono di seguito riportate:

INDICAZIONI SUL SISTEMA DI AVVICINAMENTO

Canale di accesso:

Larghezza: 216 m

Profondità: 21÷18 m

Distanza della stazione dei piloti: 1,5 n.m.

DATI TECNICI INTERNI

Larghezza del bacino di evoluzione: 580 m

Larghezza del canale del porto: 216 m

Banchina attrezzata: 1.520 m

Poteniale espansione banchina: 400 m

Profondità: 16 m

Altezza sul l.m.m: 2.8 m

Differenza di marea: 0.25 m

Rampa Ro.Ro.: larghezza: 7.50 m; altezza sul l.m.m.: 1.55 m

Capacità del piazzale: 400.000 m² - 27.500 slots

Possibilità di espansione del piazzale: addizionali 500.000 m²

Capacità di stoccaggio: 7.000 TEU

Punti per refrigerati (totale): 936

FLOTTA DEI RIMORCHIATORI

4 x sopra 4000 HP

3 x sopra 3000 HP

4 x sopra 2000 HP

Numero di rimorchiatori medi utilizzati per la nave madre: 1 in – 1out

DISPONIBILITA' DEI PILOTI

4 per 24 ore

MEZZI OPERATIVI

Gru da banchina esistenti: 7

espansione potenziale: 11 gru

Gru mobile portuale: 1 (35.5 t sotto spreader)

RGTs: 17

28 motrici

38 rimorchi

4 reach-stackers (42/45 t)

1 Fork lift (36 t)

1 Fork lift (26 t)

1 Fork lift (16 t)

5 Front loader (3÷4 t)

4. IL TRAFFICO MARITTIMO IN SARDEGNA

4a - Generalità

Prima di esaminare le caratteristiche dei traffici marittimi del porto di Cagliari si ritiene necessario fornire un breve inquadramento dello stesso nel sistema nazionale e, soprattutto, in quello sardo al fine di poterne meglio valutare la funzione.

In Italia si movimentano annualmente per via marittima circa 460 milioni di tonnellate di merce, ripartite per il 70% in operazioni di sbarco e per il 30% in operazioni di imbarco.

Ci troviamo di fronte quindi ad un dato squilibrato, che è peraltro tipico di tutte le economie di trasformazione nelle quali si importano materie prime per esportarle in forma di prodotti finiti o semifiniti.

Altro punto importante da considerare è che circa il 50% di tali merci è costituito da prodotti petroliferi, ad indicare la forte dipendenza della nostra economia da tale settore di importazione.

In Sardegna si movimentano circa 45 milioni di tonnellate all'anno, pari cioè al 10% del dato nazionale, ripartite per il 55% in operazioni di sbarco e per il 45% in imbarchi, fornendo, solo apparentemente, un dato più equilibrato rispetto a quello registrato per il resto del paese.

Determinante è infatti in questo rapporto il peso dei prodotti petroliferi che rappresentano oltre il 50% del movimento totale e che si ripartiscono praticamente in eguale misura tra sbarchi e imbarchi.

Tenuto quindi conto che del movimento di merci per via marittima in Sardegna circa 25 milioni di tonnellate sono rappresentate da prodotti petroliferi, che fanno capo al terminale della SARAS di Sarroch, si può affermare che il traffico portuale che significativamente incide sulle strutture portuali sarde è pari a circa 20 milioni di tonnellate di merci, delle quali circa 15 milioni di tonnellate sono costituite da merci secche, trasportate per circa il 70% con il sistema Ro.Ro..

Per quanto riguarda i passeggeri, in Italia si registrano circa 80 milioni di spostamenti/anno contro circa 5 milioni di passeggeri/anno che si possono registrare in Sardegna, limitatamente alle rotte esterne.

Occorre considerare come il dato suddetto si rivaluti ampiamente ove questo venga pesato riportandolo al passeggero/miglio percorso, se si considera che circa il 40% del dato nazionale è riferito ai 20 milioni di passeggeri/anno sulla Reggio Calabria - Messina o ai 13 milioni di passeggeri/anno registrati all'interno del Golfo di Napoli.

Si può affermare attendibilmente che un passeggero sulle rotte dei principali porti sardi corrisponda, tenendo conto della tratta, ad oltre 10 passeggeri riferibili ai collegamenti continentali prima indicati.

Viene proposta ora una breve panoramica sul complesso dei principali porti sardi, al fine di evidenziarne le principali caratteristiche e l'influenza che possono generare sul sistema dei trasporti regionale.

4b - Considerazioni sul sistema portuale sardo

Nel panorama del contesto infrastrutturale dei trasporti regionali quello delle strutture portuali rappresenta uno dei fattori produttivi più rilevanti, dal quale dipende prevalentemente l'economia isolana, infatti la quasi totalità degli scambi commerciali da e per l'isola avvengono via mare.

Il sistema dei collegamenti marittimi tra la Sardegna e l'esterno si è sviluppato storicamente secondo due direttrici: una localizzata nelle estremità dell'isola, rappresentata dalle aree economicamente più forti, l'altra in funzione della brevità dei collegamenti con la penisola, identificata, quindi, tra le linee di costa più vicine.

La prima direttrice si è concentrata nello sviluppo del sistema portuale dell'area di Cagliari e di Sassari, la seconda invece ha puntato alla realizzazione dell'infrastruttura portuale di Olbia.

Attorno a questo sistema di portualità maggiore sono presenti altre due categorie portuali: i porti industriali e i porti dedicati ai collegamenti con le isole minori e al diportismo.

I porti industriali sorsero prevalentemente sulla spinta della industrializzazione indiscriminata degli anni '60 e '70 con l'obiettivo di far sorgere nuove attività.

Il fallimento del modello di sviluppo ha imposto una riconversione della loro funzione verso le attività tipiche delle preesistenti strutture commerciali. Il sistema portuale sardo risulta pertanto così articolato:

- Polo di Cagliari, costituito dal porto commerciale, da quello industriale e dal terminale

petrolifero di porto Foxi;

- Polo del Sulcis Iglesiente, costituito dai porti di Portovesme, S. Antioco, Carloforte e Calasetta;
- Polo di Oristano, costituito dal porto industriale di Oristano e dai pontili di attracco di Torre Grande;
- Polo di Porto Torres, costituito dal porto industriale e dal porto commerciale di Porto Torres;
- Polo Nord Orientale, costituito dai porti di Palau, la Maddalena e S. Teresa di Gallura;
- Polo di Olbia, costituito dal complesso del porto commerciale ed industriale di Olbia e dal terminale ferroviario di Golfo Aranci;
- Polo di Arbatax, costituito dal porto di Arbatax a servizio prevalente industriale.

Dal punto di vista funzionale, il sistema portuale si caratterizza per un'elevata promiscuità dei propri scali; infatti sono pochi i porti specializzati, quelli cioè specificatamente dedicati a particolari tipologie di traffico, passeggeri o merci.

I porti di collegamento con le isole minori sono ubicati nel sud Sardegna, a servizio del complesso Carloforte, Calasetta, Portovesme, e nell'area settentrionale dell'isola, a servizio dell'arcipelago di La Maddalena e per i collegamenti con la Corsica.

L'assetto della portualità sarda si attesta, per quanto sopra visto, sulla pluralità di strutture che, nel loro insieme, movimentano una quantità di merci secche variabile tra i 15 e i 20 milioni di tonnellate, largamente inferiore, ad esempio, ai 26 milioni di tonnellate di merci registrate nel solo porto di Genova, creando fenomeni di disordinata concorrenza che, a loro volta, producono diffuse diseconomie sul costo generalizzato del trasporto. Tra queste, particolarmente rilevabile è quella relativa al peso sul sistema del porto di Olbia che induce traffico da aree regionali che potrebbero gravitare, con una maggiore efficienza complessiva, su altre realtà portuali. Ciò è dovuto in parte alla differenziata offerta di naviglio indotta in parte dalla forte domanda dei passeggeri che, nel caso diffuso di utilizzo di navi miste, crea naturalmente una larga disponibilità nell'offerta di stiva per le merci. Tale considerazione è rafforzata da un'attenta scelta degli armatori basata sulla brevità delle rotte per il continente che consente un utilizzo più efficiente delle navi. L'accentuata concorrenza di vettori presente nel porto gallurese ha inoltre fatto sì che sia presente una flotta caratterizzata da navi di moderna concezione ed elevata velocità. L'elevato numero di opportunità ha dato luogo ad una offerta diffusa che induce il trasportatore, nella certezza di trovare comunque un posto sulle navi da Olbia, ad indirizzarsi su tale porto in

qualunque momento e da qualunque zona della regione, intervenendo pesantemente sulla componente della tratta terrestre del costo generalizzato del trasporto.

Recenti indagini confermano che oltre il 50% dei mezzi pesanti che entrano ed escono dal porto di Olbia provengono o sono diretti nella provincia di Cagliari.

Tale distribuzione tra i porti regionali va in pratica ad annullare il vantaggio economico che il mezzo marittimo offre con il costo della t/miglio trasportata, inferiore del 50% rispetto all'analogo costo su strada. I meccanismi che portano ad annullare le opportunità offerte dal trasporto marittimo non sono del tutto chiari in quanto, oltre alla disfunzione prima segnalata nei collegamenti interni, ne esistono ulteriori all'interno delle strutture portuali ed anche, certamente, nella composizione del nolo da parte degli armatori.

A porre ordine in tale situazione potrebbe, in parte, intervenire l'Amministrazione Regionale con una sua proposta di attuazione della continuità territoriale delle merci. Al momento attuale esiste una proposta, risalente al 2004, che prevede la possibilità di contratti di servizio pubblico a favore delle compagnie di navigazione tra la Sardegna e il continente attraverso una gara pubblica che dovrebbe fissare tariffe e caratteristiche del servizio.

Ulteriore forma di riequilibrio del trasporto marittimo regionale è relativa alla possibilità di istituire un collegamento privilegiato tra Cagliari ed un porto del centro-nord della penisola da considerare nell'ambito delle opportunità offerte dalle "Autostrade del Mare". La proposta tenderebbe quindi a sottrarre dalla S.S. 131 una considerevole quota del traffico pesante tra il bacino cagliaritano e il porto di Olbia per trasferirlo sul mezzo marittimo.

Queste od altre iniziative regionali dovrebbero preventivamente indicare le rotte sulle quali intervenire, in modo da riequilibrare il sistema del trasporto marittimo regionale, in modo da tendere ad una minimizzazione del costo generalizzato del trasporto, comprensivo cioè della sua componente terrestre.

Il complesso dei porti sardi è quindi ben lungi da poter essere considerato come un sistema portuale nel senso reale del termine, come un complesso cioè in grado di funzionare in modo coordinato generando sinergie tra le singole infrastrutture.

In tale contesto il porto di Olbia ha movimentato nel 2006 circa 6,7 milioni di tonnellate di merce, ripartite quasi esattamente tra arrivi e partenze, pervenendo a un raddoppio dei volumi dei traffici nell'arco degli ultimi 10 anni e a triplicarli negli ultimi 20. Praticamente tutte le merci vengono movimentate con il sistema Ro. Ro. creando uno dei principali poli nazionali per tale modo di trasporto che rappresenta per la Sardegna il sistema ideale se

si considera il rapporto tra distanze terrestri e rotte marittime tipiche del cabotaggio nazionale.

Per quanto attiene ai passeggeri, Olbia, con oltre 3,5 milioni passeggeri/anno, rappresenta di gran lunga il più importante porto passeggeri della Sardegna e uno dei principali in campo nazionale, ove si consideri il dato pesato secondo i termini prima indicati.

Particolarmente rilevante è il fenomeno della stagionalità, ove si consideri che circa il 30% dei passeggeri annui si spostano nel solo mese di agosto e che nei tre mesi estivi si registra un dato pari al 70% del dato annuale.

Il porto di Porto Torres rappresenta la polarità fondamentale per il collegamento col porto di Genova e quindi col nord Italia. Ha movimentato negli ultimi anni una media di circa 2,5÷3 milioni di tonnellate di merci, di cui oltre il 60% costituito da idrocarburi.

I passeggeri sono, costantemente, poco più di un milione per anno con fattori di stagionalità molti simili a quelli verificabili per Olbia.

4c - Il Porto di Cagliari

Negli ultimi anni nel complesso della portualità di Cagliari sono state movimentate oltre 10 milioni di tonnellate annue di merce, ripartite nelle modalità principali costituite dal traffico di contenitori e quello Ro.Ro.

Tale dato deriva quindi per il 65% dalle merci trasportate all'interno dei contenitori nel terminal CICT e per il 33% dalle merci trasportate a mezzo Ro.Ro. e per il 2% dalle rinfuse, nell'ambito del porto commerciale.

Il traffico risulta sufficientemente equilibrato tra arrivi e partenze evidentemente condizionato in parte dal peso del traffico di transhipment dei contenitori.

Fa capo inoltre al sistema dell'Autorità Portuale di Cagliari il terminal petrolifero di Sarroch che movimentava mediamente 25÷27 milioni di tonnellate di prodotti divisi per il 55% nel greggio in entrata e per il 45% nei prodotti raffinati in uscita.

Un esame più approfondito dei dati del porto commerciale mostra una quantità di merci variabile tra i 3,5 e i 4 milioni di tonnellate, attribuibili in larghissima prevalenza al sistema Ro.Ro.

Tale dato è in linea con quelli registrati fino agli anni '90, prima dell'entrata in funzione del terminal per contenitori, con la differenza di un più equilibrato rapporto tra merci in arrivo e merci in partenza.

In linea generale si può affermare che il traffico portuale risulta da oltre 20 anni stazionario e il sistema non ha saputo trarre stimoli di crescita dall'avvio dell'attività del trasporto di contenitori.

Il porto non si è quindi adeguato alla crescita dell'economia della provincia di Cagliari la cui domanda di trasporto ha, evidentemente, trovato altri porti di riferimento.

Se per quanto attiene al traffico commerciale possiamo parlare di una precaria tenuta, per quanto attiene invece al trasporto dei passeggeri si può con certezza parlare di un vero e proprio tracollo. I passeggeri trasportati nel 2006, pari a circa 327.000, sono infatti circa la metà di quelli trasportati sino agli anni '90. Numerose cause possono essere portate al fine di fornire una possibile spiegazione a tale preoccupante fenomeno. In primo luogo occorre riflettere sulla specificità della domanda che è in prevalenza costituita da abitanti dell'area cagliaritano. Mentre Olbia e Porto Torres hanno un bacino di traffico esteso a tutta la Sardegna, Cagliari può essere considerato, per quanto attiene ai passeggeri, un porto locale. Inoltre le categorie dei viaggiatori, ad esclusione delle punte estive, appartengono prevalentemente a persone che si muovono per motivi di lavoro, affari

personali e studio, categorie per le quali l'aereo in fascia low cost rappresenta una forte concorrenza.

Infatti la differenza di costo tra il viaggio aereo e quello marittimo in 1^a classe si riduce, nei casi più rappresentativi, a circa il 25%.

La situazione negativa appare caratterizzata dalla mancanza di concorrenza tra i vettori, essendo i collegamenti praticamente affidati alla sola Tirrenia.

Questo porta all'utilizzo di navi di vecchia generazione lente e lontane dai livelli di confort offerti negli altri porti sardi.

Questa situazione ha comportato nel tempo un progressivo trasferimento di utenza da Cagliari verso Olbia, in grado di presentare un offerta ampiamente diversificata in termini di frequenze, rotte e livelli di servizio.

Analogo fenomeno avviene in relazione a Porto Torres ma, mentre in questo caso l'utenza è diretta al collegamento per Genova, non presente a Cagliari, nel caso di Olbia la scelta riguarda collegamenti come Civitavecchia e Livorno pur presenti su Cagliari.

Un analogo fenomeno di trascinamento verso i porti del Nord Sardegna è verificabile per quanto attiene al trasporto delle merci. Le opportunità di viaggio del porto gallurese rappresentano, soprattutto per il settore dei "padroncini", un'offerta che assicura, in qualunque momento, la certezza del viaggio in tempi non confrontabili con quelli garantiti dallo scalo cagliaritano.

La scelta ovviamente trascura le variazioni in termini di costo generalizzato del trasporto ove si dia il giusto peso al costo del tratta terrestre sia in relazione ai costi diretti che nei confronti di altri parametri, quali costo del rischio, della congestione, ecc.

Per uscire dalla pesante situazione involutiva del porto storico occorre accompagnare il miglioramento dell'offerta infrastrutturale ad un incisiva azione di potenziamento dei servizi, utilizzando naviglio di velocità dell'ordine dei 25÷28 nodi. Occorre ricordare come sia ormai superata l'idea che il trasporto veloce via mare sia riservato esclusivamente ai passeggeri quando ormai anche il trasporto delle merci richiede elevati livelli di tempestività.

Tale scelta dovrà essere accompagnata da provvedimenti tariffari di tipo innovativo in grado di contribuire al riequilibrio tra Olbia e Cagliari. Questi potranno essere individuati nell'ambito dell'articolazione delle "autostrade del mare" in considerazione della riduzione del carico sulla S.S. 131 e sulla diramazione per Olbia.

Infine occorre rilevare come le politiche tese a favorire la vocazione turistica di Cagliari

potranno indurre componenti dei flussi turistici a valutare l'opportunità di transitare e sostare a Cagliari nell'ambito delle loro vacanze in Sardegna.

Si riportano di seguito una serie di istogrammi che convalidano gli assunti precedenti e forniscono una serie di indicazioni indispensabili per valutare l'operatività del porto cagliaritano.

La prima tabella ed il relativo diagramma illustrano tale variazione, espressa esclusivamente sul dato macroscopico, negli anni dal 1994 al 2006. Per gli anni 2005-2006 vengono riportate le tabelle annuali ripartite mensilmente per arrivi e partenze delle tonnellate di merci secche e dei passeggeri trasportati.

Da un primo esame delle tabelle generali si evince chiaramente una progressiva diminuzione dei passeggeri trasportati e una evidente crescita del dato riferito alle merci movimentate, peraltro attribuibile all'entrata in funzione del terminal container.

Passando ad un esame dei movimenti mensili dei singoli anni 2005 - 2006, si può osservare, per quanto attiene alle merci, come il traffico si distribuisca in modo sufficientemente omogeneo durante tutto il corso dell'anno. Ciò può significare che l'offerta di stiva garantisce come, anche nei mesi estivi, laddove è più pressante la domanda per le auto al seguito, si riesce a soddisfare la richiesta dei trasportatori.

I cali relativi ai mesi di Agosto possono in tal senso attribuirsi più ad un calo della domanda dovuto al periodo feriale che ad una carenza dell'offerta mentre le punte del mese di luglio sono attribuibili agli approvvigionamenti in vista della stagione estiva.

Per quanto attiene ai passeggeri, i minimi mensili si presentano con regolarità nei periodi di Febbraio e Novembre, mentre il traffico dei tre mesi estivi di luglio, agosto e settembre è largamente prevalente rispetto a quello degli altri periodi dell'anno. In tali mesi si trasporta un numero di passeggeri pari a circa il 50% del dato annuale, fatto evidentemente legato alla componente degli spostamenti che avvengono per motivazioni legate al turismo.

Il fenomeno della stagionalità degli spostamenti è, peraltro, più contenuto rispetto agli altri porti della Sardegna. A titolo d'esempio si può citare che l'analoga percentuale relativa al porto di Olbia arriva a circa il 70%.

Il numero delle navi supera, in arrivo e partenza, le 4500 unità e la loro nazionalità è prevalentemente quella italiana.

Per quanto attiene alle categorie merceologiche occorre segnalare che il carico trasportato su semirimorchi e container è riportato nei rilevamenti statistici come "merci varie" e

pertanto, essendo tali modalità di trasporto prevalenti, il dato fornito, relativo alle sole rinfuse, è privo di una effettiva significatività.

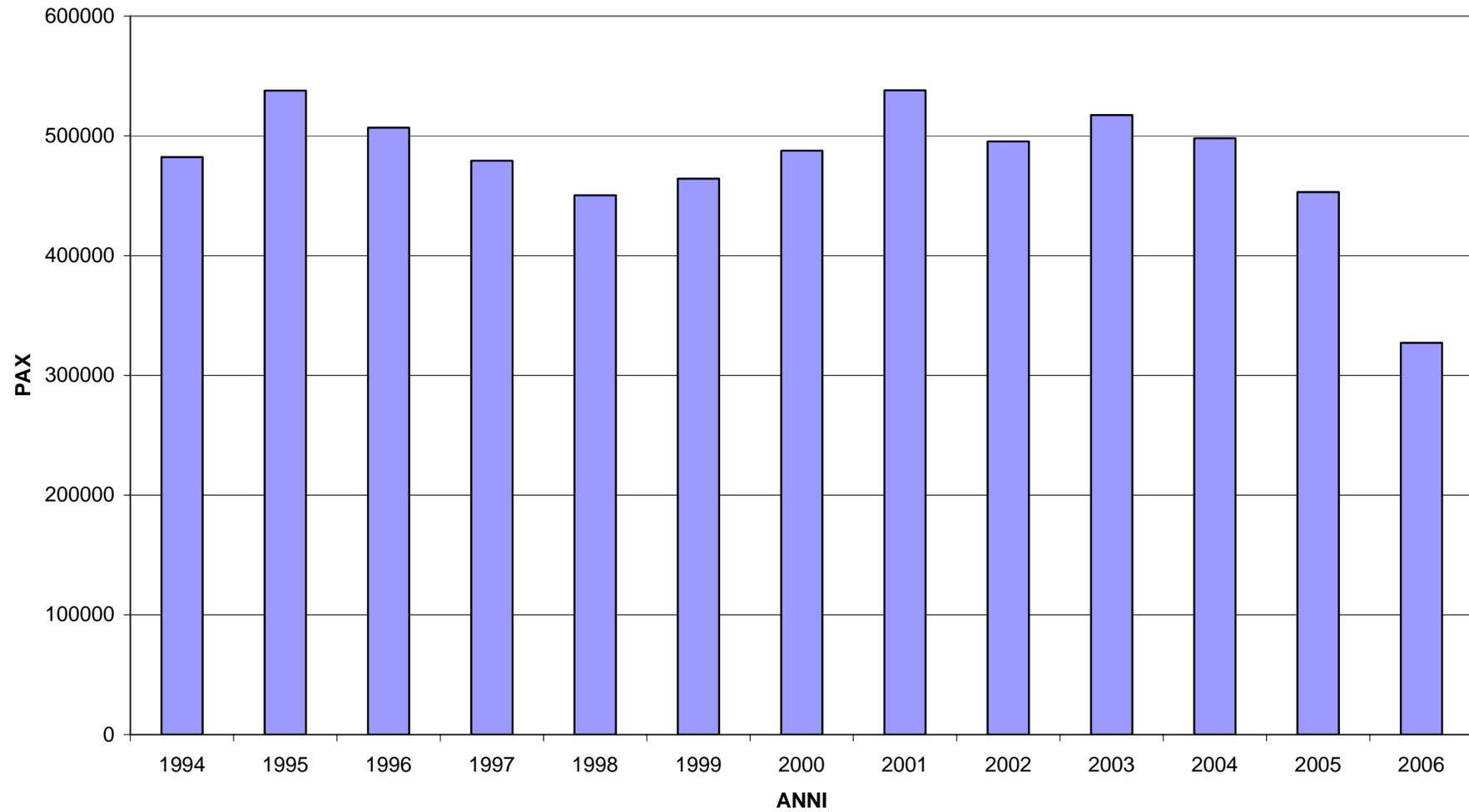
A titolo di curiosità si può riportare come dato storico che tra le rinfuse secche, le categorie prevalenti, sia in arrivo che in partenza, siano relative ai minerali ed ai cereali.

CAGLIARI MOVIMENTO COMPLESSIVO PASSEGGERI E MERCI SECCHHE 1994-2006

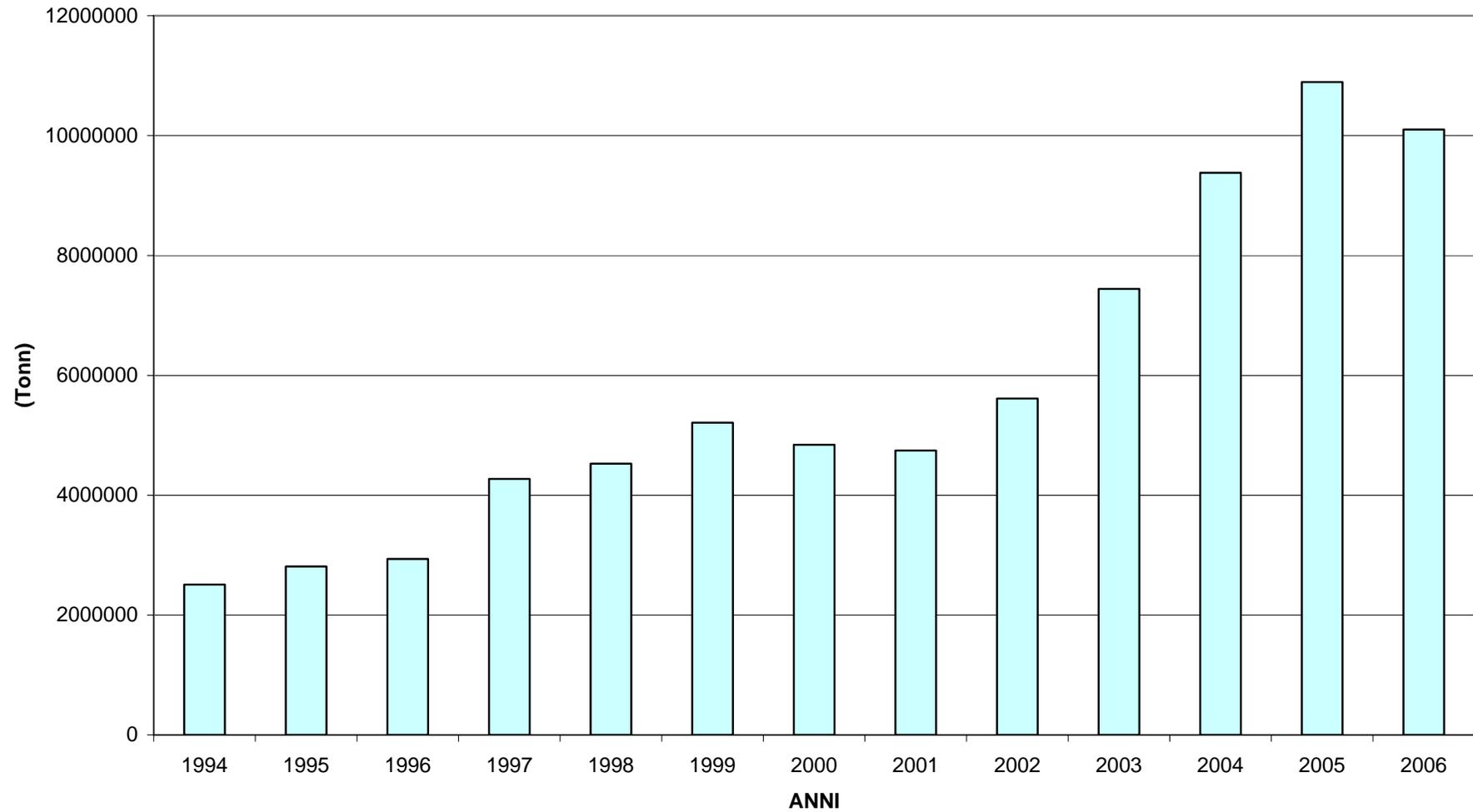
PASSEGGERI					
ARRIVI		PARTENZE		TOTALE	
ANNO		ANNO		ANNO	
1994	239749	1994	242611	1994	482360
1995	285875	1995	252032	1995	537907
1996	253921	1996	252897	1996	506818
1997	426221	1997	233033	1997	479254
1998	236817	1998	213645	1998	450462
1999	232678	1999	231683	1999	464361
2000	253612	2000	234104	2000	487716
2001	265394	2001	272736	2001	538130
2002	243581	2002	251814	2002	495395
2003	248887	2003	268539	2003	517426
2004	270112	2004	227043	2004	498055
2005	242726	2005	210316	2005	453042
2006	161902	2006	165311	2006	327213

MERCII SECCHHE					
ARRIVI		PARTENZE		TOTALE	
ANNO		ANNO		ANNO	
1994	1269260	1994	1238999	1994	2508259
1995	1434628	1995	1377395	1995	2812023
1996	1499251	1996	1436492	1996	2935743
1997	2249802	1997	2021009	1997	4270811
1998	2392417	1998	2134800	1998	4527217
1999	2610802	1999	2600978	1999	5211780
2000	2367432	2000	2473059	2000	4840491
2001	2338725	2001	2408116	2001	4746841
2002	2803972	2002	2809308	2002	5613280
2003	3801259	2003	3641540	2003	7442799
2004	4776795	2004	4601746	2004	9378541
2005	5619139	2005	5273053	2005	10892192
2006	5172934	2006	4928014	2006	10100948

CAGLIARI MOVIMENTO COMPLESSIVO PASSEGGERI TOTALE ARRIVI/PARTENZE 1994-2006



CAGLIARI MOVIMENTO COMPLESSIVO MERCI SECCHHE TOTALE ARRIVI/PARTENZE 1994-2006



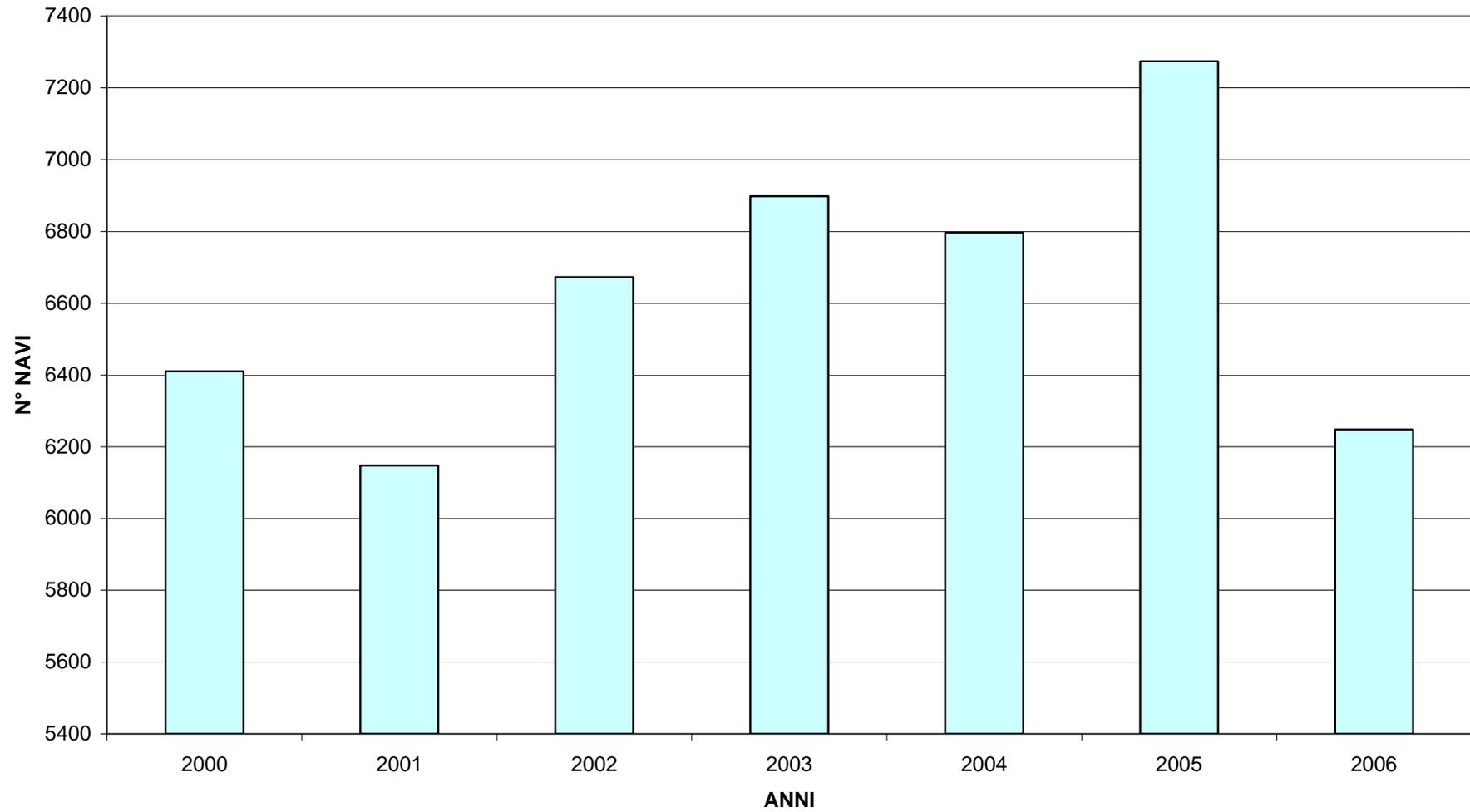
CAGLIARI MOVIMENTO COMPLESSIVO NAVI, AUTO E MERCI LIQUIDE 2000-2006

N° NAVI					
ARRIVI		PARTENZE		TOTALE	
ANNO		ANNO		ANNO	
2000	3203	2000	3207	2000	6410
2001	3075	2001	3073	2001	6148
2002	3338	2002	3335	2002	6673
2003	3445	2003	3453	2003	6898
2004	3402	2004	3395	2004	6797
2005	3633	2005	3641	2005	7274
2006	3126	2006	3122	2006	6248

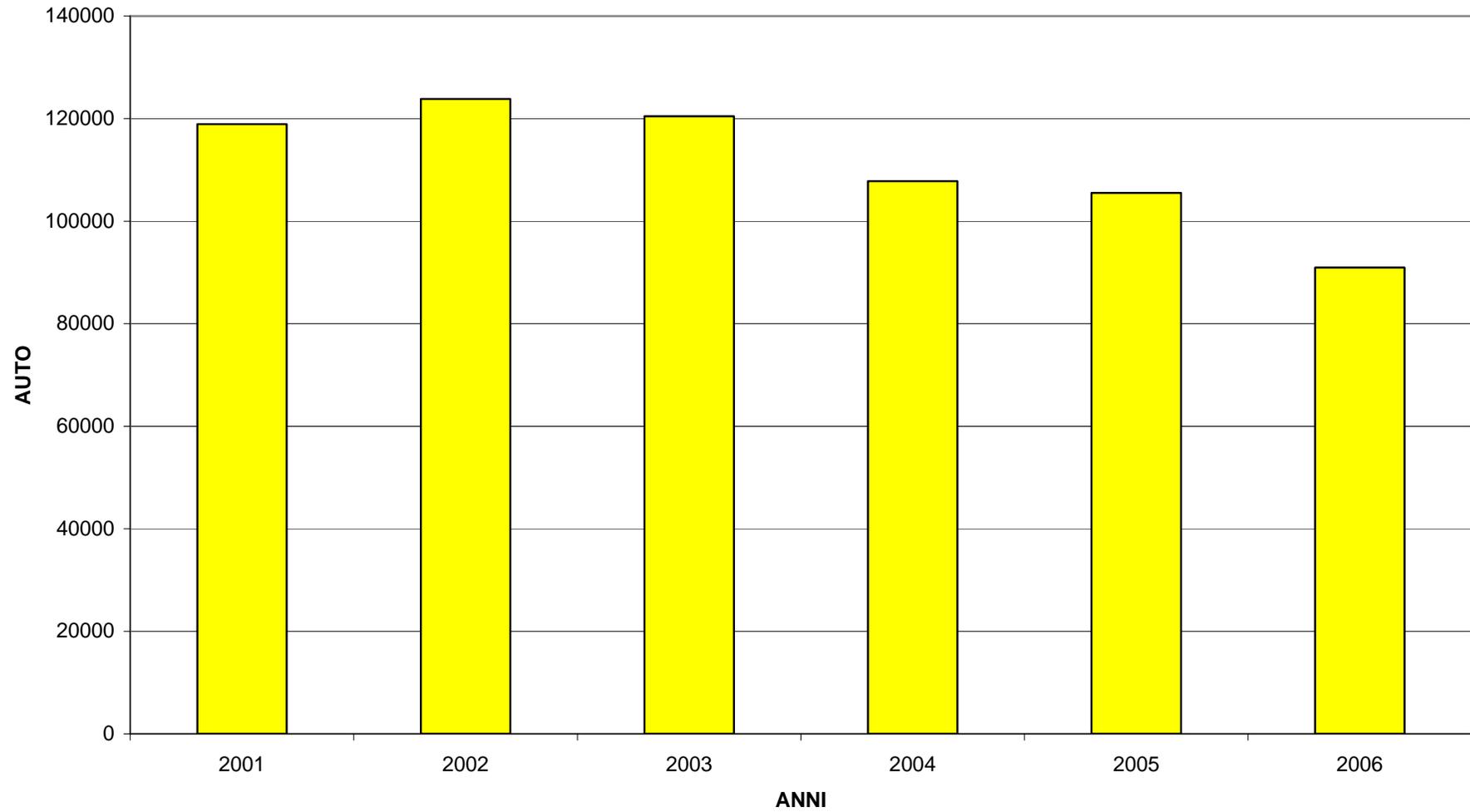
N° AUTO					
ARRIVI		PARTENZE		TOTALE	
ANNO		ANNO		ANNO	
2000		2000		2000	
2001	60845	2001	58095	2001	118940
2002	61631	2002	62216	2002	123847
2003	60189	2003	60298	2003	120487
2004	53544	2004	54253	2004	107797
2005	50323	2005	55199	2005	105522
2006	44429	2006	46529	2006	90958

MERCİ LIQUIDE (Ton)					
ARRIVI		PARTENZE		TOTALE	
ANNO		ANNO		ANNO	
2000	14326505	2000	11472910	2000	25799415
2001	13444698	2001	10813521	2001	24258210
2002	14942535	2002	11041158	2002	25983693
2003	14692947	2003	11938360	2003	26631307
2004	13451469	2004	9407481	2004	22858950
2005	15215991	2005	11768893	2005	26984884
2006	14571775	2006	11461348	2006	26033123

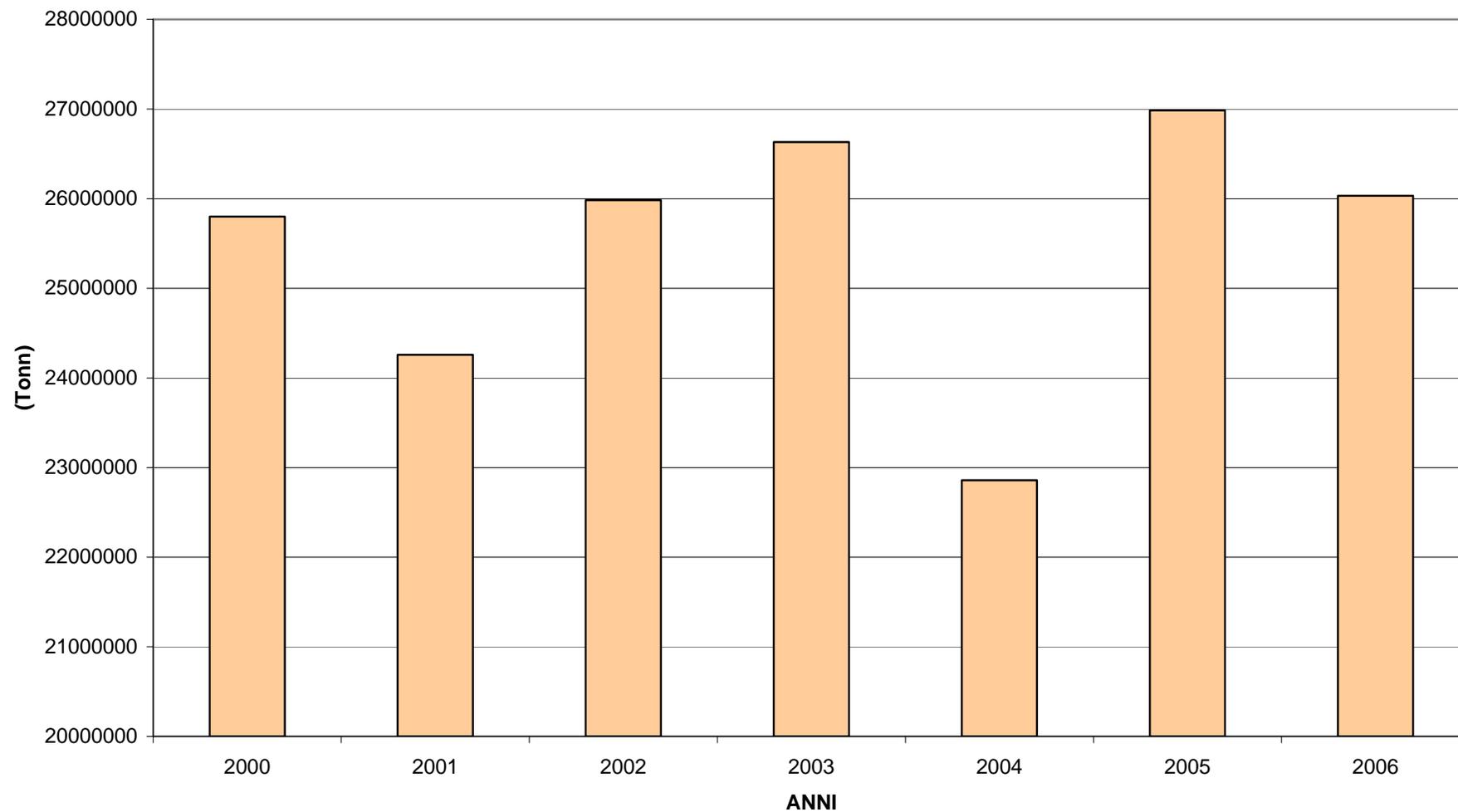
CAGLIARI MOVIMENTO COMPLESSIVO TOTALE ARRIVI/PARTENZE NAVI 2000-2006



CAGLIARI MOVIMENTO COMPLESSIVO AUTO TOTALE ARRIVI/PARTENZE 2001-2006



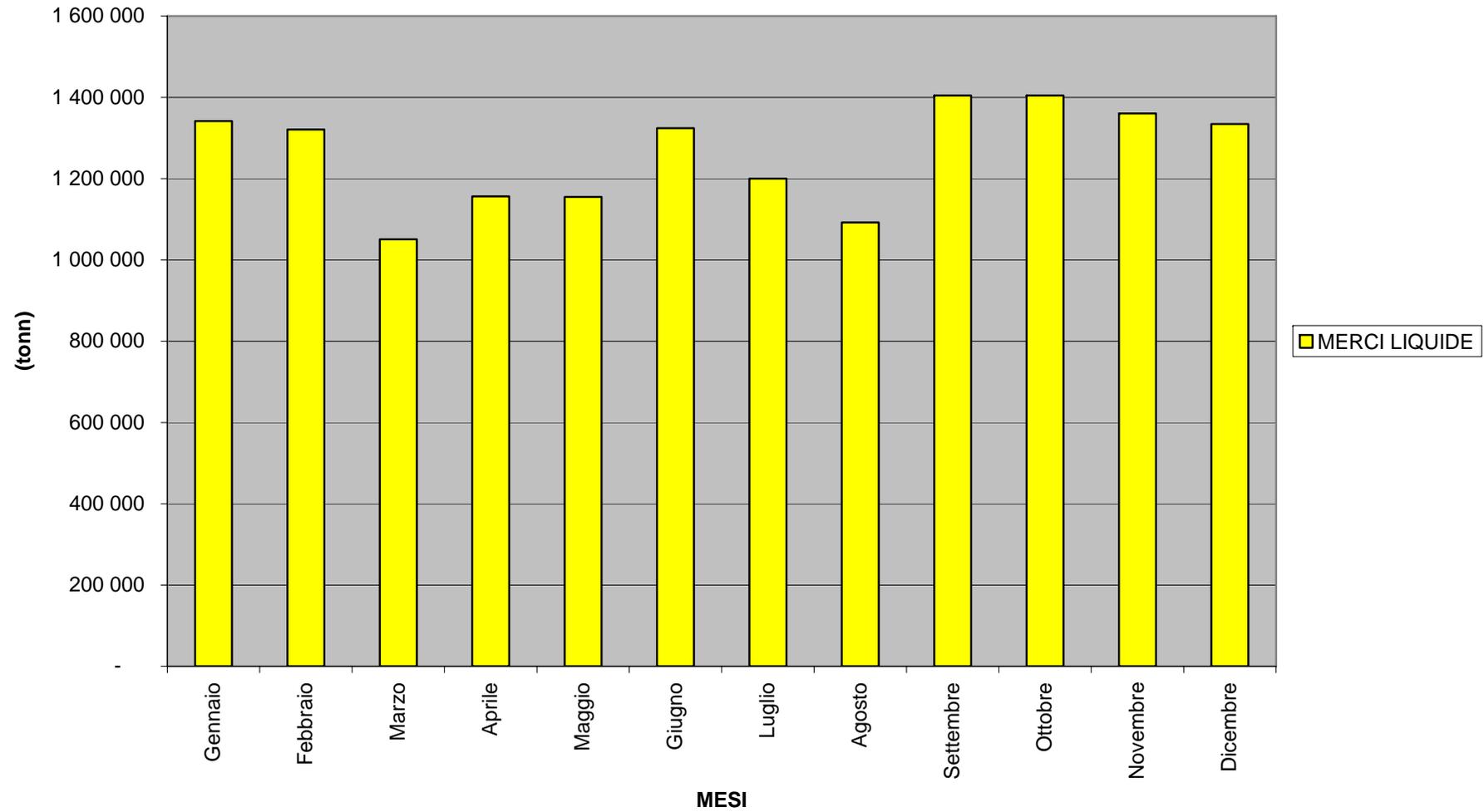
CAGLIARI MOVIMENTO COMPLESSIVO MERCI LIQUIDE TOTALE ARRIVI/PARTENZE 2000-2006



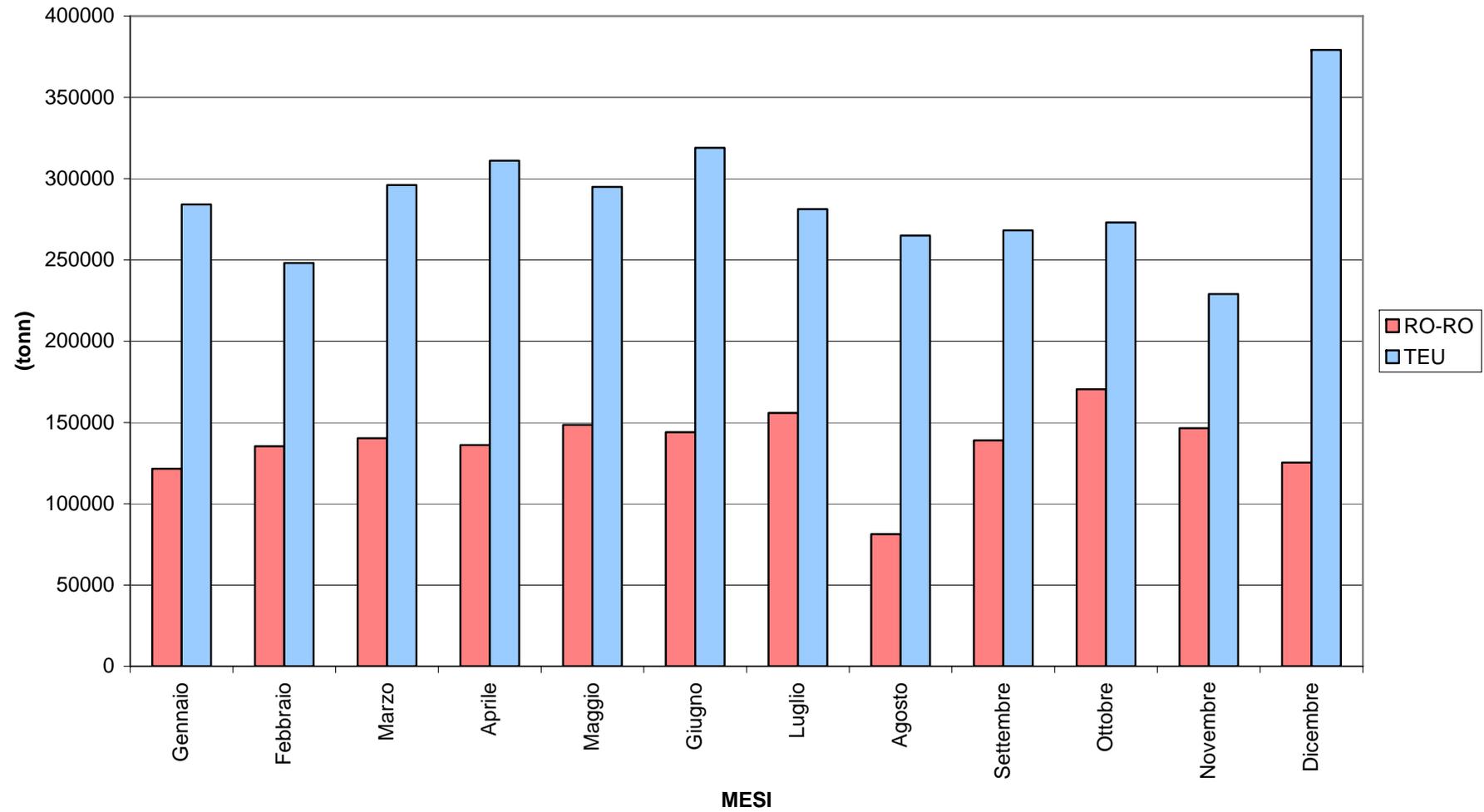
CAGLIARI 2005**ARRIVI**

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
MERCI LIQUIDE	1 341 658	1 320 759	1 050 762	1 156 395	1 155 133	1 324 142	1 199 862	1 092 066	1 404 631	1 404 620	1 360 344	1 334 589	15 144 961
MERCI VARIE													
RO-RO	121543	135336	140286	136104	148459	143964	155818	81335	138952	170372	146487	125309	1643965
TEU	284132	248089	296109	311110	294945	318940	281222	264965	268152	273063	229023	379230	3448980
PASSEGGERI													
	9 775	5 144	10 128	13 705	15 833	19 981	32 879	50 819	18 278	11 685	7 993	10 043	206 263
NUMERO NAVI													
	264	243	278	264	289	277	285	272	276	283	255	257	3 243
NUMERO TEU													
	26253	22076	27670	26169	31234	31296	27046	26283	25953	25729	22526	22456	314691

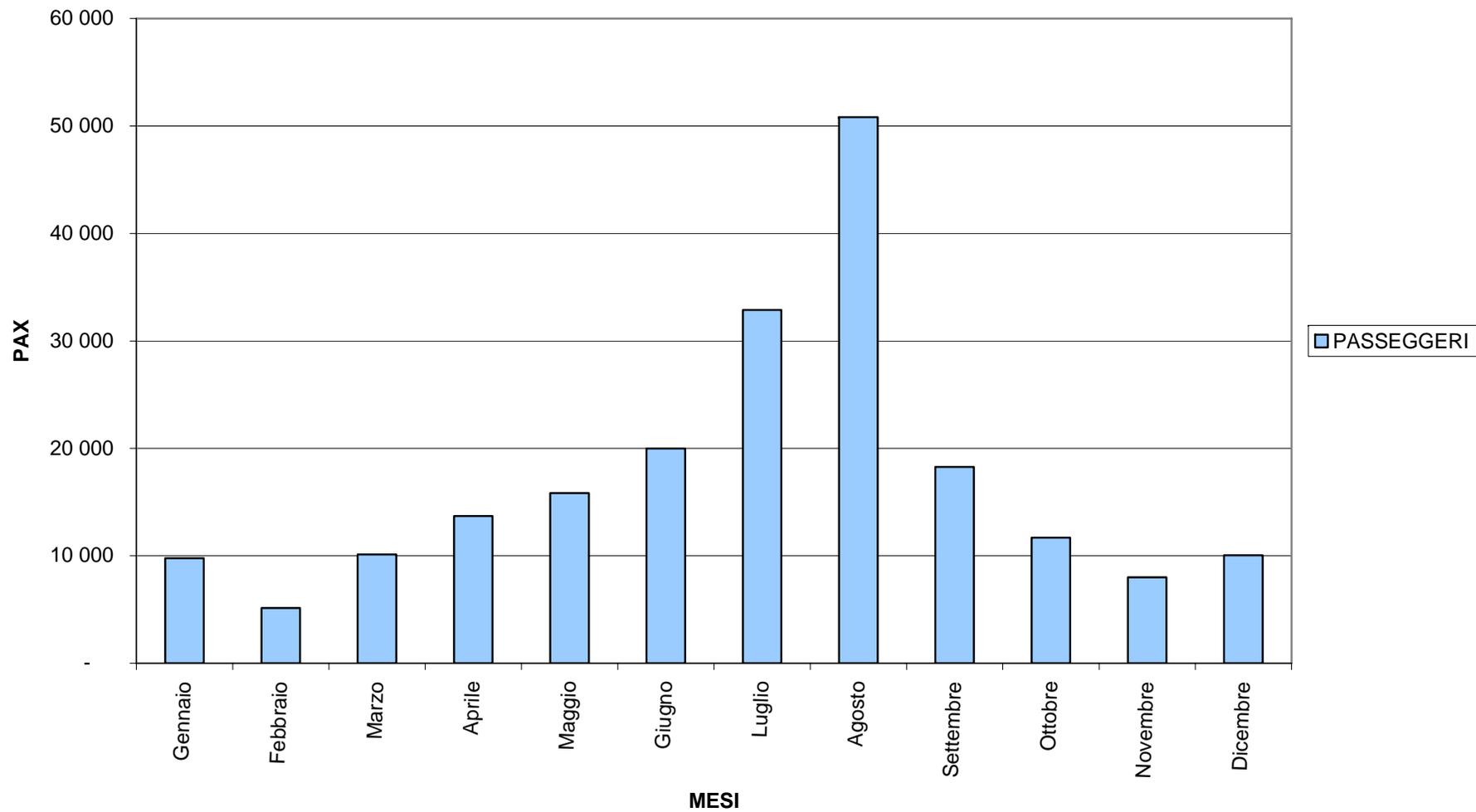
MERCI LIQUIDE ARRIVATE CAGLIARI 2005



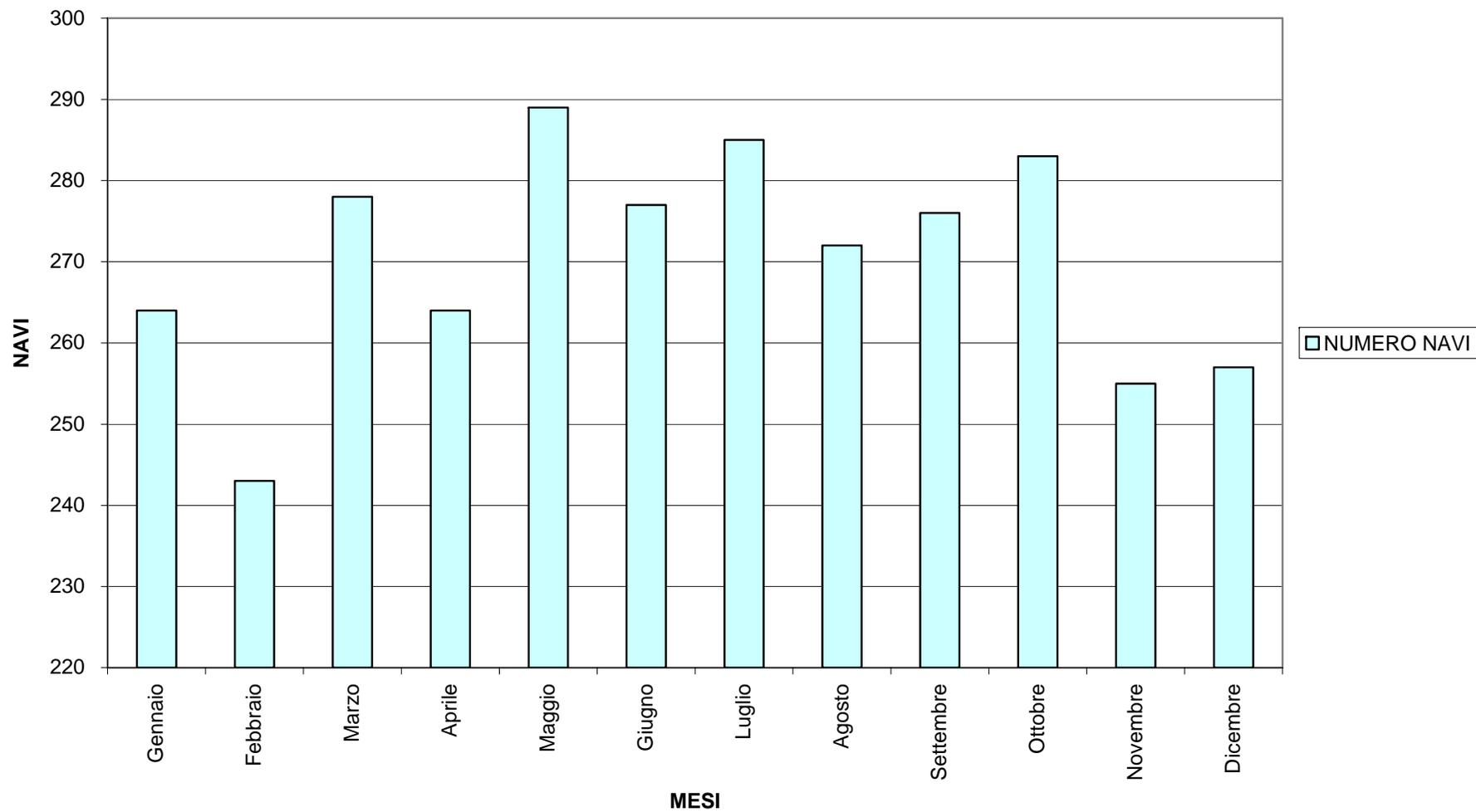
MERCI VARIE ARRIVATE CAGLIARI 2005



PASSEGGERI ARRIVATI CAGLIARI 2005



CAGLIARI 2005 NUMERO NAVI ARRIVI

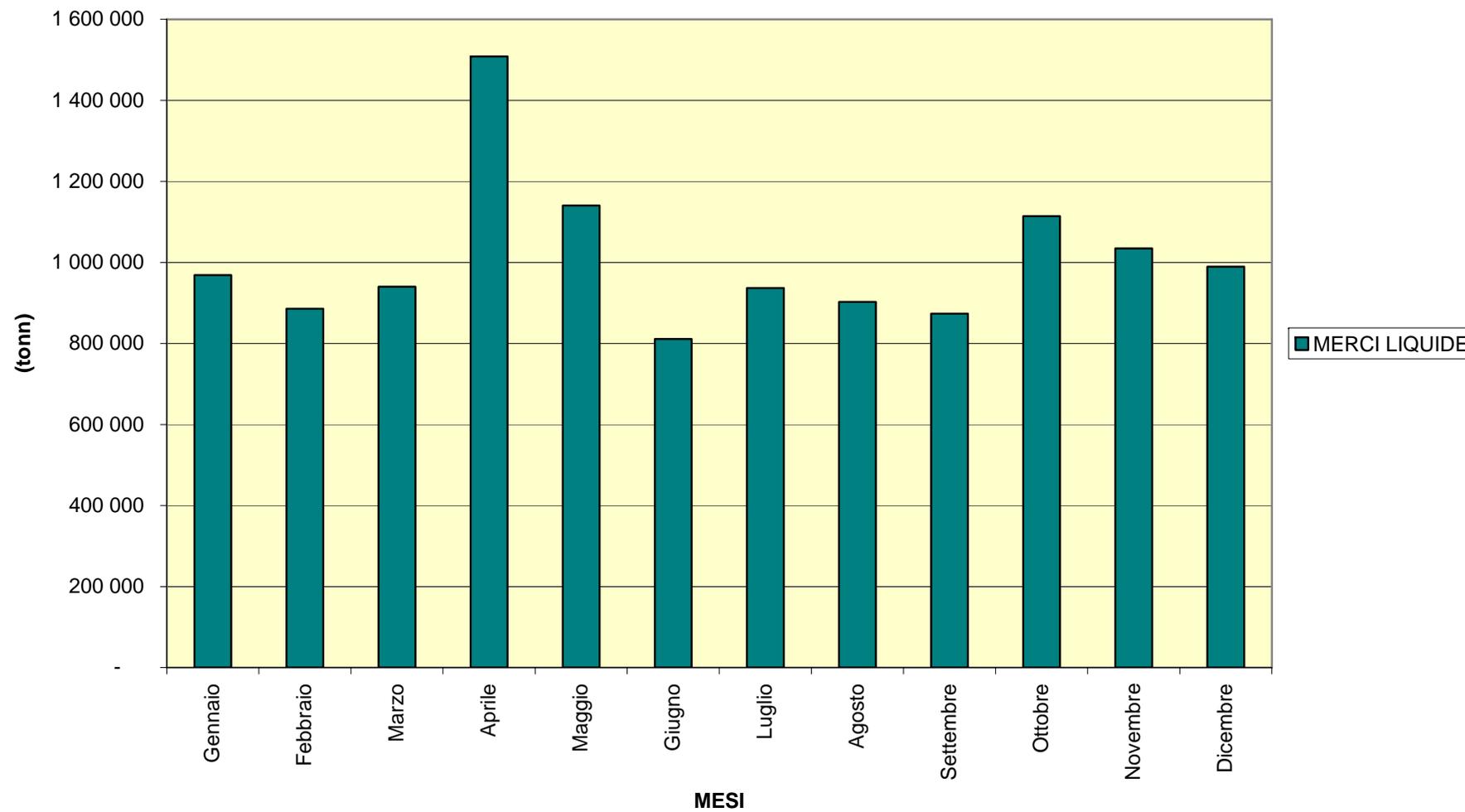


CAGLIARI 2005

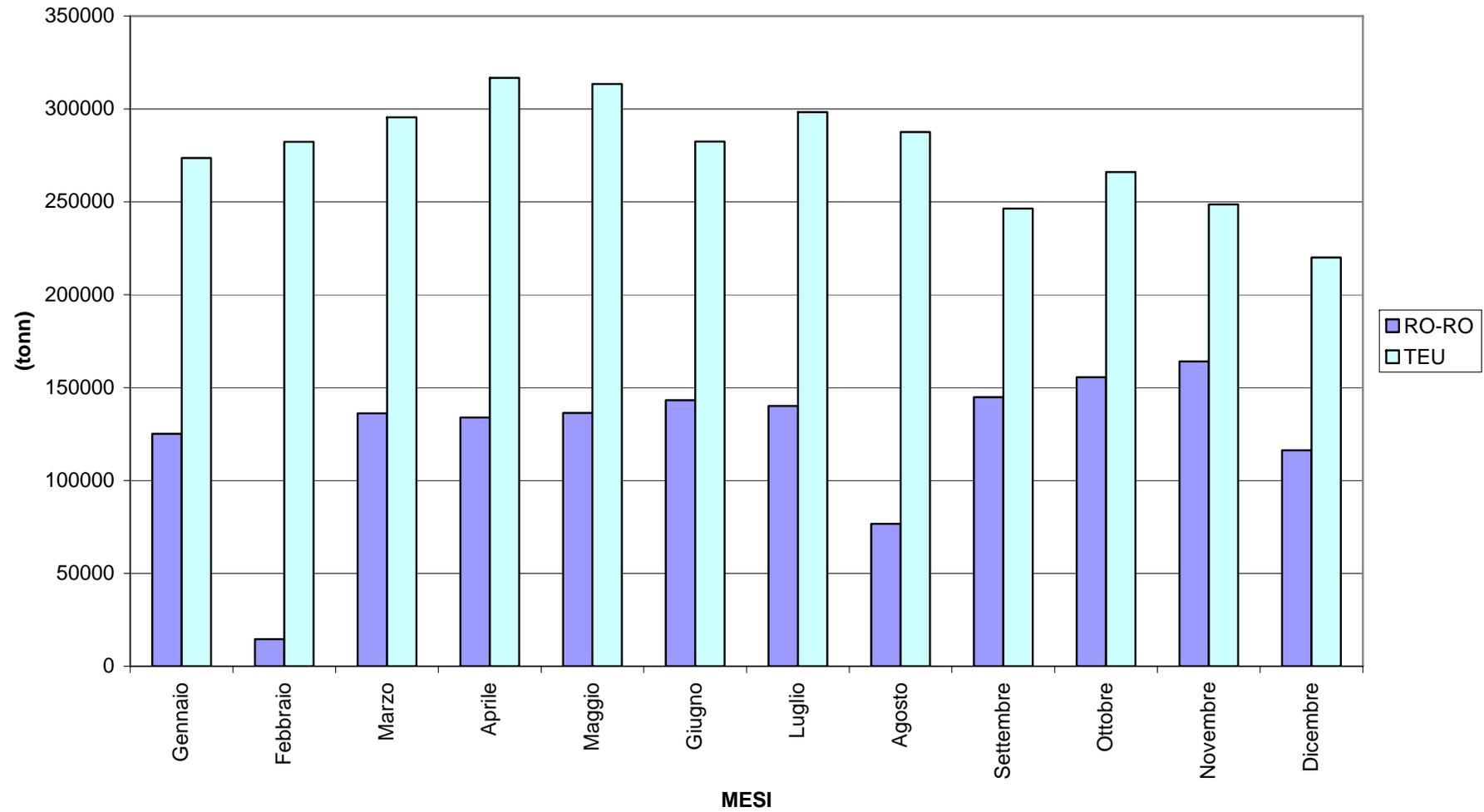
PARTENZE

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
MERCI LIQUIDE	968 830	885 925	939 897	1 508 718	1 140 510	811 125	937 028	902 583	873 820	1 114 110	1 034 680	989 267	12 106 493
MERCI VARIE													
RO-RO	125117	14564	136156	133942	136366	143189	140091	76657	144816	155618	164072	116309	1486897
TEU	273631	282347	295508	316810	313436	282498	298274	287582	246446	266087	248627	220095	3331341
PASSEGGERI	8 923	4 096	9 532	13 553	14 318	16 882	27 269	55 526	26 857	12 401	6 947	11 870	208 174
NUMERO NAVI	121	239	283	266	290	273	286	273	279	277	263	255	3 105
NUMERO TEU	25263	24955	25999	29073	31595	28525	29551	28288	25019	24955	24188	21628	319039

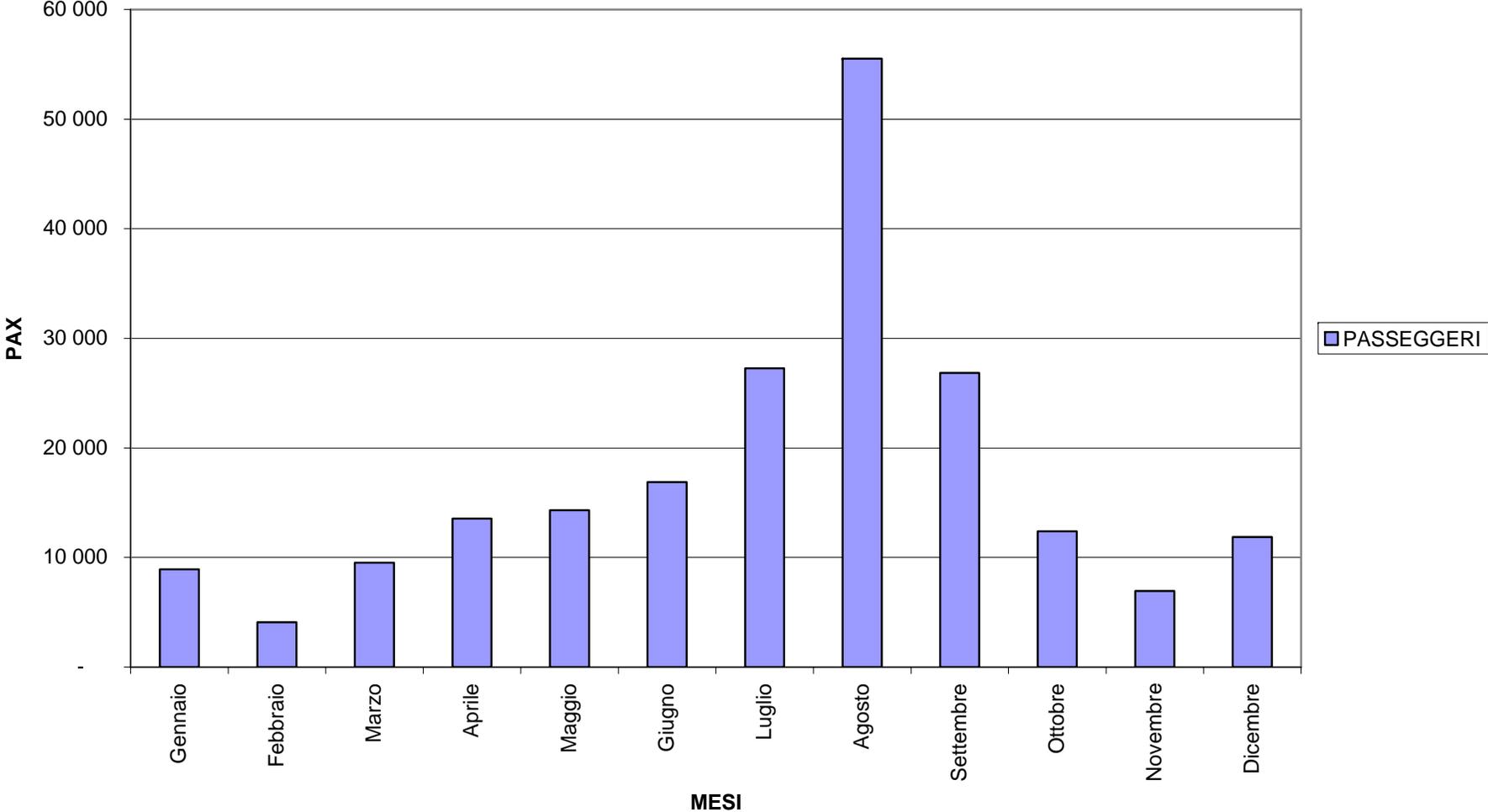
MERCI LIQUIDE PARTITE CAGLIARI 2005



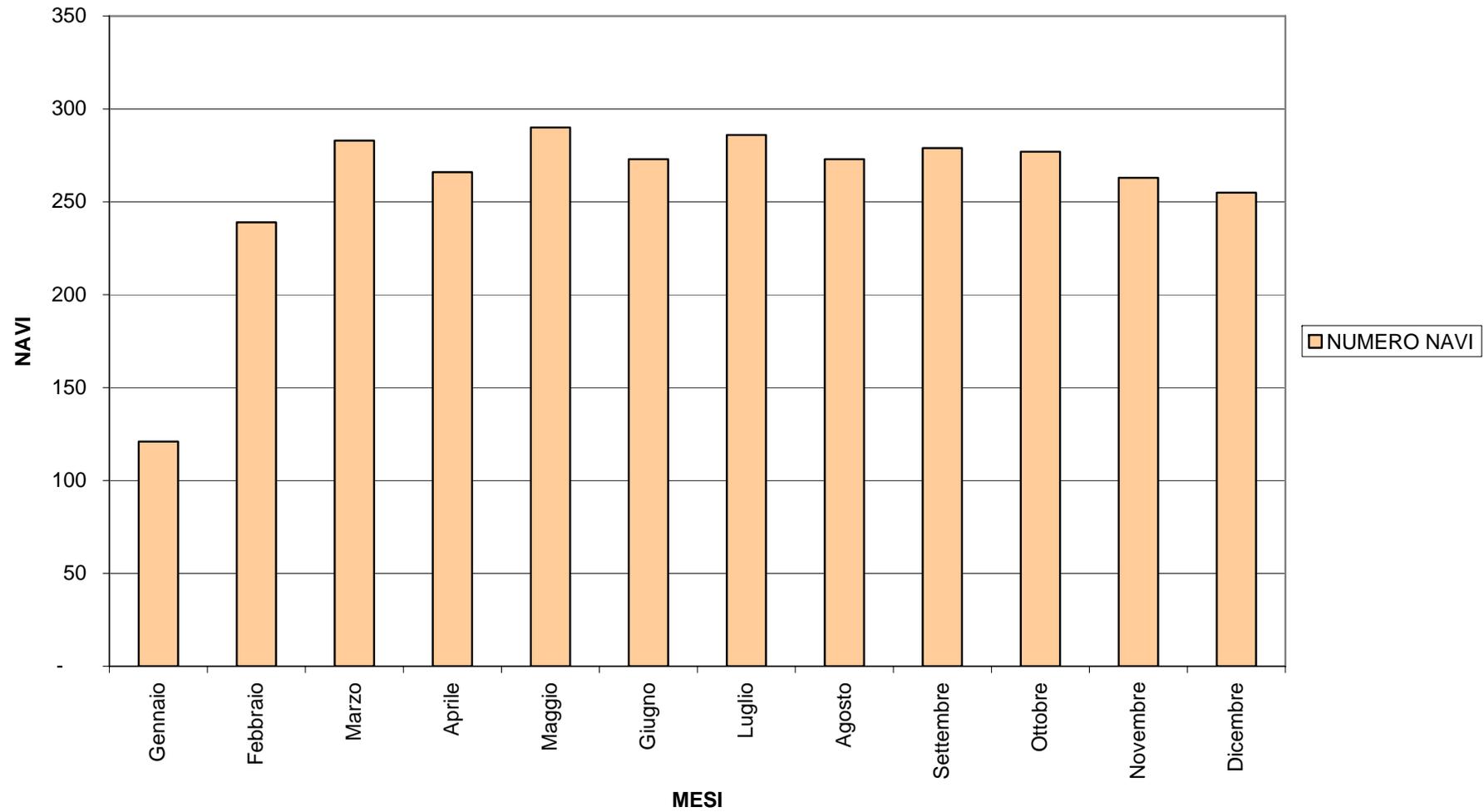
MERCI VARIE PARTITE CAGLIARI 2005



PASSEGGERI PARTITI CAGLIARI 2005



CAGLIARI 2005 NUMERO NAVI PARTENZE

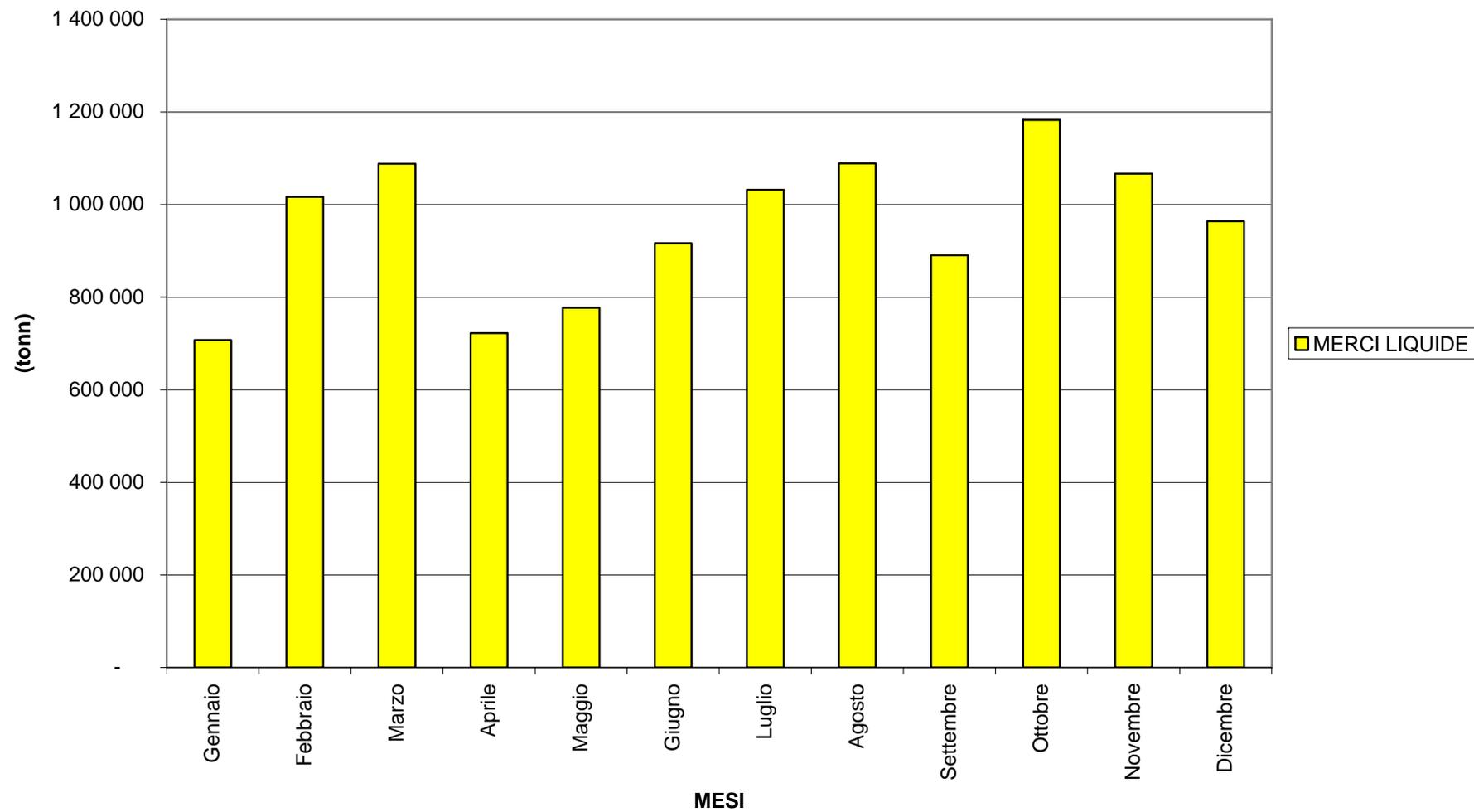


CAGLIARI 2006

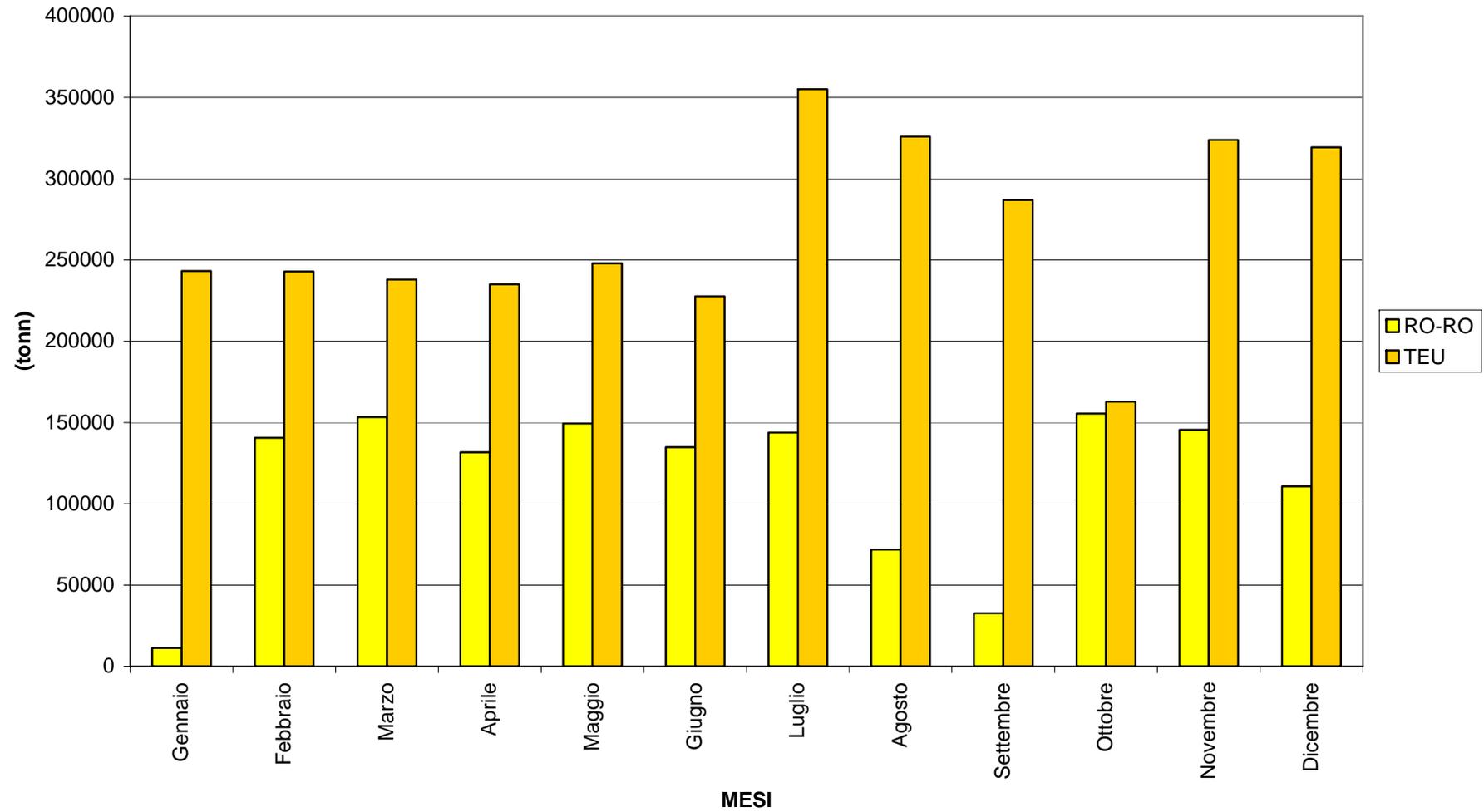
ARRIVI

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
MERCI LIQUIDE	1 075 823	1 410 835	1 351 839	904 486	1 275 889	1 244 977	109 427	1 256 431	1 220 961	1 451 058	1 258 187	1 283 463	13 843 376
MERCI VARIE													
RO-RO	237188	145597	171172	134347	147562	141704	289230	83986	135409	154983	138616	117535	1897329
TEU	228177	228372	226831	230146	237204	264411	339710	365454	241376	141469	376451	416354	3295955
PASSEGGERI	8 412	4 906	7 908	12 613	12 762	16 237	29 284	43 570	15 765	10 393	7 077	10 848	179 775
PAX CROCIERA	-	-	452	1 776	2 011	1 815	2 531	2 777	2 275	2 689	2 410	1 782	20 518
NUMERO NAVI	235	532	287	246	248	243	269	257	243	230	239	233	3 262
NUMERO TEU	4592	20610	26639	21979	22425	28204	34019	40368	33772	17880	39552	45952	335992
NAVI DA CROCIERA	0	0	1	5	7	6	4	3	4	6	4	1	41

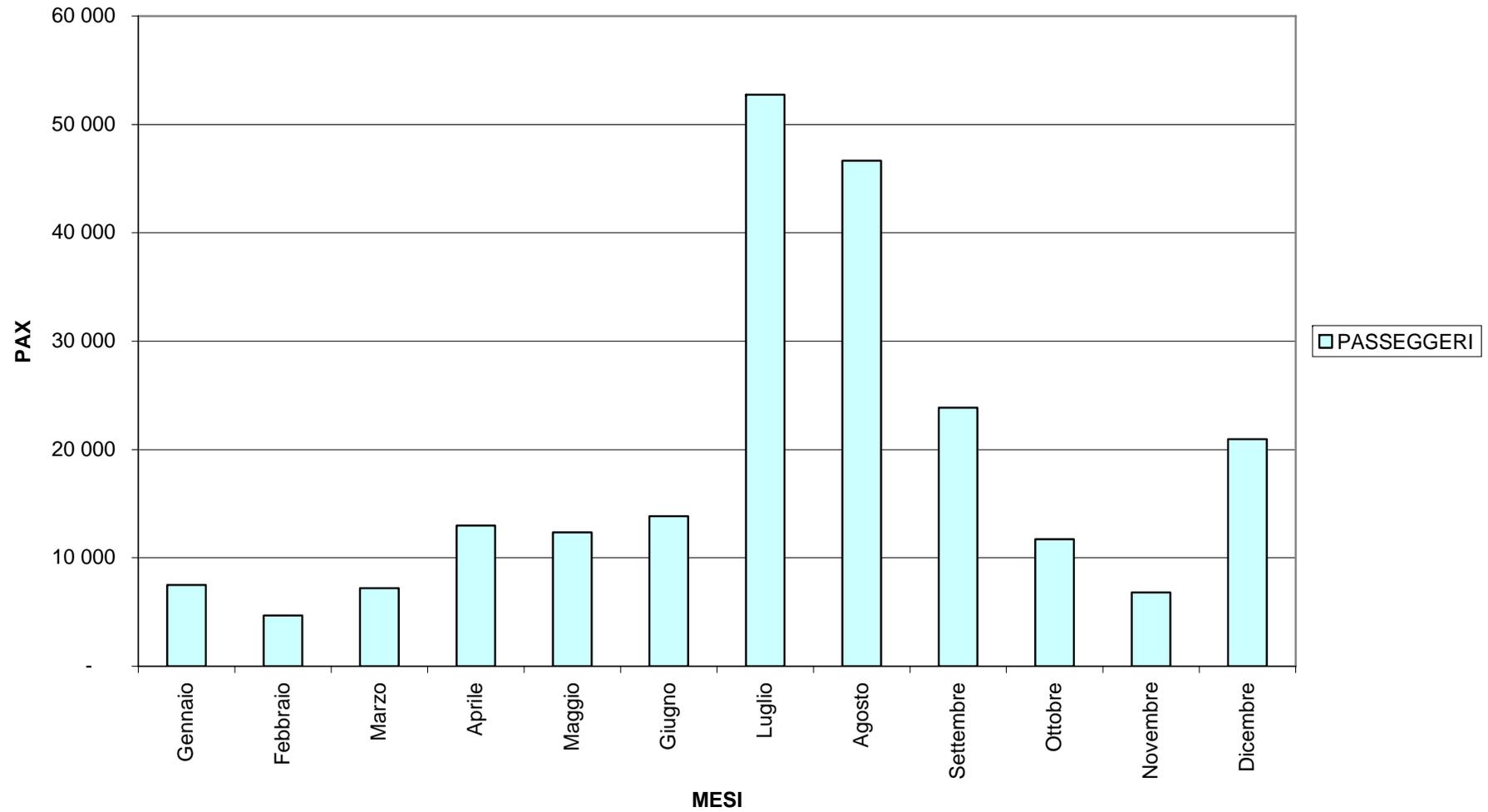
CAGLIARI MERCI LIQUIDE 2006 ARRIVI



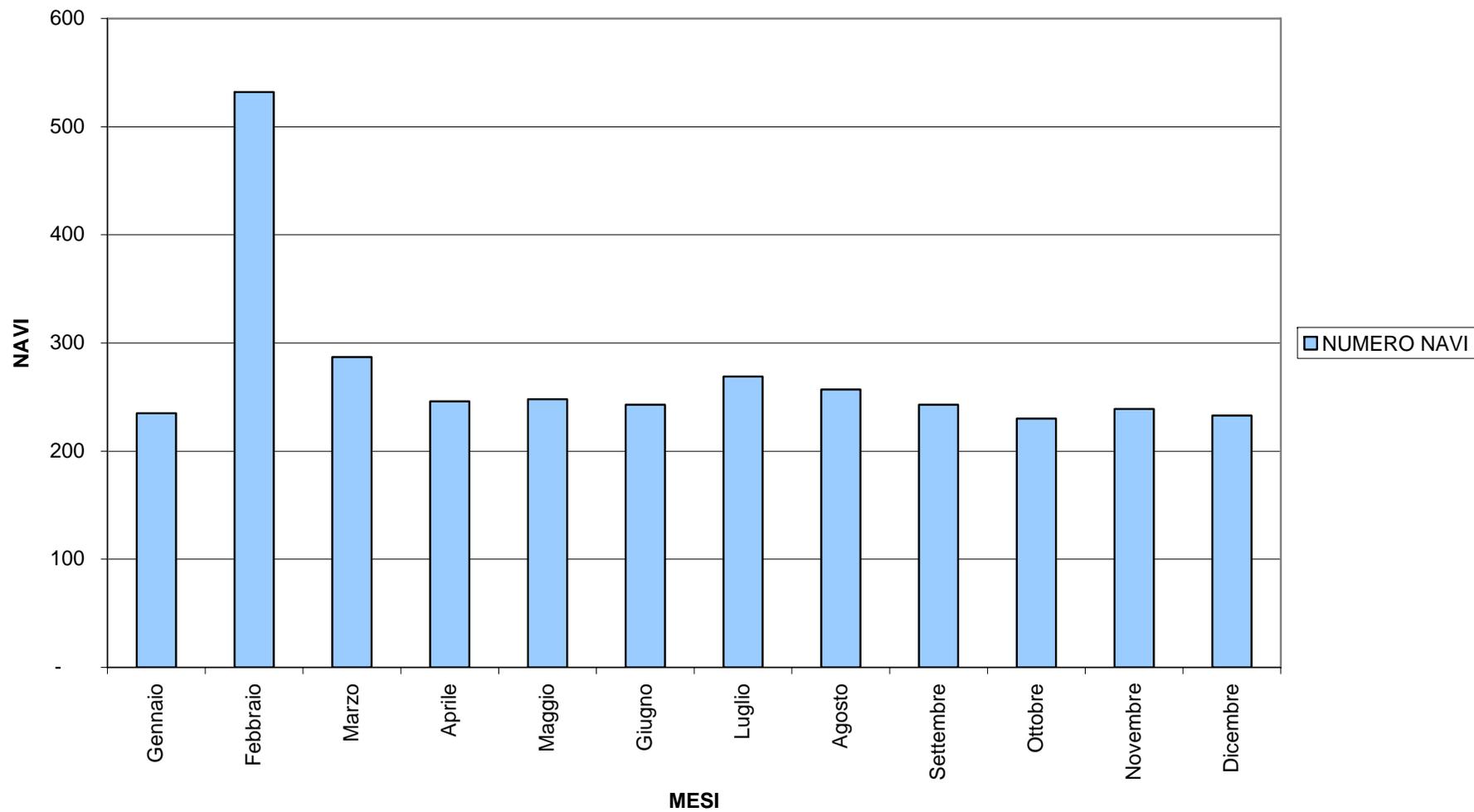
CAGLIARI MERCI VARIE 2006 ARRIVI



CAGLIARI 2006 PASSEGGERI ARRIVI



CAGLIARI 2006 NUMERO NAVI ARRIVI

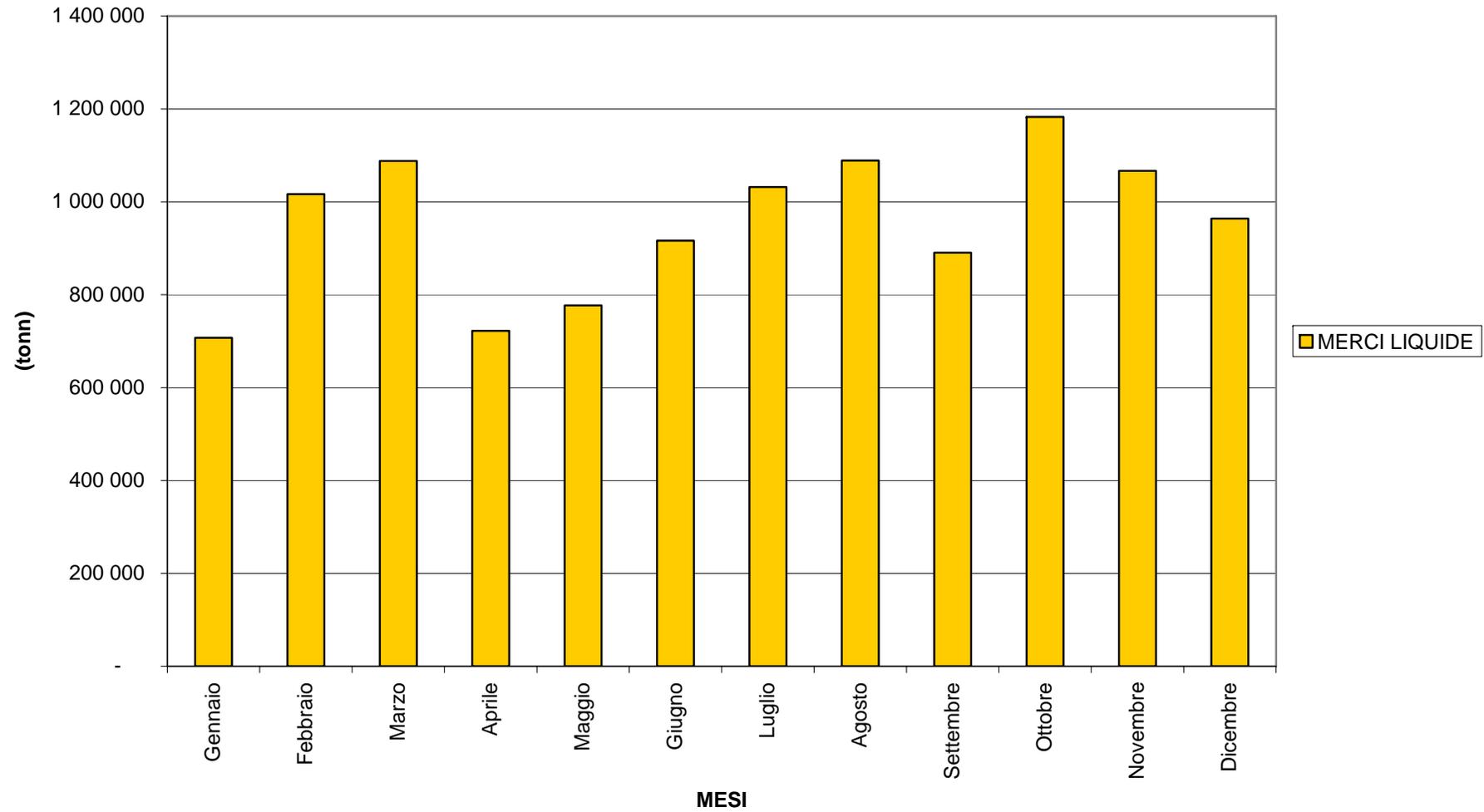


CAGLIARI 2006

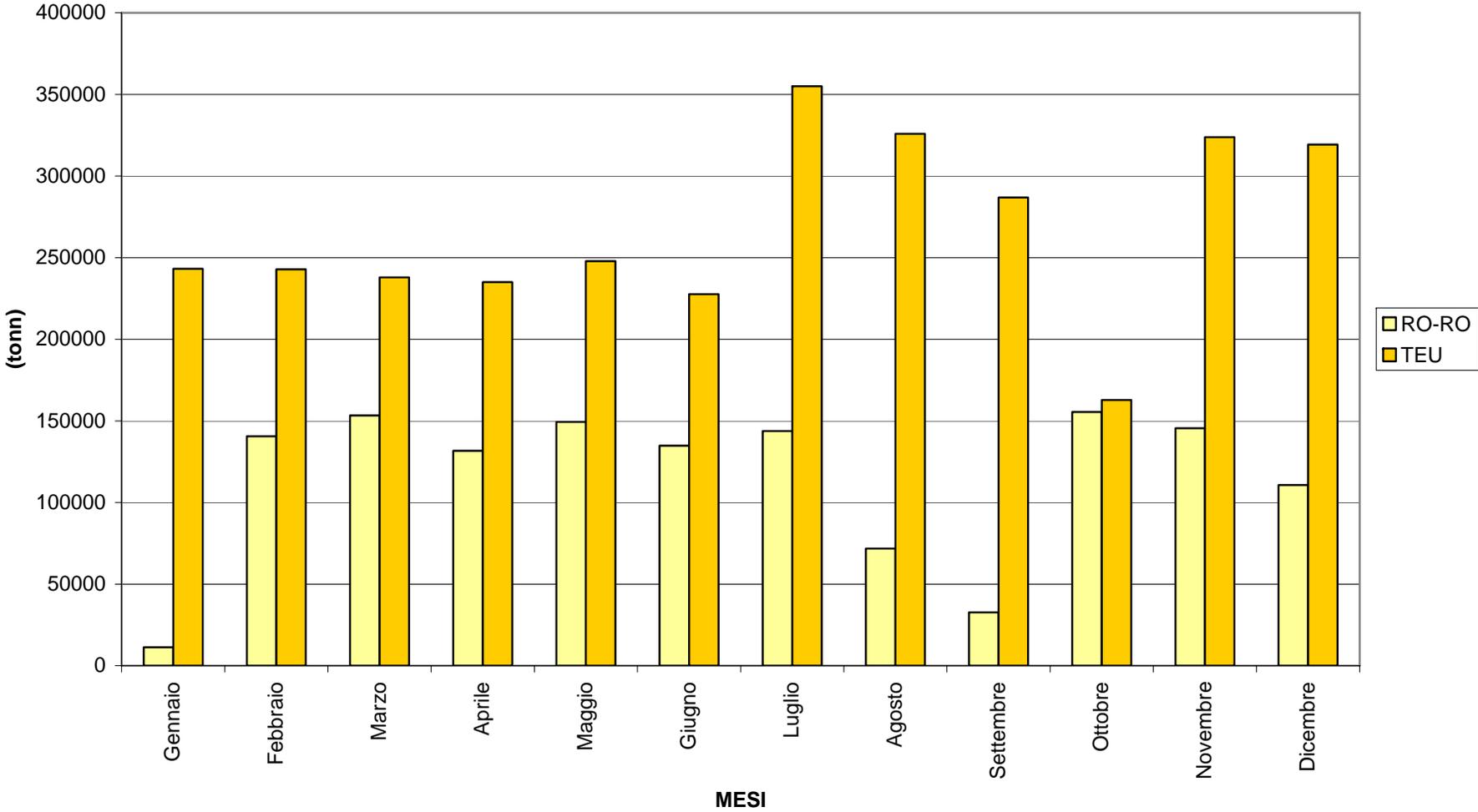
PARTENZE

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
MERCI LIQUIDE	707 300	1 016 578	1 088 100	722 215	777 025	916 643	1 031 995	1 088 926	890 490	1 182 880	1 066 871	964 068	11 453 091
MERCI VARIE													
RO-RO	11209	140540	153288	131658	149358	134747	143771	71696	32694	155492	145474	110651	1380578
TEU	243121	242856	237881	235027	247873	227679	354982	325908	286867	162758	323868	319288	3208108
PASSEGGERI	7 503	4 691	7 208	12 991	12 350	13 851	52 748	46 661	23 848	11 721	6 810	20 961	221 343
PAX CROCIERA	-	-	452	1 776	2 011	1 815	2 531	2 777	2 275	2 689	2 410	1 782	20 518
NUMERO NAVI	237	265	289	243	245	244	274	257	239	236	237	224	2 990
NUMERO TEU	48402	19666	28049	23648	22383	23190	36217	35912	32776	24289	31779	36184	362495
NAVI DA CROCIERA	0	0	1	5	7	6	4	3	4	6	4	1	41

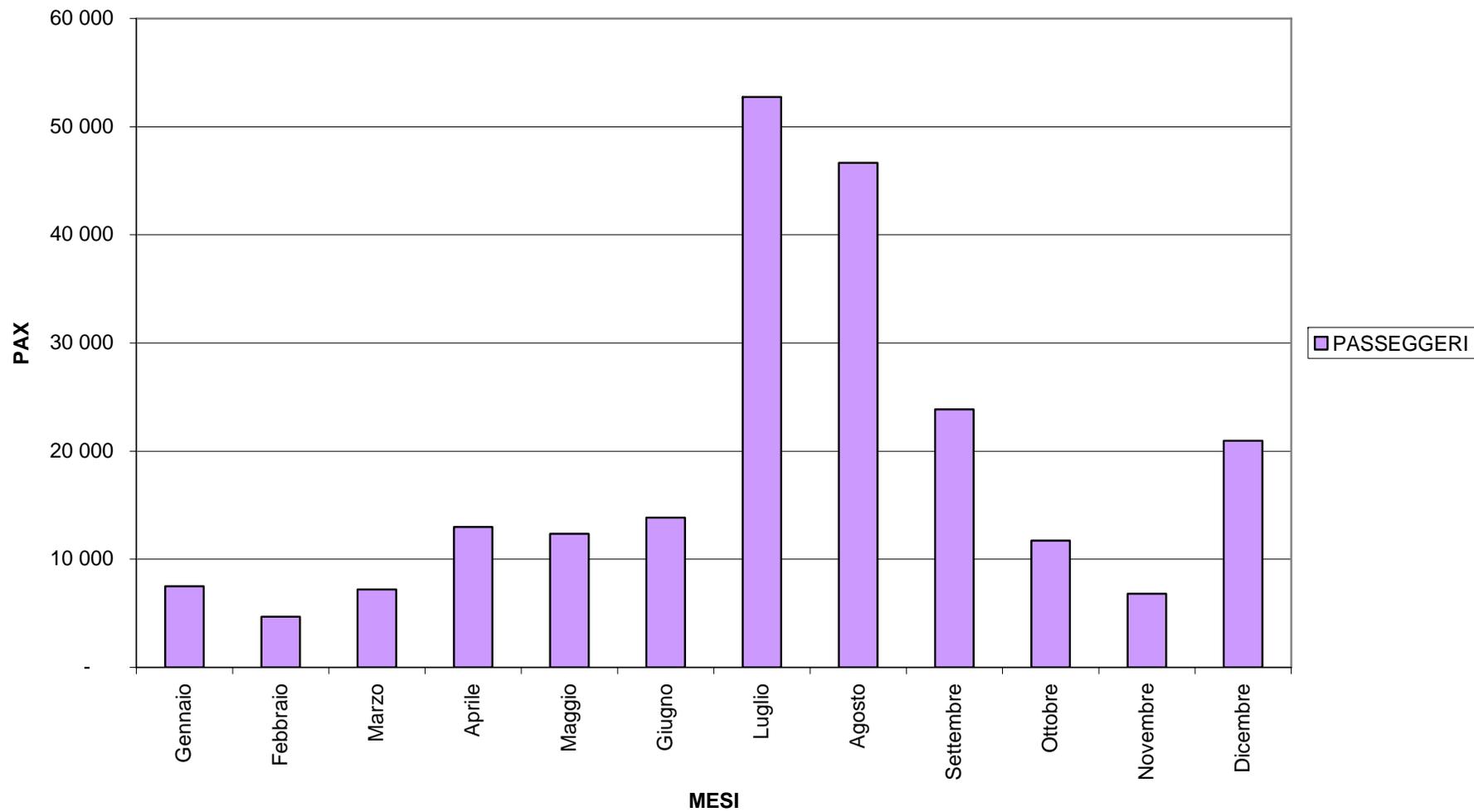
CAGLIARI 2006 MERCI LIQUIDE PARTENZE



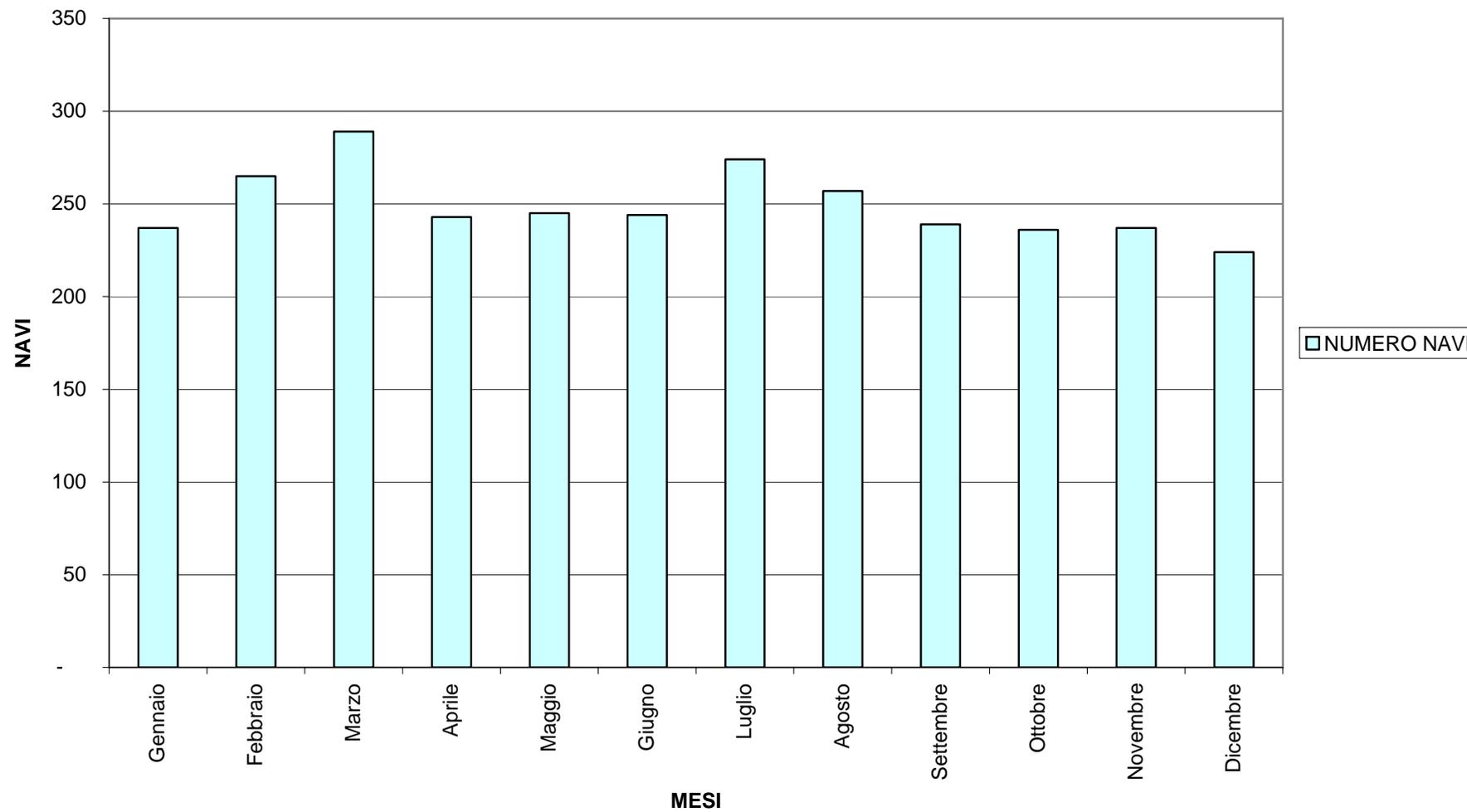
CAGLIARI 2006 MERCI VARIE PARTENZE



CAGLIARI 2006 PASSEGGERI PARTENZE



CAGLIARI 2006 NUMERO NAVI PARTENZE



4.1.a - Il porto canale

Il Terminal di transhipment di contenitori che rappresenta la più significativa realtà commerciale della portualità sarda, suscettibile ancora di ampi margini di crescita ed in grado di conferire nuovi stimoli a tutto il sistema marittimo regionale.

Il Terminal di Cagliari è entrato dal 2005 tra i primi 100 del mondo ed è inserito, unitamente a Gioia Tauro e Taranto, tra i tre porti di transhipment del sistema nazionale. Le opportunità di sviluppo del porto sono legate ai nuovi assetti del traffico mondiale di contenitori che conferiscono al Mediterraneo una dinamica ben lontana da presentare segni di rallentamento.

In generale si può affermare che tale situazione sia generata dalla continua crescita delle navi portacontenitori transoceaniche che, superata la larghezza dei 13 contenitori affiancati, non possono transitare lungo il canale di Panama. Si consideri che l'attuale situazione vede la presenza di navi che affiancano in larghezza anche 18÷20 contenitori. Ciò elimina di fatto la possibilità di percorrere le rotte "round the world" esaltando un sistema di rotte "pendulum" tra l'Estremo Oriente e la Costa Orientale degli U.S.A. che vede il tratto mediterraneo come strategico del nuovo assetto complessivo dei traffici.

Nel particolare, a favore di Cagliari gioca indubbiamente la sua posizione geografica sia in rapporto alla rotta di attraversamento Suez-Gibilterra che nei confronti delle polarità economiche riferibili al traffico marittimo del Mediterraneo. Da tale punto di vista, il Centro Studi Trasporti Marittimi dell'Università di Cagliari ha condotto una ricerca tra i principali porti del Mediterraneo che presentavano elevate caratteristiche di funzionalità (es. profondità dei fondali, metri di banchina attrezzata, metri quadri di piazzali, etc.) e per i quali è stata valutata la capacità di attrarre traffico di transhipment in funzione della distanza dalla rotta di attraversamento più breve e dai poli di traffico principali.

L'applicazione di un modello di tipo gravitazionale ha condotto a formulare delle graduatorie della "capacità di attrazione" dei singoli porti sia nell'ambito dell'intero Mediterraneo che per il solo Mediterraneo Occidentale.

Tali graduatorie sono riportate nelle seguenti tabelle.

INTERO MEDITERRANEO

RANKING	PORTS	Li, Med
1	Malta	398
2	G. Tauro	411
3	Cagliari	451
4	Salerno	487
5	Naples	492
6	Taranto	512
7	Damietta	534
8	Piraeus	540
9	Alexandria	560
10	Algesiras	570
11	Port Said	574
12	Livorno	633
13	Limassol	646
14	Izmir	656
15	Haifa	656
16	Ashdod	664
17	La Spezia	672
18	Genoa	675
19	Thessalonica	676
20	Marseilles	691
21	Barcelona	712
22	Valencia	732
23	Trieste	866
24	Ravenna	873
25	Venice	900

MEDITERRANEO OCCIDENTALE

RANKING	PORT	Li, West Med
1	Cagliari	136
2	Malta	151
3	G. Tauro	181
4	Salerno	217
5	Naples	219
6	Valencia	232
7	Barcelona	244
8	Marseilles	267
9	Livorno	282
10	Genoa	295
11	Algesiras	301
12	La Spezia	308

Le graduatorie riportate evidenziano la particolare capacità del terminale cagliaritano di attrarre traffico di transhipment soprattutto in riferimento al bacino occidentale nel quale, peraltro, si svolge il 70% del traffico dei contenitori del Mediterraneo.

Il Terminal cagliaritano può quindi puntare su ampie possibilità di sviluppo anche se il mercato dei contenitori spesso non è governato da obiettive valutazioni in merito, ma da accordi commerciali che privilegiano altre forme di organizzazione complessiva delle compagnie. In tal senso è esemplificativa la situazione di Algesiras che, prossimo alla rotta principale, ma a grande distanza dai mercati, contende a Gioia Tauro il primato degli hub mediterranei essendo dedicato a Maersk, il primo vettore al mondo nel settore dei container.

Per quanto attiene alle quantità dei traffici, si veda il relativo grafico, riepilogativo dei dati a partire dal 2003, anno di avvio dell'attuale gestione, dal quale si evince la continua crescita del Terminal sino al dato del 2006 che ha confermato per il Terminal un ruolo significativo nel panorama mondiale.

Per quanto attiene ai principali mercati di riferimento, a livello di continenti, si rileva una ripartizione in misura quasi uguale tra America, Asia ed Europa con quote minoritarie per Africa ed Oceania.

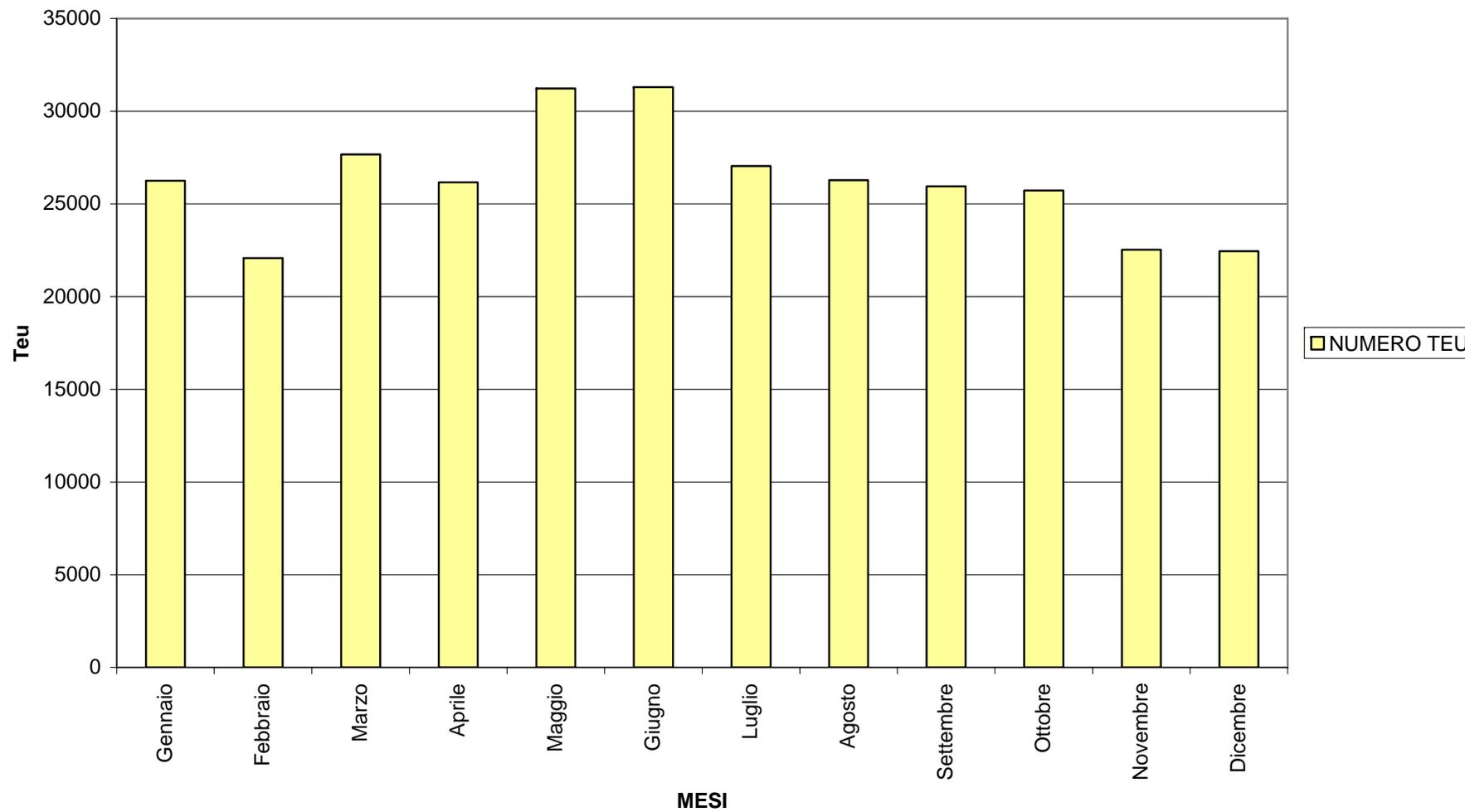
Il rapporto tra contenitori pieni e vuoti è in linea con i più frequenti parametri per terminal simili a quelli di Cagliari.

Oltre alla posizione strategica nel contesto del Mediterraneo centro-occidentale anche altre caratteristiche contribuiscono a caratterizzare positivamente le prospettive del terminal.

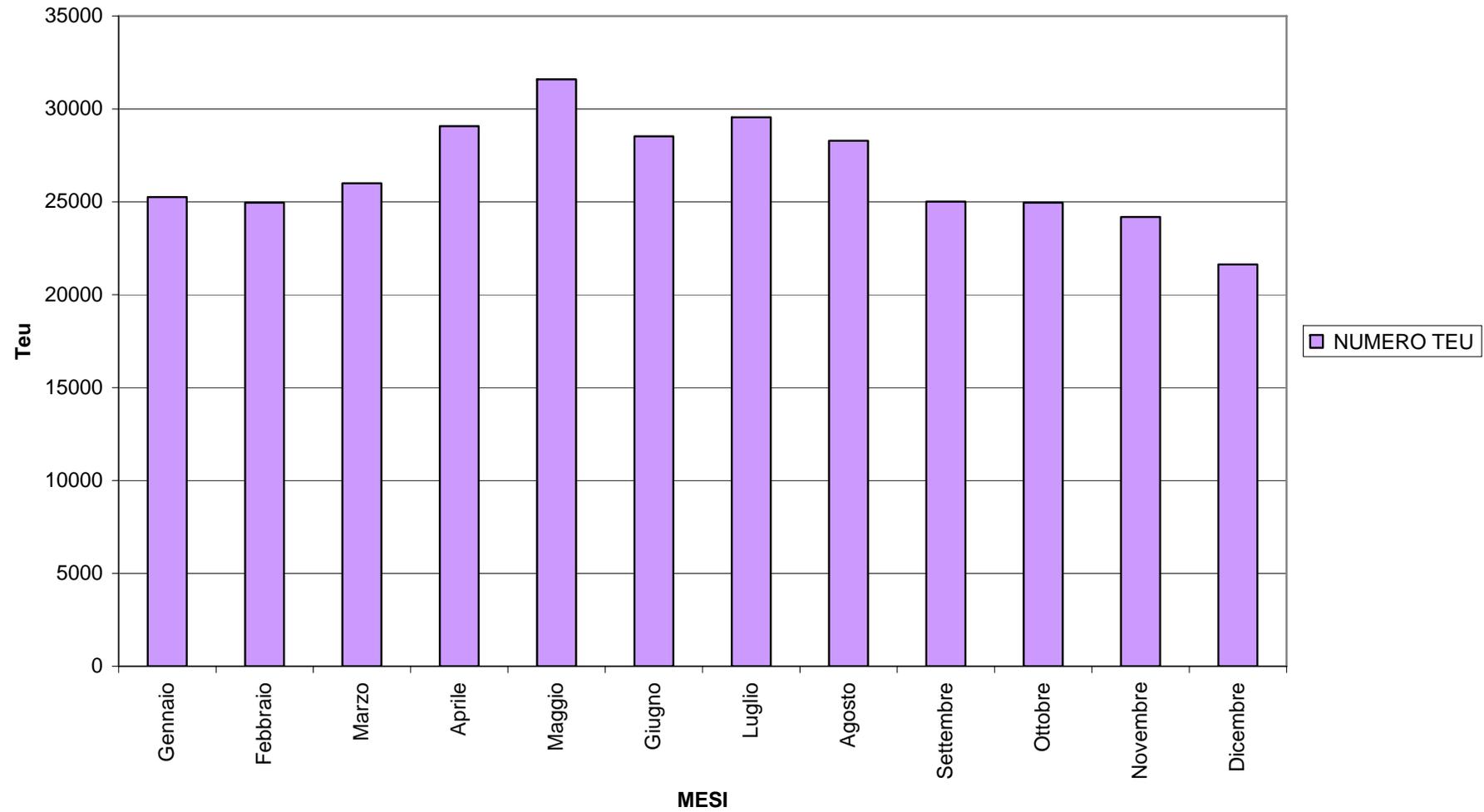
Innanzitutto occorre citare la profondità minima del fondale a -16 m, l'assenza di maree significative, l'ampia dotazione di piazzali, l'uso di avanzate forme di gestione della logistica del terminal. A ciò si aggiungono facili possibilità di ampliamento della banchina e l'ampia disponibilità di spazi per l'ampliamento dei piazzali.

Deve inoltre considerarsi una immediata possibilità di integrazione logistica col Porto commerciale–Aeroporto-Ferrovia da utilizzare nel caso auspicabile, di ampliamento delle funzioni del terminal, dalla semplice fase di transhipment puro ad attività tipiche dei district park.

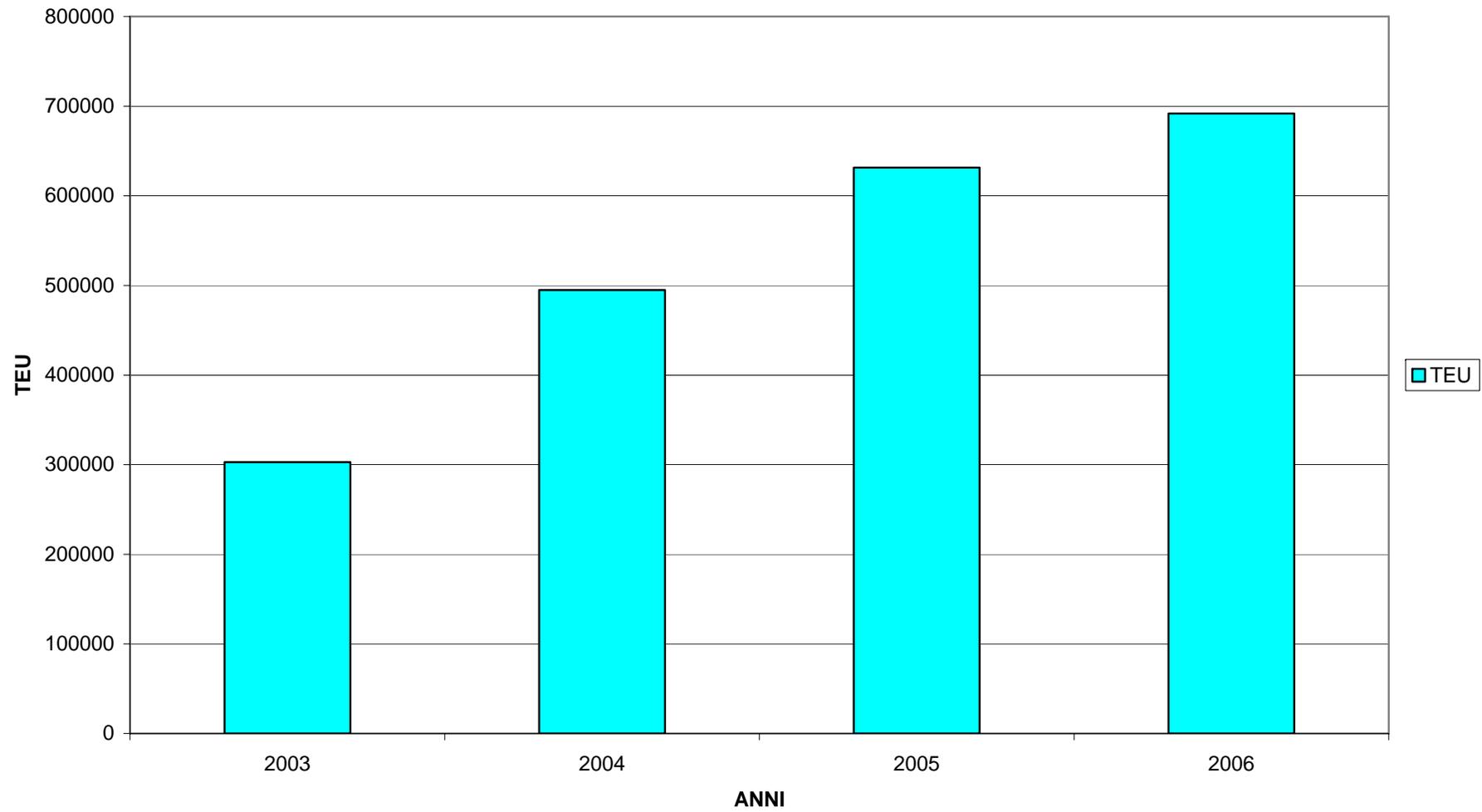
CAGLIARI 2005 NUMERO TEU ARRIVI



CAGLIARI 2005 NUMERO TEU PARTENZE



CAGLIARI TRAFFICO VOLUMI TEU 2003-2006

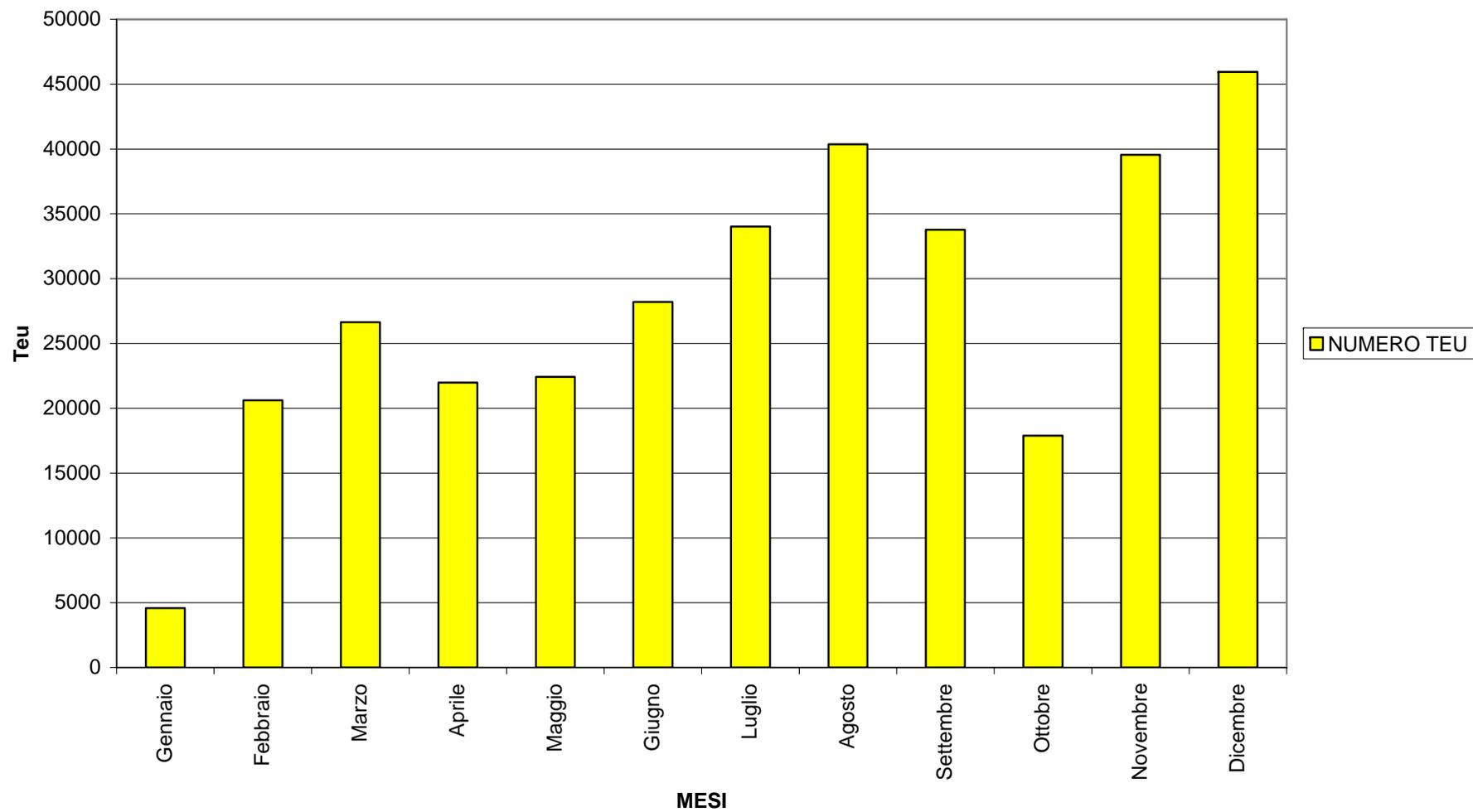


CAGLIARI MOVIMENTAZIONI TEU 2003-2006

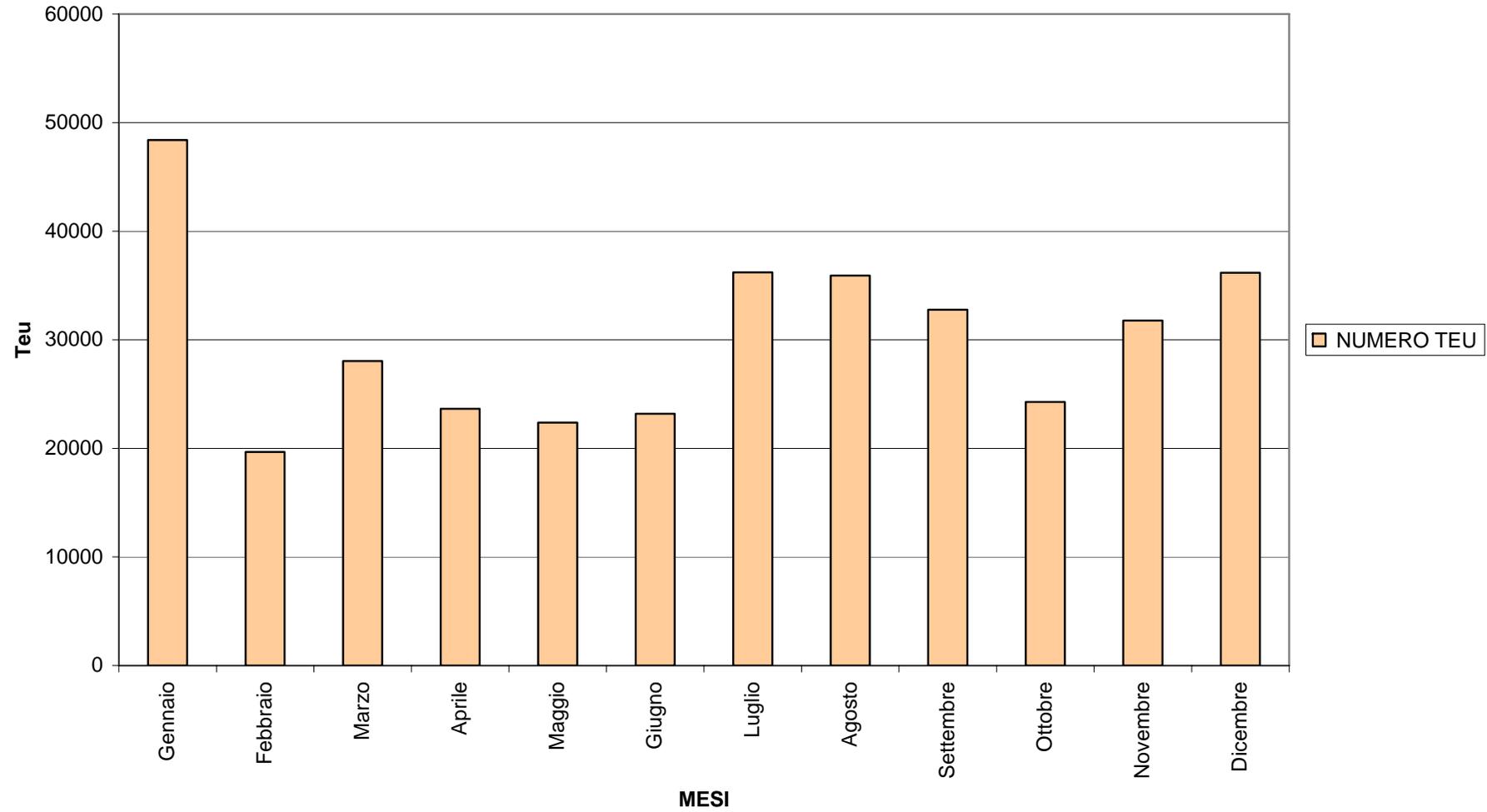
	2003	2004	2005	2006
TEU	302783	495000	631435	691770

Di tale traffico una percentuale pari al 5% circa è attribuibile al Gruppo Grendi.

CAGLIARI 2006 NUMERO TEU ARRIVI



CAGLIARI 2006 NUMERO TEU PARTENZE



5. LA PORTUALITA' TURISTICA

5a - Generalità

La presenza di un capitolo che analizzi il fenomeno del diporto nautico in Sardegna rappresenta nel P.R.P. di Cagliari una particolare esigenza, tenuto conto del fatto che una larga parte del Porto Storico, compresa tra le banchine di Via Roma ed il molo di Levante, viene riconvertita verso la portualità turistica. Tale scelta avviene inoltre in un ambito regionale in cui l'industria turistica rappresenta un fattore primario dell'economia isolana.

La scelta di dotare Cagliari di un complesso di strutture per la nautica da diporto è operata e si giustifica all'interno di un contesto territoriale del quale si illustrano, di seguito, le principali caratteristiche.

Le considerazioni riportate sono, in gran parte, tratte dallo "Studio di fattibilità tecnico-economica dei porti turistici della Sardegna" predisposto dall'Assessorato al Turismo, Artigianato e Commercio della Regione Sarda ed approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 25/9 del 03/06/2004.

5b – L'offerta

Per una opportunità di analisi i porti turistici sono ripartiti secondo cinque archi costieri che si ritengono simili per tipologia dell'offerta, per la natura della domanda e omogenei per caratteristiche del territorio e vocazione delle popolazioni.

Nel complesso si considerano 56, tra porti ed approdi, così ripartiti:

▪ settore nord-occidentale	da Alghero a Isola Rossa
▪ settore nord-orientale	da S. Teresa a Puntaldia
▪ settore orientale	da Porto Ottiolu a Porto Corallo
▪ settore meridionale	da Villasimius a Portoscuso
▪ settore occidentale	da Buggerru a Bosa Marina

Vengono di seguito proposte alcune considerazioni fondamentali che derivano dall'esame dei dati sulla offerta di portualità turistica rilevata.

Il numero complessivo dei posti-barca offerti in Sardegna da strutture portuali (porti e approdi) è pari a 15.604 corrispondenti a 1 posto/barca ogni 103 abitanti.

Il dato varia sostanzialmente a seconda dell'arco di costa considerato presentando, in relazione alla distribuzione nei settori considerati, la seguente distribuzione:

▪ Settore nord-occidentale	3.924 p.b.
▪ Settore nord-orientale	5.383 p.b.
▪ Settore orientale	1.870 p.b.
▪ Settore meridionale	3.701 p.b.
▪ Settore occidentale	726 p.b.
	15.604 p.b.

Oltre a tale offerta si può riportare il numero dei punti di ormeggio che è pari a 2.510 così distribuiti:

▪ Settore nord-occidentale	100 p.b.
▪ Settore nord-orientale	2.170 p.b.
▪ Settore orientale	240 p.b.
▪ Settore occidentale	_____ p.b.
▪ Settore meridionale	_____ p.b.
	2.510 p.b.

La considerazione più immediata che scaturisce dall'esame dei dati, seppure in parte scontata, è relativa alla fortissima prevalenza di offerta della Sardegna settentrionale rispetto al resto dell'Isola.

La forte vocazione turistica della Costa Smeralda e dell'Algherese inducono una percentuale pari a circa il 60% del totale dei posti barca.

La Sardegna meridionale fornisce una percentuale pari al 24% garantita dalla gravitazione della più popolata area della Sardegna.

La costa orientale, col 12.5% dimostra di risentire positivamente sia dell'influsso della Costa Smeralda che della diretta corrispondenza della costa continentale, mentre il settore occidentale risente sia della mancanza di opportunità che della esposizione alle traversie

dominanti, provocate dai venti del primo quadrante.

La forte prevalenza nell'offerta di posti barca della Costa Nord-Orientale è ancora di più esaltata dalla presenza di 2.170 punti di ormeggio che rappresentano quasi il 90% del totale regionale. Si può inoltre ipotizzare che sia presente in alta stagione una percentuale di punti di ormeggio non autorizzati, pari a circa il 30% del dato predetto.

Entrando nel dettaglio del tipo di offerta si rileva che la percentuale dei posti barca sotto i 10 m di lunghezza sia pari a circa il 72%, confermando un dato che può apparire in controtendenza rispetto all'orientamento più recente della domanda, così come può essere percepita dalle informazioni sul mercato.

5c – Caratteristiche della domanda da diporto nautico

Il confronto tra l'offerta prima indicata e la domanda di posti barca per la nautica di diporto rappresenta, ovviamente, uno dei parametri fondamentali per valutare l'efficienza del sistema e proporre un piano per la riorganizzazione del settore.

In tale quadro assume una importanza fondamentale, come precedentemente indicato, il rapporto tra la domanda di alta e bassa stagione quale indice della capacità/incapacità della risorsa turistica di costituire un settore fondamentale e attendibile della economia regionale.

Come indicatore della domanda di punta si è assunto quello relativo all'offerta dei porti e approdi, così come precedentemente definita, ritenendo possa costituire una attendibile quantificazione del fenomeno anche se riferibile ad un termine temporale ristretto.

In realtà l'entità della domanda può ritenersi senza dubbio superiore sia per la presenza di imbarcazioni ai punti d'ormeggio, di quelle semplicemente alla fonda o, in genere, della quota di domanda potenziale insoddisfatta dell'attuale livello di servizio dell'offerta.

Per la quantificazione della domanda di bassa stagione si è assunto il dato rilevato nei mesi invernali sulla presenza a mare o a terra delle imbarcazioni nei porti e negli approdi.

In primo luogo si rileva come in bassa stagione siano presenti 9.617 imbarcazioni che rappresentano il 62% della domanda estiva, pari a 15.604. Tale percentuale scende al 51% ove si consideri anche l'offerta costituita dai punti di ormeggio.

Si può quindi affermare che circa 5.400 imbarcazioni siano rientrate, dopo la breve parentesi estiva, ai porti d'origine, stima che supera il numero di 7.000 nel caso si considerino le imbarcazioni con ormeggio precario.

Nel confrontare tali ultimi dati con quelli corrispondenti riferibili alla presenza di alta stagione si rileva un trasferimento per altri siti per le barche minori pari a circa al 30%, mentre tale percentuale sale quasi al 50% per le imbarcazioni maggiori. Ciò è evidentemente riferibile alla maggiore attitudine delle barche maggiori ai lunghi trasferimenti per mare e ad una maggiore e naturale propensione dei residenti verso la nautica minore.

Entrando nel merito della ripartizione sui singoli settori costieri emerge chiaramente come la maggior differenza fra domanda di alta e bassa stagione sia da attribuire largamente al settore nord-orientale con una percentuale di circa il 52%.

Tale dato, che assume per alcune realtà portuali valori superiori all'80%, è chiaramente legato alla influenza della Costa Smeralda, il cui modello è ancora dipendente da una fortissima stagionalità, che si riflette nettamente anche in altri comparti quali, ad esempio, quello dei trasporti marittimi ed aerei, con particolare riferimento al porto e all'aeroporto di Olbia.

Si consideri, appunto, che nei tre mesi estivi con tali modalità di trasporto si sposta circa il 60 ÷70% dei passeggeri dell'intero anno.

Un orientamento completamente differente si registra per il settore nord-occidentale nel quale la diminuzione registrata è pari a circa l'8%. Ciò è in gran parte attribuibile al porto di Alghero che mantiene praticamente lo stesso livello di occupazione sia nell'alta che nella bassa stagione ed è in grado, con le sue 1500 imbarcazioni, di condizionare il dato dell'intero settore costiero del quale rappresenta oltre il 40%.

Un comportamento completamente opposto mostrano i settori orientale ed occidentale che registrano un gap di presenze rispettivamente pari al 57% e 27%.

Nel primo caso si registra una attività la cui stagionalità è fortemente dipendente da un esercizio degli approdi completamente staccato dal territorio, mentre nel secondo il peso delle marine oristanesi e di Bosa Marina, strettamente legate al loro hinterland socio-economico, rendono i porti operativi a buon livello per tutto il periodo dell'anno.

L'arco costiero della Sardegna Meridionale presenta complessivamente un deficit di domanda pari al 36% che media la buona tenuta dei porti del cagliaritano e del Sulcis, (valutabili in un -20%), con il dato negativo di Villasimius (-76%).

Nel complesso si può ancora una volta confermare come la validità di un porto, intesa come continuità nella sua operatività per tutto l'arco dell'anno, dipenda dalla sua maggiore o minore interrelazione col territorio che costituisce il suo hinterland. In tal senso i porti che sorgono ad immediato contatto con realtà urbane, di grande e piccola entità, emergono

per la loro efficienza in termini di continuità d'esercizio.

Per quanto attiene alla valutazione del parco nautico sardo si può ritenere che attualmente sia costituito da circa 30.000 imbarcazioni delle quali l'85% riferibile alla nautica minore. Proiettando tale dato al 2010, secondo un trend mediamente assunto a livello nazionale, si perverrebbe al numero di circa 41.000 unità, passando da una barca ogni 53 abitanti ad una barca ogni 40 abitanti. Tale dato appare assolutamente compatibile con le attitudini naturali di una popolazione isolana, anche in confronto con altre regioni europee, francesi ed inglesi, in cui il dato è assestato intorno al valore di una barca ogni 15 abitanti.

Delle imbarcazioni locali si può ritenere che al momento attuale circa 9.000 occupino un posto barca, mentre al 2010 la domanda dei residenti, tenuto conto delle prevedibili variazioni nella tipologia della flotta tipo, dovrebbe attestarsi su valori pari a 13.500 p.b.

Nel complesso si può ritenere che l'attuale offerta di posti barca sia impegnata dal parco nautico regionale in una percentuale variabile attorno al 60%.

5d - Le previsioni di sviluppo

Il Piano prevede un incremento nell'offerta complessiva di posti barca, pari a circa 12.750 unità che fa passare la disponibilità totale da 15.600 p.b. a 28.350 p.b. ricavati per il 65% dal completamento dei porti esistenti e per il 35% dalle previste nuove realizzazioni.

Tale incremento di offerta si distribuisce tra gli archi costieri considerati col chiaro e già citato obiettivo di voler riequilibrare il sistema orientando gli investimenti verso le coste occidentali ed orientali che presentano larghi vuoti nella copertura infrastrutturale e l'esistenza di una serie di comuni costieri che intravedono nel turismo, ed in particolare nel diporto nautico, la fondamentale risorsa per il loro sviluppo. In tal senso il Piano si propone, come già detto, come strumento di riequilibrio territoriale.

La forte crescita prevista dal settore orientale deriva dalla diffusa presenza di comuni costieri accompagnata da favorevoli situazioni dal punto di vista meteomarinico, fattori non individuabili in maniera altrettanto favorevole sulla costa occidentale.

Nel complesso il costo unitario del posto-barca è pari a circa € 25.000,00 cui corrisponde una partecipazione dell'intervento pubblico pari a € 11.785,00.

Sarebbe peraltro fortemente riduttivo riferire l'investimento alla sola creazione dei 12.750 nuovi posti barca in quanto, in realtà, esso conferisce efficienza anche agli esistenti 9.909 posti barca delle infrastrutture pubbliche. Non può esservi infatti alcun dubbio che i previsti

lavori di completamento del sistema infrastrutturale pubblico dotino gli attuali porti, oltre che di maggiore offerta, di quelle infrastrutture al contorno e dei servizi che danno ad ogni singola unità ed al sistema complessivo un valore aggiunto di elevato significato. Il Piano presenta infatti una serie di interventi che prevedono esclusivamente lavori di completamento a terra senza alcun incremento nel numero dei posti-barca, dotando l'infrastruttura delle opere che conferiscono attrattività al porto.

La portualità pubblica, connotata ora da una diffusa forma di precarietà, potrà quindi assumere un livello di servizio confrontabile con quello dei porti privati e diventare un vero fattore produttivo di ritorni economici.

Per fornire degli indicatori del livello di infrastrutturazione della costa si fa riferimento alla distribuzione dei porti che, passando da 56 a 71, si distribuiscono ad una distanza media in miglia nautiche pari a 14,6 m.n. rispetto all'attuale valore di 18,20 m.n.

Per quanto attiene alla dimensione dei porti, questa passa dall'attuale valore medio di 278 p.b. al valore di 400 p.b. per porto singolo, portandosi verso valori ottimali della dimensione in riferimento ai livelli di efficienza gestionale. Volendo infine proporre una valutazione della distribuzione dei posti barca lungo la costa, si passa dagli attuali 15.3 p.b./m.n. ai 27.8 p.b./m.n. previsti dal Piano.

L'esame dei suddetti dati, confrontati con quelli di regioni costiere mediterranee, consente di affermare che i valori previsti dal Piano sono assolutamente congrui per una regione insulare come la Sardegna che ha già individuato nel turismo, in particolare quello costiero, una risorsa fondamentale per il suo sviluppo economico.

A questo punto occorre proporre alcune verifiche sulla esistenza di una domanda di diporto nautico corrispondente alla offerta proposta dal Piano. In pratica si vuole evidenziare l'attendibilità di una risposta sul mercato ai 28.350 posti barca che il Piano ipotizza all'anno 2010.

Nella prima parte del Piano, si è previsto che in tale anno il parco regionale possa arrivare, secondo i trend di crescita registrati negli ultimi anni, ad un totale di 41.000 unità delle quali circa la metà attribuibile alle derive o piccole imbarcazioni.

E' lecito prevedere che tale dato possa essere in parte positivamente modificato dalla normativa che spostando il limite di lunghezza della categoria dei natanti ai 10 m, faciliterà la diffusione di tale classe di imbarcazioni che costituisce mediamente la tipologia prevalente nella composizione delle flotte dei nostri porti turistici.

Il dato sopraindicato sulla consistenza del parco nautico regionale corrisponde ad un indice di 1 imbarcazione ogni 40 abitanti, indice che appare attendibile ove si consideri la naturale vocazione per il diporto nautico dei residenti in un'isola e le condizioni ambientali e climatiche che ne favoriscono la pratica. In proposito si consideri che la Gran Bretagna raggiunge un livello del parametro abitanti per barca pari a 15.

In definitiva si può considerare che, anche per l'esistenza di attendibili statistiche in merito, circa il 50% del parco nautico regionale possa, nel 2010, richiedere un posto barca, dato che porterebbe addirittura a considerare sottostimata l'offerta complessiva prevista dal Piano. Occorre infatti considerare che già al momento attuale circa 6.500 imbarcazioni lasciano a fine stagione i porti sardi per rientrare a quelli di armamento e si dovranno pertanto porre in essere strategie tali da scongiurare tale scelta e rendere quindi più stabile la componente esterna del traffico diportistico.

In proposito occorre considerare che gli interventi previsti per il completamento del sistema portuale sardo prevedono in larga misura non la semplice realizzazione di nuovi posti barca, ma anche la creazione di infrastrutture al contorno in grado di conferire al sistema una particolare capacità di attrazione. Questa si rivolge in particolare ad una tipologia di traffico che, mutuando un termine della marineria commerciale, può definirsi volandiero costituito cioè da circa 25.000 barche di bandiera non di paesi mediterranei che si muovono in tale mare sostando saltuariamente nei diversi porti.

Sulla base delle suddette considerazioni si può quindi attendibilmente ritenere che l'offerta di diporto nautico regionale che andrà a manifestarsi sul mercato sia assolutamente compatibile con l'ipotesi di evoluzione della corrispondente domanda.

Quanto sopra riportato si riferisce sostanzialmente alla domanda di alta stagione e quindi non tiene conto, in prima analisi, del fenomeno della stagionalità. Si è visto, nella prima parte del Piano, come questo interessi il diporto nautico come, peraltro, ogni settore legato al turismo della nostra Regione. Si è fatto precedentemente rilevare come l'effetto negativo della stagionalità interessi più spiccatamente la portualità privata, per motivi evidentemente dipendenti dagli obiettivi dei costruttori.

Il dato medio di una presenza continua nei porti pubblici pari al 60% non deve ingannare in quanto parzialmente dovuto ai porti urbani, vedasi l'esempio di Alghero, che mantengono inalterato il livello di occupazione, mentre altri presentano dati certamente

allarmanti.

Tenuto conto delle nuove realizzazioni, porsi come obiettivo un livello di occupazione minimo del 50% per ogni singola infrastruttura vorrebbe significare per la portualità pubblica la garanzia di un'occupazione media pari a quasi il 70% per tutto il corso dell'anno, dato da ritenersi più che positivo volendo mantenere in rotazione d'uso una quota significativa dell'offerta.

Al raggiungimento di tale obiettivo concorrerà certamente, come detto, la nuova impostazione che il Piano dà alle infrastrutture portuali con la realizzazione di quelle attività al contorno che contribuiscono a rendere piacevole la sosta in porto anche oltre la stagione estiva.

La possibilità di attrarre traffico stabile dai porti continentali dipenderà molto inoltre dal diffondersi a livello regionale dei voli low-cost che possono veramente costituire una delle chiavi di volta per garantire una facile, continua ed economica l'accessibilità alla portualità sarda. Da tale punto di vista occorre segnalare che andrà a pesare sempre più la vicinanza ai poli aeroportuali in grado di garantire il raggiungimento del porto in tempi molto brevi.

Al fine di prolungare il periodo di utilizzo del porto verso la piena occupazione per tutto l'anno, possono essere praticate strategie tariffarie, alcune già in uso da un limitato numero di gestori, che incentivano l'uso del porto in bassa stagione a costi estremamente contenuti.

Per quanto attiene al reperimento dei finanziamenti necessari, il Piano ipotizza un ampio ricorso a forme di partecipazione privata. Tale ipotesi è basata sulla attitudine delle iniziative per il diporto nautico ad attirare l'interesse dei privati e da considerazioni pratiche che pongono, in generale, a finanziamento pubblico le opere foranee, le escavazioni subacquee o le opere di interesse generale mentre lasciano all'iniziativa privata la realizzazione dei lavori strettamente attinenti ai settori destinati all'ormeggio delle imbarcazioni con i relativi servizi a terra. In pratica viene lasciato al privato il compito di realizzare la parte produttiva del porto in una ipotesi estremamente cautelativa che potrebbe essere modificata verso una maggiore partecipazione privata con l'adozione di leggi e normative regionali od anche semplici procedure amministrative che eliminassero i margini di incertezza che ancora interessano alcune fasi dell'iter amministrativo di approvazione di una iniziativa.

In sintesi si vuole affermare che l'accertata disponibilità di un progetto cantierabile sarebbe di per sé sufficiente ad indurre un investitore ad intervenire nella realizzazione del porto. Tale assunto è basato su una molteplicità di esempi che in passato hanno caratterizzato la rinuncia dei privati alla realizzazione di opere insistenti sul demanio marittimo.

5e - Le grandi polarità urbane

In Sardegna è certamente auspicabile individuare nelle tre grandi polarità di Cagliari, Olbia e Alghero-Porto Torres le strutture fondamentali della rete dei porti turistici. Per tutte si può proporre un sistema di interventi inquadrato nel settore del rinnovamento dei waterfront urbani.

L'attivazione di tali grandi centri di propulsione del diporto nautico consentirà, infatti, di alimentare, in una stagione più lunga dell'attuale, la domanda a favore delle infrastrutture minori distribuite sulla costa.

Le tre suddette centralità possiedono tutte le caratteristiche atte a essere classificate come ideali dal punto di vista della loro possibilità di svolgere le funzioni sopra dette e, quindi, a conseguire il relativo obiettivo.

Inoltre godono tutte della favorevole opportunità costituita dalla presenza di un grande porto industriale nelle immediate adiacenze delle strutture commerciali, al quale possono essere trasferite parte delle funzioni per sostituirle con altre più adatte a stabilire una nuova forma relazionale con le strutture urbane.

Oltre a ciò sussistono altre situazioni favorevoli e, tra queste, si vogliono citare solo alcuni degli indicatori che solitamente vengono utilizzati nell'esame della fattibilità delle infrastrutture per il diporto nautico.

Per quanto attiene alla domanda, le tre localizzazioni coincidono con situazioni in grado di garantire una richiesta già consolidata sia da una elevata richiesta del diporto locale che da attività già positivamente in esercizio da lungo tempo.

Nel complesso si può ipotizzare di assegnare alla portualità dei tre grandi centri urbani un numero di posti-barca pari a oltre 6.000 unità.

Cagliari rappresenta una città capoluogo che, con la sua recente programmazione, cerca sul mare la conferma e nuovi importanti presupposti per affermare una sua vocazione turistica.

Su di essa gravita più della metà della popolazione regionale e la disponibilità di

infrastrutture dell'attuale porto commerciale consentirebbe di recuperare, lungo tutto il waterfront urbano, spazi piacevolmente organizzati per circa 2.500 posti barca.

Oltre la metà di questi sarebbero assorbiti, sulla base delle attuali rilevazioni, da parte dei diportisti locali mentre la restante parte sarebbe destinata al naviglio in transito e da quello stanziale proveniente dall'esterno dell'Isola.

Per quanto attiene alla stagionalità, com'è noto ogni iniziativa turistica della nostra regione è pesantemente colpita da tale fenomeno negativo che comprime nei tre mesi estivi la relativa attività.

Nel caso di Cagliari il rapporto città-porto turistico raggiunge un livello d'integrazione ottimale, favorito dall'importanza delle strutture urbane, spesso ricche di storie e cultura, e dall'opportunità offerta dal recupero dei porti commerciali che hanno caratterizzato la storia delle città.

Per quanto attiene all'accessibilità, è sempre necessario assegnare un'importanza fondamentale a tale parametro inteso come facilità nel raggiungere l'infrastruttura portuale dalla viabilità principale e dai poli portuali e aeroportuali della zona.

Il termine facilità include sia il fattore temporale sia quello legato al livello di servizio del collegamento.

Il caso in questione si caratterizza per una valutazione elevatissima del livello d'accessibilità in quanto il sito portuale risulta territorialmente contiguo, e in parte coincidente, con un porto e un aeroporto tra i principali della regione.

Tale constatazione assume un particolare significato per quel settore dell'utenza che può diventare stanziale pur non essendo residente nella città sede del porto.

Nel complesso si può quindi affermare che le tre grandi portualità storiche possano costituire, oltre che la sede dei grandi traffici commerciali, una opportunità di elevato significato per il diporto nautico sia locale che per tutto il sistema regionale.

In particolare Cagliari, con la sua ampia disponibilità di spazi, con il fascino del suo waterfront, con il riferimento della più vasta conurbazione dell'isola, con la vicinanza a due grandi porti commerciali ed all'aeroporto, è in grado di costituire un importante riferimento per la nautica da diporto nel Mediterraneo occidentale.

6. LA CANTIERISTICA

6a - Generalità

L'area dell'avamposto di levante del porto canale di Cagliari, si presenta come una importante opportunità di sviluppo economico e territoriale e come attrattore di flussi legati al settore strategico della nautica da diporto anche di grandi dimensioni.

Di seguito, si verificherà la sostenibilità economico-territoriale dell'insediamento del distretto della cantieristica nautica nell'avamposto di levante del porto canale di Cagliari.

Di tale intervento si deve quindi valutare l'opportunità di realizzazione e il ruolo che assumerà nei diversi livelli di scala territoriale, al fine di determinare la dimensione più opportuna delle strutture. Per lo svolgimento di tale analisi si ritiene necessario fare delle considerazioni sulla nautica in generale, per capire quanto la cultura della nautica è diffusa nei vari paesi, se vi sono possibilità di sviluppo, in particolare individuare quale tipo di cantieristica ha la maggiore possibilità di successo e successivamente fare un confronto dell'intervento con cantieri dalle stesse caratteristiche.

Tale analisi sarà così suddivisa.

6b.01 Quadro di riferimento della situazione della nautica a livello mondiale

6b.02 Quadro di riferimento della situazione della nautica a livello italiano

6b.03 Quadro di riferimento della dotazione di posti barca nel mondo

6b.04 Quadro di riferimento della dotazione di posti barca in Italia

6c.01 Quadro di riferimento della situazione della cantieristica navale nelle diverse scale territoriali

6d.01 Ruolo dell'intervento all'interno del Piano Regolatore Portuale (PRP) del 2007

6d.02 Consistenza dell'intervento

6e.01 Dati di riferimento

6e.02 Conclusioni

6b.01 Quadro di riferimento della situazione della nautica a livello mondiale

Il parco nautico nel mondo

nazione	popolazione	unità da diporto per 1000 abitanti	totale parco nautico	unità a vela	unità a motore eb o efb	unità con motore fb unità minori	unità pneumatiche
Australia	19.100.000	39	738.948				
Croazia	4.442.000	24	105.000				
Finlandia	5.236.000	140	731.000	18.000	92.200	618.800	2.000
Francia	62.000.000	12	725.935	173.658	142.978	212.976	196.323
Germania	81.000.000	5	441.530	120.475	88.932	232.123	
Giappone	127.734.000	3	326.000	13.000		298.000	15.000
Irlanda	4.044.000	6	25.067	9.702	9.315	3.500	2.550
Italia	57.900.000	7	400.000				
Norvegia	4.500.000	154	692.000	50.000	280.000	362.000	
Nuova Zelanda	4.000.000	101	403.000	36.500	16.500	329.500	20.500
Paesi Bassi	16.100.000	17	280.000	140.000	84.000	56.000	
Polonia	38.700.000	1	51.170	31.480	1.040	15.800	2.850
Portogallo	10.356.117	5	55.000				
Regno Unito	59.600.000	8	463.019	113.898	46.844	211.031	91.246
Stati Uniti	293.655.400	55	16.128.400	1.578.400	3.570.000	10.980.000	
Svezia	9.011.392	84	753.000	87.000	83.000	548.000	35.000
Svizzera	7.418.400	14	100.656	33.566	59.786	7.304	

calcolato secondo metodologia differente rispetto al 2006

Il patrimonio delle imbarcazioni da diporto a livello mondiale presenta delle sostanziali variazioni tra i diversi blocchi continentali e all'interno delle aree regionali. Il primato per numero barche spetta agli Stati Uniti che doppia quello europeo. Facendo attenzione alla difformità dei dati, che in ogni paese vengono raccolti in maniera differente è comunque possibile analizzare il dato europeo, che pare il più interessante. Si evidenzia come nei paesi del nord, che non affacciano sul Mediterraneo, sia più diffusa la cultura del diporto con una media di unità per mille abitanti che arriva fino ai 154 natanti della Norvegia. Pare quindi possibile uno sviluppo in Italia di questo settore, a patto che si sviluppino le infrastrutture portuali e paraportuali necessarie.

Ciò non solo grazie alla modificazione dell'adeguamento della normativa italiana a quella europea che agevola di fatto lo sviluppo della nautica, ma perché si presenta la necessità di rimanere competitivi nel settore del turismo legato a questa pratica.

6b.02 Quadro di riferimento della situazione della nautica a livello italiano

Si ricorda che in base al Decreto Legislativo 18 luglio 2005, n° 171 (Codice della Nautica da diporto) le costruzioni destinate alla navigazione sono denominate:

- a) "unità da diporto" ogni costruzione di qualunque tipo e con qualunque mezzo di propulsione destinata alla navigazione da diporto;
- b) "nave da diporto": ogni unità con scafo di lunghezza superiore a 24 m;
- c) "imbarcazione da diporto": si intende ogni unità con scafo e lunghezza superiore a 10 m e fino a 24metri;
- d) "natante da diporto": ogni unità da diporto a remi o con scafo di lunghezza pari o inferiore a 10 m.

Il parco nautico immatricolato in Italia si è dimostrato in costante crescita negli ultimi anni attestandosi a d un totale di 73.311 unità che risultavano iscritte nei Registri Imbarcazioni da Diporto al 31 dicembre 2005 (ultimo dato disponibile).

Unità da diporto iscritte negli uffici marittimi al 31 dicembre 2005 (suddivisione regionale)

n°	regione	a vela (con o senza motore ausiliario)					a motore					navi	TOTALE
		fino a 10 m	da 10,01 a 12 m	da 12,01 a 18 m	da 18,01 a 24 m	totale	fino a 10 m	da 10,01 a 12 m	da 12,01 a 18 m	da 18,01 a 24 m	totale	oltre 24 m	
1	Liguria	703	1961	1373	341	4378	7770	3292	3220	533	14815	61	19254
2	Toscana	363	926	735	54	2078	4236	1387	1304	334	7261	50	9389
3	Lazio	464	744	402	18	1628	3853	1192	1106	203	6354	26	8008
4	Campania	92	196	131	5	424	5858	1625	944	69	8496	11	8931
5	Calabria	16	25	18	1	60	917	97	51	7	1072		1132
6	Puglia	87	103	65	4	259	1956	262	139	8	2365		2624
7	Molise	1		1		2	18	6	6	1	31		33
8	Abruzzo	43	57	47	4	151	391	69	37	8	505	1	657
9	Marche Emilia	131	254	129	9	523	1387	587	579	54	2607	7	3137
10	Romagna	296	956	532	21	1805	1455	691	414	48	2608	2	4415
11	Veneto Friuli Venezia	231	639	337	10	1217	2112	698	530	29	3369	7	4593
12	Giulia	175	751	377	23	1326	1154	446	332	36	1968	2	3296

13	Sardegna	104	222	159	13	498	1870	487	356	49	2762	3	3263
14	Sicilia	148	187	146	14	495	3412	390	230	49	4081	3	4579
	totale	2854	7021	4452	517	14844	36389	11229	9248	1428	58294	173	73311

Fonte: Ministero dei trasporti, Ufficio di Statistica - Direzione Generale per i Sistemi Informativi e Statistici

6b.03 Quadro di riferimento della dotazione di posti barca nel mondo

Il parco nautico nel mondo

nazione	parco nautico	marine e porticcioli	ormeggi	unità da diporto per ormeggio	% unità da diporto con ormeggio
Australia	738.948	2.200	42.800	17	6%
Croazia	105.000	123	13.878	8	13%
Finlandia	731.000	1.750	80.500	9	11%
Francia	725.935	376	224.000	3	31%
Germania	441.530	2.647			0%
Irlanda	25.067	34	3.900	6	16%
Italia	400.000	105	128.042	3	32%
Norvegia	692.000	300			0%
Nuova Zelanda	403.000	200	21.000	19	5%
Paesi Bassi	280.000	1.200	18.800	15	7%
Polonia	51.170	290			0%
Portogallo	55.000	28	7.845	7	14%
Regno Unito	463.019	500	225.000	2	49%
Stati Uniti	16.128.400	12.000	1.145.000	14	7%
Sudafrica		25	2.500		
Svezia	753.000	1.000	200.000	4	27%

Fonte ICOMIA

I paesi valutano in maniera differente la capacità dei propri porti, per cui sarebbe fuorviante ragionare sui valori assoluti dei dati. Dall'analisi della situazione nei venti paesi che rappresentano la percentuale maggiore delle imbarcazioni e dei porti è ricavabile un dato grossolano, ma comunque significativo, che è quello che evidenzia che solamente il 9% delle barche ha a disposizione un ormeggio in acqua.

La Gran Bretagna è la nazione che ha una percentuale maggiore con quasi la metà delle imbarcazioni in acqua. Ciò mostra come il parco nautico esistente sia costituito per la sua grande maggioranza da imbarcazioni di piccola dimensione, la qual cosa è in contrasto con l'andamento del mercato che vede crescere la quota di quelle di stazza superiore. Questo comporta anche l'adeguamento dei posti barca e dei servizi per la nautica di tale livello.

6b.04 Quadro di riferimento della dotazione di posti barca in Italia

Secondo il D.P.R. del 2 dicembre 1997, n° 509 e una successiva circolare ministeriale (N. 7 Prot. DEM2A-1175 del 27/09/2000) si definiscono:

- Porto turistico: complesso delle strutture amovibili e inamovibili realizzate con opere a terra e a mare allo scopo di servire unicamente o precipuamente la nautica da diporto ed il diportista nautico, anche mediante l'apprestamento di servizi complementari, quali assistenza tecnica, riparazioni, esercizi commerciali a servizio di qualunque categoria di unità da diporto;
- Approdo turistico: la funzione dei porti polifunzionali destinata a servire la nautica da diporto ed il diportismo nautico, anche mediante l'apprestamento di servizi complementari al mero ormeggio e ricovero, quali assistenza tecnica, riparazioni, esercizi commerciali (anche non direttamente connessi alla nautica) a servizio di qualunque categoria di unità da diporto;
- Punto di ormeggio: le aree demaniali marittime e gli specchi acquei dotati di strutture che non comportino impianti di difficile rimozione, destinati all'ormeggio, alaggio, varo, e rimessaggio di piccole imbarcazioni e natanti da diporto. In rapporto alle classi di lunghezza delle imbarcazioni (sempre tenendo conto che non sono disponibili i dati della Liguria e della Sicilia) il 67% è costituito da posti barca per imbarcazioni inferiori a 10m e posti barca non contraddistinti dalla classe di lunghezza delle imbarcazioni a cui sono destinati.

Posti barca per regione al 1 gennaio 2005

regione	posti barca per tipologia			posti barca per lunghezza					posti barca totali
	Porto Turistico	Approdo Turistico	Punto di Ormeggio	fino a 10 m o non specificati	da 10,01 a 12 m	da 12,01 a 18 m	da 18,01 a 24 m	oltre 24 m	
Liguria	7853	6832	7652	18310	1848	1486	402	231	22337
Toscana	5192	7933	2257	14476	456	330	80	40	15382
Lazio	3101	2249	1294	4908	653	778	73	232	6644
Campania	5241	5217	3852	9646	2407	1292	576	389	14310
Calabria	1132	563	426	1167	153	174	614	13	2121
Puglia	3806	2790	2307	7334	869	551	107	43	8903
Molise	125	163		254	31	2	1		288
Abruzzo	1407	520	145	1390	362	270	48	2	2072
Marche Emilia	2416	1787	772	3231	1051	485	179	29	4975
Romagna	3831	537	377	2705	1210	681	94	55	4745
Veneto	3412	1461	105	3579	784	415	134	66	4978

Friuli Venezia									
Giulia	2803	5583	1775	7500	1536	936	155	34	10161
Sardegna	8928	5531	6180	11211	2995	2825	514	3094	20639
Sicilia	3997	2048	4442	8058	1520	798	68	43	10487
totale	53244	43214	31584	93769	15875	11023	3045	4271	128042

Fonte: Ministero delle infrastrutture e dei trasporti

Valutare la consistenza dei posti barca è importante perché si è notata una non banale corrispondenza di proporzionalità diretta tra l'aumento degli spazi disponibili ed il numero delle imbarcazioni presenti. L'effetto moltiplicatore dei posti barca è evidenziabile ad esempio in Costa Azzurra, meta dei diportisti italiani che disertano gli approdi nazionali per mancanza di disponibilità. Sebbene si sia avuto negli ultimi anni un incremento costante degli approdi turistici, che sono passati da 44.144 del 1999 ai 53.244 del 2004 (ultimo dato disponibile) è ancora ipotizzabile la crescita dell'offerta.

A tal riguardo un dato interessante è quello della Sardegna, che per raggiungere i livelli di altre regioni (quali ad esempio la Liguria) nel rapporto tra la lunghezza delle coste e posti barca deve ancora garantire una maggiore infrastrutturazione, nonostante l'aumento del 18% che si è avuto tra il 2003 ed il 2004, arrivando a 20.639 complessivi.

6c.01 Quadro di riferimento della situazione della cantieristica navale nelle diverse scale territoriali

la produzione cantieristica italiana anno 2006

	produzione cantieristica (valori in €)	valori %
<u>produzione nazionale</u>	<u>2.983.580.000</u>	<u>86,46%</u>
sul mercato nazionale (a)	1.225.620.000	41,08%
per successiva esportazione (b)	-	58,92%
per esportazione (c)	1.757.960.000	53,36%
di cui verso paesi UE	938.060.000	53,36%
di cui verso paesi extra UE	819.900.000	46,64%
<u>importazioni</u>	<u>467.220.000</u>	<u>13,54%</u>
provenienti dai paesi UE	351.310.000	75,19%
provenienti da paesi extra UE	115.910.000	24,81%
vendute in Italia (d)	413.660.000	88,54%
vendute all'estero (e)	53.560.000	11,46%
<u>fatturato globale</u>	<u>3.450.800.000</u>	<u>100,00%</u>
destinazione finale all'estero (b+c+e)	1.811.520.000	52,50%
destinazione finale Italia (a+d)	1.639.280.000	47,50%
saldo esportazioni - importazioni	1.290.740.000	

composizione fatturato di unità da diporto

valori %

tipologie merceologiche	produzione nazionale per il mercato nazionale (a)	produzione nazionale per il mercato internazionale (b)	produzione nazionale (a+b)	importazioni (c)	saldo export-import	fatturato globale (a+b+c)
unità minori	0,54%	0,22%	0,35%	1,86%	-0,30%	0,54%
unità rigide con motore fb	4,51%	2,43%	3,28%	5,55%	1,44%	3,56%
unità a motore eb, efb e idrogetto	81,94%	88,90%	86,04%	80,55%	91,55%	85,36%
unità pneumatiche	7,47%	2,49%	4,54%	2,28%	2,57%	4,23%
unità a vela	5,54%	5,95%	5,78%	18,04%	1,58%	7,44%
totale	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

produzione di unità da diporto (numero di unità prodotte)

Nazione	a vela	a motore eb o efb	con motore fb e u. minori	unità pneumatiche	totale
Australia					39.000
Croazia	41	246	508	239	1.034
Danimarca	1.026	13			1.039
Finlandia	96	610	18.603	-	19.309
Francia	6.787	2.648	7.510	37.086	54.031
Germania	3.152	1.689	18.790		23.631
Giappone	188	548	3.089	16.239	20.064
Irlanda	80	50	300	150	580
Italia					13.219
Norvegia					8.000
Nuova Zelanda	1.112	1.110	5.100	3.000	10.322
Polonia	1.200	1.520	19.000	700	22.420
Regno Unito	2.885	3.087	770	6.570	13.312
Stati Uniti	14.300	96.800	647.800	31.600	790.500
Sudafrica	629	573	295	325	1.822
Svizzera					154

Fonte
ICOMIA

Order book dei superyacht

	produzione mondiale	produzione italiana
2000	326	100
2001	428	140
2002	505	170
2003	481	178
2004	507	189
2005	651	249
2006	688	260
2007	777	347

fonte UCINA

Nella produzione mondiale l'Italia gioca un ruolo di primo piano, essendo al secondo posto per il valore di imbarcazioni, dopo gli Stati Uniti. Il dato globale del fatturato è stato fissato nel 2006 in € 3.450.800.000, di cui € 1.225.620.000 (41,08%) di produzione destinata al mercato nazionale, e € 1.757.960.000 di produzione per diretta esportazione (58,92%), di cui € 938.060.000 verso paesi UE (53,36%) e € 819.900.000 verso paesi extra UE (46,64%).

Il nostro paese è dietro alla Francia, alla Polonia, alla Germania e alla Finlandia (rispettivamente con 54.000, 23.000, 22.000, 19.000) per unità prodotte, ma il dato deve essere letto anche per tipologia di imbarcazione. Difatti il segmento occupato dalla Francia è quello delle unità pneumatiche e di quelle di piccola dimensione. Quella che invece rappresenta la parte più rilevante della produzione nazionale è quella dei superyachts, cioè delle imbarcazioni con lunghezza superiore ai 24 m. Dei 777 superyacht in cantiere nel 2006 ben 347 erano "italiani".

La frangia di mercato è particolarmente appetibile perché genera un elevato plusvalore in fase di costruzione con una maggiore complessità di filiera ed inoltre sostiene uno dei settori trainanti dell'esercizio delle imbarcazioni e cioè quello del noleggio. Le dimensioni che hanno un migliore riscontro del pubblico sono quelle oltre i 50 m e i 70 m, mentre le richieste di barche tra i 24 e i 40 m sono stabili. Mentre risultano trascurabili le differenze tra sailyacht e motoryacht è molto interessante la distribuzione dei charter che ha una concentrazione, su base mondiale, del 58% nel Mediterraneo Occidentale.

Tutto ciò, anche in considerazione dell'incremento globale del fatturato, fa pensare ad uno sviluppo di questa frangia di mercato e di tutti quei servizi necessari per raggiungere la soddisfazione del cliente. Tra le priorità segnalate da uno studio universitario (Osservatorio Mercato Nautico della Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata) per raggiungere l'adeguatezza alla domanda ci sono una crescita dell'attenzione alle esigenze del cliente anche nel post-vendita, il potenziamento delle infrastrutture portuali e una maggiore efficienza dei servizi di assistenza (rimessaggio/riparazioni).

distribuzione percentuale n° imprese e n° addetti

regione	aziende	addetti
Lombardia	25,9%	22,5%
Liguria	17,5%	11,5%
Toscana	10,9%	6,7%
Emilia Romagna	8,4%	15,4%
Lazio	6,7%	5,7%
Campania	6,0%	5,5%
Piemonte	5,1%	14,5%
Veneto	4,3%	2,3%
Sicilia	4,1%	3,9%
Marche	3,0%	5,7%
Friuli Venezia Giulia	2,1%	1,1%

Puglia	2,0%	2,7%
Calabria	1,7%	1,6%
Sardegna	1,3%	0,4%
Abruzzo	0,4%	0,1%
Umbria	0,4%	0,2%
Trentino Alto Adige	0,3%	0,1%

La Sardegna rappresenta un attrattore straordinario per il comparto della nautica, sebbene ci sia stata una flessione in questi ultimi anni. La regione, che è nelle prime posizioni per posti barca, ha un numero di imprese riferito al dato nazionale molto basso; le 300-350 imprese che gravitano sul comparto rappresentano solo l'1,3% del totale. Ancora peggiore è il rapporto del numero degli addetti che sono solo lo 0,4%. Questo costituisce un'occasione mancata, anche in considerazione del fatto che la cantieristica rappresenta uno degli aspetti principali di un insieme di attività legate alla nautica.

La nautica da diporto investe infatti i settori:

- servizi portuali e trasporti
- manutenzione, riparazione guardianaggio
- alberghiero, ristorazione
- congressuale fieristico
- commerciale
- locazione/noleggio
- istruzione (scuole nautiche)
- editoriale (stampa specializzata)
- assicurativo creditizio finanziario
- servizi professionali (architetti, designers, avvocati)

6d.01 Ruolo dell'intervento all'interno del Piano Regolatore Portuale (PRP) del 2007

Il nuovo P.R.P. va verso la creazione di un porto con una pluralità di funzioni, tra le quali quella turistica riveste un ruolo fondamentale. Ciò determina la possibilità di un ulteriore sviluppo del settore diportistico, estendendolo anche alla cantieristica, al rimessaggio e alla manutenzione/riparazione.

Lo spazio più adatto per tali funzioni è stato individuato nell'avamposto di levante del Porto Canale.

Si creeranno così importanti sinergie tra le parti del fronte mare cagliaritano e con il sistema portuale sardo e con le grandi infrastrutture di trasporto, di comunicazione, di ricettività e di servizio già presenti nell'area (porto industriale, servizi di scala regionale e locale, aeroporto).

Il porto canale, che occupa la parte più occidentale del porto, ha un'impostazione di tipo tradizionale con un ampio avamposto delimitato da due moli foranei convergenti, della lunghezza di 2.020 metri ciascuno. Gli specchi acquei sono complessivamente pari a circa 3.000.000 di metri quadrati.

INDICAZIONI SUL SISTEMA DI AVVICINAMENTO

Canale di accesso:

Larghezza: 216 m

Profondità: 21÷18 m

Distanza della stazione dei piloti: 1,5 n.m.

DATI TECNICI INTERNI

Larghezza del bacino di evoluzione: 580 m

Profondità: 16 m

Altezza sul l.m.m: 2.8 m

Differenza di marea: 0.25 m

6d.02 Consistenza dell'intervento

Dati delle zone urbanistiche

Superficie totale: 332.250 mq

Allo stato attuale 303.000, nuova colmata 29.250 mq

Superficie colmata (comprensiva di opere di protezione) 79.300 mq

Superficie della Zona del Parco di Sant'Eufisio (A): 52.473 mq

Superficie della Zona dei cantieri e delle attività produttive (B): 208.500 mq

Superficie della Zona delle attività di servizio per la nautica, ricettive e professionali (C):
27.745 mq

6e.01 Dati di riferimento

Si sono presi in esame degli esempi di eccellenza della cantieristica nazionale.

Azienda: **Azimut**

Località: Avigliana

Tipologia insediamento: cantiere

Dimensione cantiere: 100.000 mq

Superficie coperta: 44.000 mq

Tipologia barche 12 m ai 21 m

Località: Savona

Tipologia insediamento: manutenzione e assistenza

Superficie coperta: 3.000 mq

Località: Viareggio

Tipologia insediamento: cantiere

Dimensione cantiere: 45.000 mq

Superficie coperta: 15.000 mq

Tipologia barche 21 m ai 35 m

Azienda: **Cantieri navali di La Spezia**

Località: La Spezia

Tipologia insediamento: allestimento, manutenzione e assistenza

Dimensione cantiere: 23.000 mq

Superficie coperta: 11.000 mq

Il cantiere si avvale di laboratori, officine, uffici situati nelle zone limitrofe, ma esterni all'area.

Azienda: **Apremare/Ferretti**

Località: Torre Annunziata

Tipologia insediamento: cantiere

Dimensione cantiere: 125.000 mq

Superficie coperta: 60.000 mq

Tipologia barche: grandi dimensioni

Azienda: Cantieri Navali di Sestri

Località: Genova

Tipologia insediamento: allestimento, manutenzione e assistenza

Dimensione cantiere: 13.000 mq

Tipologia barche: fino a 20 m

6e.02 Prospettive

L'analisi dei dati sul mercato evidenzia che la cantieristica in Italia è un settore che punta alla produzione d'alta qualità di barche di lunghezza superiore ai 24 m. La concorrenza dei cantieri asiatici, unita al cambio euro-dollaro non favorevole, ha appannato per qualche anno la produzione nazionale.

Nonostante ciò gli ordini dei superyacht sono aumentati costantemente dal 2000, mostrando l'apprezzamento per i prodotti italiani, caratterizzati da un'elevata tecnologia e un ottimo design. Il segmento di mercato ha dei margini di crescita se supportato da politiche volte alla creazione di approdi e servizi conseguenti.

Dal raffronto tra le volumetrie dell'intervento per l'avamposto di levante del porto canale di Cagliari con altri cantieri navali che trattano la stessa tipologia di barche, è possibile affermare che gli spazi sono adeguati allo svolgimento delle funzioni.

Essi garantiscono inoltre la possibilità di crescita delle aziende insediate, al contrario di molte realtà presenti in altri contesti. Difatti sono comparabili per metrature globali, per singoli capannoni da dedicare alle diverse fasi lavorative, per rapporto tra spazi coperti e piazzali; forniscono inoltre adeguati spazi di manovra fra i capannoni e la banchina.

Un punto di forza del progetto è la disponibilità della sottozona H3 al lato della sottozona H2 della cantieristica, che è predisposta a fornire servizi di tipo superiore, che sempre più spesso forniscono il plusvalore al lavoro diretto sulla barca e che costituiscono a loro volta un forte attrattore nei confronti del tipo di utenza altamente qualificata, interessata a questo intervento.

La dimensione dei cantieri e la possibilità di creazione dell'intera filiera produttiva consente di integrare, ove necessario, la costruzione e manutenzione di imbarcazioni da diporto con quella del naviglio commerciale o da pesca.