



**P. R. P.**



**AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA**

Piano Regolatore Portuale

Legge 84 / 94

Valutazione Ambientale Strategica

D. Lgs. 152 / 06

**7° Report di monitoraggio P.R.P. del porto di Cagliari**

## INDICE

Pag. 3	<b>1. Premessa</b>
Pag. 5	<b>2. Quadro ambientale ex - ante</b>
Pag. 8	<b>3. Obiettivi di sostenibilità ambientale del P.R.P.</b>
Pag. 9	<b>4. Le indicazioni del Piano di Monitoraggio</b>
Pag. 11	<b>5. Sintesi degli anni 2011 - 2017</b>
Pag. 26	<b>6. Attuazione del P.R.P.</b>
Pag. 57	<b>7. Considerazioni ed esiti del 7° Report</b>
Pag. 61	<b>Schede Indicatori di Monitoraggio</b>



## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il Settimo Report di Monitoraggio del Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) del Porto di Cagliari redatto in conformità al parere motivato espresso con Determinazione del Direttore del Servizio Savi n.10257/462 del 26/04/2010 sulla proposta di Piano Regolatore Portuale e sul Rapporto Ambientale. Nel suddetto parere era presente la prescrizione di attuare il Piano di Monitoraggio secondo le previsioni del Rapporto Ambientale, di redigere con cadenza annuale i reports di monitoraggio in essa citati e di pubblicarli in conformità con quanto specificato dalla norma.

La finalità del Monitoraggio è quella di misurare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale che il piano si è posto, attraverso la verifica di come le azioni del piano concorrano al loro raggiungimento e dei relativi effetti sulle componenti ambientali.

I contenuti sono stati così articolati:

### DESCRIZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE EX ANTE

Verrà richiamata la sintesi dello stato ambientale dell'area di interesse prima dell'approvazione del P.R.P. secondo quanto rilevato nel Rapporto Ambientale.

### OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Si riporteranno gli obiettivi che l'Autorità Portuale intende perseguire al fine di tutelare l'ambiente naturale e le risorse proprie del territorio di competenza.

### INDICAZIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO DI PIANO

Verranno riportati gli indicatori emersi dal Procedimento di VAS.

### SINTESI DEGLI ANNI 2011 - 2017

Verranno sintetizzati gli esiti degli anni precedenti.

### ATTUAZIONE DEL PRP

Verrà analizzato nel dettaglio lo stato di avanzamento dei lavori svolti nell'ambito portuale a partire dalle azioni strategiche individuate nel Piano Regolatore Portuale.

### CONSIDERAZIONI ED ESITI DEL 7° REPORT

In questo paragrafo verranno riportate le considerazioni e gli esiti del 7° Report di Monitoraggio.

### SCHEDE INDICATORI DI MONITORAGGIO

Viene riportato l'aggiornamento degli indicatori di monitoraggio secondo specifiche schede.

Tenuto conto dei molteplici porti ricadenti nella circoscrizione della neocostituita Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna, si farà riferimento nel report, per semplicità di lettura, all'Autorità Portuale (intesa riferita al Porto di Cagliari).

## **I riferimenti procedurali e normativi**

Il P.R.P. del Porto di Cagliari è stato sottoposto a VAS ed al Parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, quindi approvato da parte della Regione Sardegna con Deliberazione della Giunta Regionale n. 32/78 del 15 settembre 2010.

Relativamente al procedimento di VAS con Determinazione del Direttore del Servizio Savi n.10257/462 del 26/04/2010 è stato espresso parere motivato positivo sulla proposta di Piano Regolatore Portuale e sul Rapporto Ambientale, nonché sull'adeguatezza del Piano di Monitoraggio in esso contenuto.

L'Autorità Portuale ha quindi avviato tutte quelle attività necessarie per la raccolta dati e per la stesura della reportistica prevista dal procedimento di VAS.

4

Successivamente, con DPR del 26/11/2013, è stato disposto l'annullamento della DGR di approvazione del PRP, per il fatto che il parere motivato fosse intervenuto prima del parere reso dal Consiglio Superiore dei LL.PP.

L'Autorità Portuale ha quindi ripreso il procedimento amministrativo trasmettendo il parere del Consiglio Superiore al Servizio SAVI per valutarne l'impatto ambientale e, successivamente all'esito di quest'ultimo, la documentazione alla Giunta Regionale per la nuova approvazione.

Con nota del 18/04/2014 - prot. n.87912, il Servizio SAVI ha comunicato che:

*“le prescrizioni, osservazioni e/o raccomandazioni espresse dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel parere n. 43/2010 in merito al Nuovo Piano Regolatore Portuale, pervenute successivamente alla conclusione della procedura di VAS attivata in data 29/07/2009 e conclusa con parere motivato in data 26/04/2010, non comportano modifiche tali da poter incidere sulla valutazione ambientale strategica del Piano.*

*Pertanto, se anche tale parere fosse pervenuto prima della conclusione della procedura di VAS, le prescrizioni non avrebbero condizionato in nessun modo il parere motivato, in quanto riferite a soluzioni progettuali e scelte tecnico-costruttive da affrontare in sede di progettazione delle opere e/o legate ad aspetti gestionali delle opere stesse”.*

Con Deliberazione n.18/13 del 20/05/2014 la Giunta Regionale ha nuovamente approvato il PRP del Porto di Cagliari.

Rimanevano valide tutte le considerazioni espresse nel parere del servizio SAVI del 2010.

## 2. QUADRO AMBIENTALE EX ANTE

L'analisi del contesto territoriale ed ambientale condotta nel RA del P.R.P. ha restituito lo stato di fatto, le probabili tendenze evolutive delle componenti ambientali ed ha evidenziato criticità, emergenze, opportunità e minacce nell'ambito portuale che, confrontate con le azioni di Piano, hanno consentito il riconoscimento dei potenziali effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P.R.P..

Per una visione sintetica ed allo stesso tempo esaustiva per ogni componente ambientale nel Rapporto Ambientale è stata elaborata una scheda comprendente:

- aspetti da esaminare;
- indicatori con unità di misura, fonti, disponibilità dei dati, valori ed evoluzione tendenziale;
- principali criticità, emergenze, problematiche riscontrate nell'implementazione del dato, gli indicatori maggiormente rilevanti ai fini della valutazione.

Vengono qui di seguito riportate le considerazioni sintetiche **emerse nel RA** e le tendenze evolutive.

### ARIA

Viene evidenziato un idoneo sistema di monitoraggio dell'ambiente urbano di Cagliari e del polo industriale di Sarroch.

Rari casi di modesto inquinamento da particolato fine primario ( $PM_{10}$ ) prodotto dal traffico veicolare in ambiente urbano di Cagliari e dalle attività industriali di Sarroch: lo stato della qualità dell'aria può essere considerato discreto anche in presenza di emissioni significative.

Tendenza evolutiva in progressivo peggioramento.

### ACQUA

I dati e le informazioni frammentarie non permettono di avere un complessivo giudizio sullo stato di qualità della componente ambientale. In base ai dati di letteratura, riguardanti l'area vasta del U.I.O. del Flumini Mannu – Cixerri (PTA, aggiornamento 2004), il livello di qualità delle acque è per lo più soddisfacente / discreta.

Gli ambiti portuali propriamente definiti, il Porto Storico ed il Porto Canale, sono generalmente ben confinati nell'ambiente da elementi antropici: potenziali criticità possono svilupparsi in corrispondenza dei punti di contatto con le contigue aree naturali protette lungo il Canale di S. Bartolomeo, il Canale della Scafa (ingresso Santa Gilla) e il Canale che immette nel bacino di evoluzione del Porto Canale

Lo sbocco dei canali scolmatori perimetrali allo Stagno di Santa Gilla sono stati ritenuti una criticità specifica per il potenziale carico inquinante che possono veicolare, oltre che per la situazione di ristagno idrico e deposito di sedimento con conseguenti emissioni maleodoranti che si originano in località Sa Scafa.

Viene evidenziato un idoneo sistema di monitoraggio del polo industriale di Sarroch.

### SUOLO e SOTTOSUOLO

L'agglomerato industriale di Sarroch è inserito nel sito da bonificare di interesse nazionale "Sulcis Iglesiente Guspinese".

Viene evidenziato un idoneo sistema di monitoraggio del polo industriale di Sarroch.



Si evidenzia la presenza di attività o usi del suolo che rappresentano potenziali sorgenti di contaminazione (cantieri navali, inceneritori, distributori di carburante, cantieri navali, ecc.).

La morfologia costiera è in evoluzione.

Progressivo aumento del consumo di suolo, particolarmente riferito alle aree intonse artificiali del Porto Canale.

## **FLORA, FAUNA e BIODIVERSITA'**

Elevata, diversificata ed estesa presenza di ambiti naturali soggetti a tutela (SIC, ZPS, Parco Regionale, Oasi di protezione faunistica, riserva naturale, zona umida d'importanza internazionale).

6

Presenza diversificata di habitat (1120, 1150, 1210, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510, 2110, 2240, 3150, 5210, 5330, 5420, 6220, 92DO), caratterizzati da una buona situazione globale.

Presenza di quattro habitat prioritari in stato buono o eccellente.

Presenza di un habitat prioritario (1120) in stato eccellente nei SIC ITB040023 e ITB042243, ma nell'ambito prospiciente Porto Canale è in stato di grave stress ed è destinato ad una definitiva scomparsa.

Presenza di specie vegetali in vario grado inserite nella Lista Rossa della Flora della Sardegna. È specie minacciata secondo i criteri IUCN *Limonium avei*. Sono specie vulnerabili secondo i criteri IUCN *Parapholis marginata*, *Salicornia emerici*, *Batissa hirsuta*, *Phleum arenarium*, *Cynomorium coccineum subsp. coccineum*, *Halocnemum strobilaceum* e *Haloepilis amplexicaulis*.

Le specie di Anfibi *Bufo viridis* e *Hyla sarda*, sono inserite nell'Allegato II della Convenzione di Berna (specie strettamente protette). La specie *Coluber hippocrepis*, inoltre, è inserita nell'All. II della Convenzione di Berna, nell'All. IV della Direttiva Habitat e nell'All. I della L.R. 23/98 ed è definita dalla Lista Rossa dei Vertebrati italiani, come specie in pericolo in modo critico. Per quanto concerne i pesci *Aphanius fasciatus* è specie inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna, nell'Allegato II della Direttiva Habitat, nell'Allegato II della Convenzione di Barcellona e nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, come specie vulnerabile.

Scenario tendenziale verso un progressivo peggioramento.

## **PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO, ARCHEOLOGICO E ARCHITETTONICO**

L'ambito in analisi ricade nella regione storica Campidano di Cagliari e nella regione storica Capoterra.

Il tema del paesaggio attinge sia a fattori naturali che antropici: allo stato attuale la principale caratteristica, spesso fonte di criticità, è rappresentata dalla contestuale presenza di elementi a destinazione d'uso o a destinazione fruitiva molto diversa.

L'area attigua all'ambito si presenta ricca di valenze architettoniche ed archeologiche, a partire dal waterfront della città di Cagliari per arrivare a Villa d'Orri in Comune di Sarroch, mentre all'interno del perimetro del territorio oggetto del PRP è presente la chiesa di S. Efisio, in località Giorgino.

Segnalazione di ritrovamenti archeologici.

Scarsa capacità di assorbimento visuale delle aree del Porto Canale.

Presenza di tessuti degradati ai margini del Porto Storico (zone A ed F).

Si rappresenta che durante l'esecuzione dei lavori di realizzazione della darsena pescherecci nella zona ovest del porto di Cagliari è stato sottoposto a tutela il fortino della seconda guerra mondiale insistente nelle aree di cantiere con decreto della Commissione Regionale n. 17 del 19/02/2017, ai sensi dell'art. 10, comma 1 e dell'art. 13 del D. Lgs. 42/2004.

## INQUINANTI FISICI

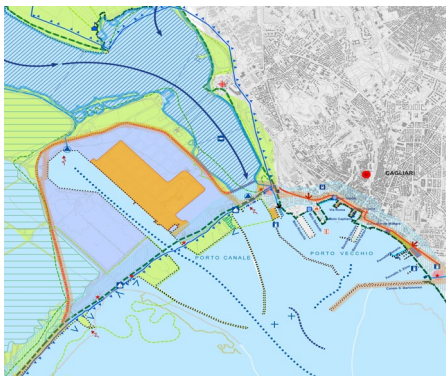
Il clima acustico, analizzato attraverso gli strumenti di classificazione acustica comunale (che presentano diversi stati di elaborazione) non evidenzia particolari elementi di criticità.

Presenza di tre ricettori sensibili (Classe Acustica I) interni all'ambito di riferimento del PRP: i due istituti scolastici nei pressi della Pineta di Bonaria e Villa D'Orri nel Comune di Sarroch.

Lacune conoscitive sugli aspetti dell'inquinamento elettromagnetico.

Presenza di sei stabilimenti a rischio di incidente rilevante nell' "Area SARAS" che allo stato attuale non presentano criticità rispetto alla movimentazione e lavorazione delle sostanze pericolose trattate (petrolio e affini).

Scenario tendenziale verso un progressivo peggioramento per quanto concerne il rischio connesso al trasporto di sostanze pericolose.



## RIFIUTI

Dati ed informazioni frammentarie non permettono di avere un quadro complessivo sul tema dei rifiuti, in particolare per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico e la gestione dei rifiuti prodotti lungo gli arenili.

Quadro complessivamente esaustivo per la gestione dei rifiuti prodotti nelle parti comuni delle aree portuali a terra, di cui è formalmente produttore l'Autorità Portuale di Cagliari.

Episodi frequenti di abbandono rifiuti.

## MOBILITA'

Infrastrutturazione viabilistica inadeguata, in particolare in prossimità dello svincolo di accesso al Porto Canale, in quanto allo stato attuale non è consentito il collegamento tra le due sponde del canale né vi è la possibilità, in uscita dalle banchine alla rinfusa, di andare in direzione Macchiareddu.

Al riguardo l'Ente sta predisponendo un progetto che consenta i succitati collegamenti.

Archi stradali congestionati: via Roma e dintorni, per quanto riguarda l'area urbana, e la S.S. n. 195 "Sulcitana" per quanto riguarda i collegamenti ad ovest.

Scenario tendenziale verso un progressivo miglioramento a seguito della realizzazione delle infrastrutturazioni già programmate.

Estratto "Mappa delle Criticità e delle Emergenze" - All.02 - VAS





## 3. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL P.R.P.

Partendo dagli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale e comunitario sono stati individuati gli obiettivi generali che l'Autorità Portuale ha assunto nell'elaborazione del PRP e quelli specifici per il contesto ambientale di riferimento.

OBIETTIVI GENERALI			OBIETTIVI SPECIFICI	
OG_1	Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti		OS_1.1.1	Favorire le campagne di monitoraggio al fine di delineare con maggior dettaglio il quadro ambientale
			OS_1.1.2	Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica
			OS_1.1.3	Tutelare, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, le praterie di posidonia
OG_2	Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali	OG_2.1 OG_2.2 OG_2.3	Cfr. OG_3, OG_4 e OG_7 Cfr. OG_6	
		OG_2.1	Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali	
		OG_2.2	Promuovere un uso sostenibile dell'energia	
		OG_2.3	Introduzione dei criteri ecologici nelle procedure di appalto	
OG_3	Tutela della risorsa idrica	OG_3.1 OG_3.2 OG_3.3 OG_3.4	OS_2.3.1	Considerare la possibilità di ricorrere agli "Appalti Verdi" con criteri ecologici
		OG_3.1	OS_3.1.1	Migliorare e ottimizzare il sistema di irrigazione del verde urbano, con sistemi di irrigazione programmabili, per evitare gli sprechi idrici
		OG_3.2	OS_3.2.1	Definire obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'utilizzo dell'acqua, volti alla riduzione dei consumi
		OG_3.3	OS_3.2.2	Ridurre il consumo di acqua, attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque meteoriche e dei reflui recuperabili (acque depurate)
		OG_3.4	OS_3.3.1	Incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue e di sistemi di depurazione che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi, anche definendo obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'emissione di reflui
OG_4	Tutela della qualità dell'aria	OG_4.1 OG_4.2	OS_4.1.1	Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30 % da raggiungere in un periodo di 5 anni.
		OG_4.1	OS_4.1.2	Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad esempio attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici
		OG_4.2	OS_4.2.1	Attivarsi per l'acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per gli spostamenti da effettuare all'interno dell'area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l'utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera
OG_5	Gestione sostenibile dei rifiuti	OG_5.1 OG_5.2	OS_5.1.2	Ridurre l'utilizzo di carta, promuovendo la trasmissione telematica dei dati attivarsi, inoltre, per l'uso di carta riciclata
		OG_5.1	OS_5.1.2	Adottare procedure e utilizzare materiali che riducano la produzione di rifiuti, in particolare di quelli non riciclabili e particolarmente dannosi per l'ambiente
		OG_5.2	OS_5.1.3	Monitorare la produzione di rifiuti delle attività di pulizia, al fine di ottimizzare l'utilizzo dei materiali e ridurre la produzione di rifiuti (ex. Toner e cartucce stampanti esaurite, imballaggi in più materiali, Batterie, etc.)
		OG_5.2	OS_5.2.1	Raggiungere la percentuale di rifiuti riciclati del 100%, da ottenersi attraverso la raccolta differenziata spinta
		OG_5.2	OS_5.2.2	Dotare le aree pubbliche e demaniali di cestini per la raccolta differenziata di carta, plastica, lattine e vetro
		OG_5.2	OS_5.2.3	Definire obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento alla produzione di rifiuti ed alla percentuale di raccolta differenziata
OG_6	Risparmio energetico	OG_6.1 OG_6.2 OG_6.3	OS_4.2.1	Attivarsi per l'acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per gli spostamenti da effettuare all'interno dell'area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l'utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera
		OG_6.1	OS_4.1.1	Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30 % da raggiungere in un periodo di 5 anni
		OG_6.2	OS_4.1.2	Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad esempio attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici
		OG_6.3	OS_6.3.1	Privilegiare, per le nuove edificazioni, strutture che richiedano l'utilizzo di tecniche di bioedilizia
OG_7	Conservazione della biodiversità	OG_7.1	OS_7.1.1	Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS
OG_8	Sensibilizzazione del personale e degli utenti dell'ambito portuale in relazione alle tematiche ambientali		OS_8.1.1	E' di particolare interesse l'individuazione di programmi di informazione e di incentivazione di comportamenti personali atti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• al risparmio energetico;</li> <li>• al riciclaggio dei rifiuti (organizzare degli incontri di educazione ambientale per indurre alla raccolta differenziata);</li> <li>• alla tutela delle risorse naturali;</li> <li>• all'utilizzo razionale della risorsa idrica, evitando gli sprechi di acqua potabile e ponendo in essere comportamenti consoni al risparmio idrico.</li> </ul>

## 4. LE INDICAZIONI DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il Rapporto Ambientale della VAS ha individuato specifici indicatori di monitoraggio da popolare ed analizzare. Si evidenzia che tali indicatori sono stati scelti al fine di intercettare le varie componenti della sostenibilità ambientale e socio - economica del territorio sul quale il PRP sviluppa la propria azione, secondo l'organica visione del Modello PSR.

INDICATORE DI PRESSIONE				
INDICATORE	U.M.	VERIFICA	MATRICI COINVOLTE	OBIETTIVI
Emissioni in atmosfera dagli inceneritori portuali e da altre attività soggette ad autorizzazioni per emissioni in atmosfera	Varie con riferimento alle autorizzazioni in atmosfera	Continua	aria, economia e società	Monitorare le sorgenti di inquinamento dell'atmosfera
Quantità e localizzazione del materiale dragato	mc/anno Descrizione / Mappatura	Annuale	suolo e sottosuolo	Gestire in maniera corretta la movimentazione di materiale potenzialmente inquinato
Qualità del materiale dragato	Varie (metalli pesanti, idrocarburi pesanti, ecc.)		suolo e sottosuolo	Gestire in maniera corretta la movimentazione di materiale potenzialmente inquinato
Volume delle aree di colmata	mc/anno Descrizione / Mappatura	Annuale	suolo e sottosuolo	Localizzare le aree di stoccaggio
Produzione totale rifiuti prodotti nelle aree portuali a terra e sua disarticolazione merceologica	Kg/anno	Annuale	economia e società	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
Produzione totale rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico e sua disarticolazione merceologica	Kg/anno	Annuale	economia e società'	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
Rifiuti abbandonati a terra	Kg/anno	Annuale	economia e società	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
Bonifiche del suolo	n./anno	Annuale	suolo e sottosuolo	Restituire l'idonea qualità del suolo in funzione della destinazione d'uso
Eventi incidentali a mare	n./anno	Annuale	economia e società, aria, acqua, suolo e sottosuolo, flora, fauna e biodiversità	Verificare la corretta gestione del rischio
Scarichi di acque reflue in acque superficiali	n/descrizione/ Mappatura	Annuale	acqua, suolo e sottosuolo	Monitorare le sorgenti di inquinamento dell'acqua

INDICATORI DI STATO				
INDICATORE	U.M.	VERIFICA	MATRICI COINVOLTE	OBIETTIVI
Censimento delle praterie di posidonie nelle aree prospicienti le bocche portuali	Descrizione / Mappatura	10 anni	flora, fauna, biodiversità	Verificare l'incidenza del traffico navale sulle praterie
Accessibilità all'area portuale (pedonale, con mezzi pubblici, veicolare)	Descrizione / Mappatura	Annuale	economia e società, mobilità	Verificare la bontà del sistema della mobilità locale, che potenzialmente può avere ricadute in termini acustici ed atmosferici
Zone di sosta	n. posti auto n. posti riservati per interscambio	Annuale	economia e società, mobilità	Verificare la bontà del sistema della mobilità locale, che potenzialmente può avere ricadute in termini acustici ed atmosferici
Traffico passeggeri	n./g n./mese n./anno	Continua	economia e società, mobilità	Verificare il dimensionamento delle strutture portuali e delle ricadute sull'ambiente urbano
Traffico navale pesante	n./anno	Continua	economia e società, mobilità	Verificare il dimensionamento delle strutture portuali ed il potenziale impatto in termini atmosferici
Movimentazioni merci, di cui pericolose	t/anno	Continua	economia e società, mobilità	Verificare il dimensionamento delle strutture portuali e la gestione del rischio connesso al trasporto di sostanze pericolose
Numero e tipologia di associazioni presenti in ambito portuale	n./anno Descrizione	Annuale	economia e società	Verificare l'attrattività delle aree portuali
Numero iscritti di associazioni	n./anno	Annuale	economia e società	Verificare l'attrattività delle aree portuali
Attuazione PRP	mq mc	Annuale	pianificazione e vincoli, economia e società	Verificare le problematiche di attuazione del Piano
Qualità delle acque portuali	Varie (metalli pesanti, idrocarburi pesanti, ecc.)	Annuale	acqua, suolo e sottosuolo	Monitorare le sorgenti di inquinamento dell' acqua
INDICATORI DI RISPOSTA				
INDICATORE	U.M.	VERIFICA	MATRICI COINVOLTE	OBIETTIVI
Ditte appaltatrici che attuano "politiche verdi"	n./anno Descrizione	Annuale	economia e società, aria, acqua, suolo e sottosuolo,	Verificare il contributo al risparmio di risorse naturali ed antropiche
Interventi con misure di risparmio idrico ed energetico	n./anno Descrizione / Mappatura	Annuale	acqua, economia e società	Verificare il contributo al risparmio idrico ed energetico
Quota di utilizzo / acquisizione di energia da fonti rinnovabili	%	Annuale	economia e società	Verificare la produzione di energia da fonti rinnovabili
Allacciamenti alla rete fognaria pubblica	n.	Annuale	acqua, economia e società	Verificare il processo di riconversione del sistema di smaltimento dei reflui urbani
Realizzazione di vasche di prima pioggia / disoleatori / recupero acque meteoriche	n. e localizzazione	Annuale	acqua	Monitorare la corretta gestione delle acque di origine meteorica
Realizzazione di nuove superfici a verde	mq	Annuale	aria, economia e società	Controllare le superficie impermeabili
Interventi sottoposti a Procedure di VIA	n. Descrizione	Annuale	pianificazione e vincoli, economia e società	Verificare l'applicazione di strumenti preventivi per la tutela ambientale
Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	pianificazione e vincoli, economia e società	Controllo delle modalità di esecuzione delle opere programmate dal PRP
Attività di monitoraggio degli stabilimenti RIR	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	economia e società, aria, acqua, suolo e sottosuolo, flora, fauna e biodiversità	
Percentuale di raccolta differenziata	%	Annuale	economia e società	Verifica della gestione sostenibile dei rifiuti

10

## 5. SINTESI DEGLI ANNI 2011 - 2017

### Emissioni in atmosfera dagli inceneritori portuali e da altre attività soggette ad autorizzazione per emissioni in atmosfera - MP 1

Il monitoraggio della qualità dell'aria nell'**agglomerato industriale di Sarroch** (comprensorio industriale nel quale si trova una grossa installazione di chimica di base (raffineria) e diversi impianti di trasformazione di chimica fine) effettuato da ARPAS (rete di monitoraggio regionale) ha fatto registrare nell'intervallo temporale 2011 - 2015 superamenti del numero massimo consentito dalla normativa solo per l'O<sub>3</sub>. Non vi sono stati superamenti dei limiti di legge per gli inquinanti C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e PM<sub>2,5</sub>. Il numero di superamenti del valore limite per la protezione della salute (50 µg/m<sup>3</sup>) di PM10 registrato presso le stazioni di misura dell'ARPAS è sempre risultato inferiore al valore limite imposto dalla norma.

Anche nel 2016, così come per l'intervallo temporale 2009 - 2015, non si sono verificati superamenti dei limiti di legge per gli inquinanti C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e PM<sub>2,5</sub>. La situazione registrata nell'area denota una riduzione della criticità ozono (O<sub>3</sub>), rispetto agli anni passati, senza superamenti del valore obiettivo. Non si sono inoltre verificati superamenti dei valori limite imposti dalla normativa per il PM10, analogamente a quanto osservato nell'anno precedente.

Presso le stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio Sarlux non si sono verificati superamenti dei limiti imposti dalla normativa per i principali inquinanti (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO e PM10) nell'intervallo temporale 2011 - 2013.

Relativamente alla **qualità dell'aria nel Porto di Cagliari**, risultano di interesse i risultati dei monitoraggi effettuati nel corso del 2014 per i lavori di realizzazione della darsena pescherecci Ante Operam (A.O.) e per il completamento del banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale, che non hanno evidenziato particolari criticità. Con riferimento all'attività di banchinamento, il cui cantiere

si è concluso a Gennaio 2014, le analisi hanno evidenziato un basso impatto del cantiere in quanto gli inquinanti ricercati si sono mantenuti pressochè costanti nelle fasi A.O. e C.O. Anche il monitoraggio effettuato in P.O. ha messo in evidenza un basso impatto dell'esercizio della nuova banchina sulla qualità dell'aria in quanto gli analiti ricercati hanno un andamento in media con i risultati dei monitoraggi precedenti.

Il 5° Report di Monitoraggio ha riportato gli esiti del monitoraggio in Corso d'Opera dei lavori di realizzazione della darsena pescherecci effettuato nel 2016 dal quale si evince che si sono verificati alcuni superamenti dei limiti di legge per gli inquinanti PM10 e PM2,5 nel trimestre ottobre - dicembre 2016 che tuttavia non si considerano allarmanti in quanto si tratta di fenomeni sporadici (non si sono mai verificati superamenti per più giorni consecutivi).

Il monitoraggio **nel 2017 relativo ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci** non ha evidenziato particolari criticità. La valutazione dei principali inquinanti atmosferici effettuata con il mezzo mobile nel trimestre gennaio - marzo 2017 e nel periodo aprile - primi giorni di maggio (fase di cantiere) ha messo in evidenza un'equa distribuzione degli inquinanti in tutta l'area del monitoraggio con valori leggermente più alti nelle postazioni P01 e P02 (queste due stazioni sono nell'area portuale e quindi risentono anche di tutto il traffico marittimo e aereo). Nel trimestre gennaio - marzo 2017 si sono riscontrati alcuni superamenti dei limiti di legge per alcuni parametri come PM10, PM2.5 per i quali la normativa prevede che si possano superare ma solo un determinato numero di volte nello stesso anno. Questi valori non sono allarmanti in quanto sono stati registrati come fenomeni sporadici.

L'analisi delle deposizioni atmosferiche non ha evidenziato nel periodo in esame variazioni rispetto ai trimestri precedenti (i cui risultati sono riportati nel 5° Report) e la componente metallica è risultata presente sempre in tracce o al



di sotto del limite di determinazione delle specie indagate.

Anche nella fase di Post Operam si registrano condizioni analoghe di qualità dell'aria a quelle osservate nel trimestre gennaio - marzo 2017.

I dati raccolti nel trimestre **maggio - luglio ed agosto - ottobre 2017**, sempre relativi alla fase di Post Operam, non mostrano scostamenti e/o anomalie rispetto al bimestre precedente e lo stesso dicasi per il trimestre **novembre 2017 - gennaio 2018**.

## Quantità e localizzazione del materiale dragato - MP2

### Volume delle aree di colmata - MP4

12

A settembre 2011 si sono conclusi i lavori di banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale (1° lotto funzionale) per complessivi 445.042,91 mc che è stato conferito presso la cassa di colmata 1.

Successivamente sono iniziati i lavori di completamento del banchinamento lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale (2° lotto funzionale), che si sono conclusi a gennaio 2014 per un totale di volume dragato di circa 173.000 mc che è stato conferito presso la cassa di colmata 2.

I lavori di manutenzione dei fondali del porto vecchio di Cagliari e delle banchine Ichnusa, Garau e Rinascita aggiudicati a fine 2014 e iniziati nel 2015 si sono conclusi nel 2016 ed i materiali dragati sono stati depositati nella cassa contermini 2BIS della sponda ovest di Porto Canale.

Nel 2012 l'Autorità Portuale otteneva l'autorizzazione VIA da parte del Ministero dell'Ambiente per il progetto di "Realizzazione di una darsena pescherecci nella zona ovest del Porto Storico di Cagliari" che prevedeva il dragaggio di circa 124.000 mc. I lavori, consegnati ad ottobre 2015, si sono conclusi nel 2017.

Sono in previsione le attività di dragaggio relative ai progetti di "Realizzazione del 2° lotto funzionale (opere a mare) del distretto della cantieristica presso l'avamposto est del Porto Canale" e del "Terminal Ro - Ro (1° lotto funzionale) per un volume di dragaggio rispettivamente di circa 277.200 mc e 1.518.788 mc.

Con Determina n.219 del 27/11/2017 la Città Metropolitana di Cagliari ha autorizzato, ai sensi dell'art.109 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., il deposito in strutture di contenimento dei materiali risultanti dai lavori di dragaggio relativamente al progetto "Distretto della cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare)".

Nel 2017 è inoltre in previsione il dragaggio di 230.000 mc di materiale relativamente all'intervento di prosecuzione del banchimento sul lato nord est del Porto Canale.

### Qualità del materiale dragato - MP3

Per la valutazione della qualità dei sedimenti nei report precedenti si è fatto riferimento alla seguente documentazione:

- Analisi Batteriologica e caratterizzazione chimica dei fondali Darsena Pescherecci (*Gennaio 2005, Ufficio Tecnico Autorità Portuale di Cagliari*)
- Relazione di validazione - Intervento di completamento del lato Sud del Porto Canale di Cagliari (*Luglio 2010, ARPAS*)
- Valutazione della qualità dei sedimenti dell'avamposto est del Porto Canale di Cagliari finalizzata al dragaggio (*Aprile 2011, ISPRA*)
- Valutazione della qualità dei sedimenti dell'avamposto est del Porto Canale di Cagliari finalizzata ad attività di dragaggio (*Luglio 2011, Università Politecnica delle Marche - Ancona*)
- Caratterizzazione chimico, fisica, microbiologica ed ecotossicologica dei ma-



teriali di escavo nell'ambito dei lavori di realizzazione del completamento del banchinamento sul lato Nord Est del Porto Canale (Ottobre 2011, Università Politecnica delle Marche - Ancona)

- Caratterizzazione chimica, fisica, microbiologica ed ecotossicologica dei materiali di escavo, scavi e sbancamenti per la realizzazione di una Darsena Pescherecci nel porto di Cagliari (Marzo 2012, CoNISMa)
- Piano di Controllo delle attività di dragaggio e conferimento in strutture di contenimento dei sedimenti del Porto Canale di Cagliari (Ottobre 2012, Provincia di Cagliari)
- Piano di Controllo delle attività di dragaggio e conferimento in strutture di contenimento dei sedimenti della Darsena Pescherecci (Novembre 2012, Provincia di Cagliari)
- Piano di Controllo delle attività di dragaggio e conferimento in strutture di contenimento dei sedimenti del molo Ichnusa e del molo Garau (Luglio 2013, Provincia di Cagliari)
- Caratterizzazione chimico, fisica, microbiologica ed ecotossicologica dei materiali di escavo e di quelli provenienti da scavi e sbancamenti nell'ambito dei lavori di realizzazione del distretto della cantieristica, opere a mare - 2° lotto funzionale (Gennaio 2016, Chemica Srl).

## **Produzione totale di rifiuti prodotti nelle aree portuali a terra e sua disarticolazione merceologica - MP5**

### **Rifiuti abbandonati a terra - MP7**

Nel 2014 si registra una diminuzione della produzione di RSU rispetto all'intervallo temporale 2005 - 2008 ed all'anno 2011. In leggero incremento la produzione di rifiuti nel 2015 rispetto all'anno 2014, sempre comunque al di sotto dei valori registrati negli anni passati. Nel 2016 la produzione di rifiuti è risultata inferiore rispetto al 2015, attestandosi su un valore prossimo a

quello ottenuto nel 2014.

Nel 2017 prosegue la tendenza verso una diminuzione della produzione di RSU osservata nell'anno precedente.

Nel 2011 la produzione di residui di pulizia stradale (indicatore MP7) era in diminuzione di circa il 25% rispetto al 2008. Un ulteriore calo del 68,6% rispetto al 2011 è stato registrato nel 2015. Nel 2016 i residui di pulizia stradale sono aumentati rispetto al 2015, seppure le quantità prodotte siano risultate inferiori ai valori raggiunti nel 2014. La produzione di residui di pulizia stradale ha quindi subito un'impennata nel 2017 rispetto al 2016.

Dal 2014 (primo anno di riferimento) al 2016 si ha una consistente diminuzione della produzione di fanghi delle fosse settiche.

Nel 2017 si registra invece un leggero incremento rispetto all'anno precedente, pur mantenendosi su un valore inferiore rispetto all'anno 2015.

La ditta COOPLAT ha inoltre fornito una stima dei rifiuti abbandonati presenti nelle aree portuali dal 1 giugno 2017. La frazione merceologica predominante è la 170107 "Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle non pericolose" seguita dalla 160103 "Pneumatici fuori uso".

## **Produzione totale rifiuti prodotti dalle navi e residui del carico e sua disarticolazione merceologica - MP6**

Sono stati riportati i dati dell'Aggiornamento al Piano di Raccolta e di Gestione dei Rifiuti prodotti dalle navi e dai residui del carico 2014 - 2016 e quelli forniti dall'azienda Eco Travel.

L'azienda Eco Travel S.r.l. ha fornito i dati sulla produzione di rifiuti dalle navi relativi all'intervallo temporale 2015 - 2017.

I dati forniti evidenziano che la produzione di garbage da unità da diporto nel 2017 è incrementata del 43% rispetto all'anno precedente;

sempre nel 2017 è stata evidenziata la produzione di 5 mc di rifiuti speciali pericolosi da imbarcazioni da diporto. La produzione di oil è aumentata del 12,5 % (da 8 a 9 mc).

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti da navi mercantili, passeggeri e militari, si osserva come dal 2015 al 2017 vi sia stato un incremento delle quantità di rifiuti prodotti, per ciascuna classe di rifiuto (rifiuti "garbage", rifiuti "oil", rifiuti "sewage", rifiuti speciali pericolosi).

### Bonifiche del suolo - MP 8

L'ambito oggetto di studio coinvolge parte delle aree da bonificare inserite nel Sito di Interesse Nazionale Sulcis – Iglesiente – Guspinese così come stabilito dal D.M. del 12 marzo 2003. A partire dal 2004 è stato attivato il piano di caratterizzazione del sito con l'utilizzo di diverse metodiche. [...] A seguito di richiesta dello stesso Ministero, nel 2007 è stato predisposto un ampliamento del suddetto Piano che è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente con Decreto del 14/10/2010 prot. n.702/TRI/DI/B contenente le determinazioni conclusive della Conferenza dei Servizi decisoria del 30/09/2010.

Nel 2015 sono riprese le attività di caratterizzazione degli arenili e dei fondali del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese che interessano anche la Sottoarea "C", ovvero "Aree marino costiere prospicienti l'agglomerato industriale di Assemini e Sarroch, dalla struttura portuale di Cagliari fino a Punta Furcadizzo". Le attività sono state coordinate da ISPRA con la collaborazione dell'ARPA Sardegna e con il supporto dell'Università di Cagliari "Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche".

Nel caso dell'area in prossimità del porto di Cagliari le analisi chimiche non evidenziano particolari criticità, ad eccezione di una stazione, in cui le concentrazioni di IPA e PCB risultano superiori allo Standard di Qualità Ambientale.

Nel settore antistante il sito industriale di Sar-

roch le analisi chimiche evidenziano per alcuni campioni concentrazioni di metalli e elementi in tracce leggermente superiori agli Standard di Qualità Ambientale e ai valori di background, ma nonostante questo non identificano una contaminazione attuale, anche perché i valori più elevati sono stati determinati nei livelli più profondi. Anche in questo caso in una stazione si registrano tenori di IPA e PCB superiori allo Standard di Qualità Ambientale.

Nell'area antistante l'abitato di Perd'e Sali, infine, non si evidenziano concentrazioni significative per alcun parametro, essendo tutti sotto i limiti previsti dagli Standard di Qualità Ambientale.

Nel 5° Report sono inoltre riportati in sintesi i risultati dello studio riportato nell'articolo pubblicato dal Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica dell'Università degli Studi di Cagliari (prof. Schintu, M., et al.) "*Heavy metal accumulation in surface sediments at the port of Cagliari (Sardinia, western Mediterranean): Environmental assessment using sequential extractions and benthic foraminifera*" relativamente all'**accumulo di metalli pesanti nei sedimenti superficiali del porto di Cagliari**. Dalla lettura dello studio si evince, nelle conclusioni, che "*un'ampia area del Golfo di Cagliari che include la laguna di Santa Gilla, il porto storico, il terminal container e i terminal petroliferi risulta inquinata*".

### Eventi incidentali a mare - MP 9

Il Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale del Porto di Cagliari redatto dalla società TECSA S.p.A. e preso in considerazione nel Rapporto Ambientale del P.R.P., riporta che nell'intervallo temporale 1950 - 2009 sono stati segnalati 179 eventi incidentali dei quali sono note le cause iniziatrici. L'Azienda Battalieri Cagliari s.r.l. ha comunicato che nell'anno 2015 non si sono verificati incidenti a mare. Nel novembre 2016 vi è stato un solo sversamento a mare in piccole quantità di olio combustibile causato dalla nave

British Explorer.

Nel 2017 non si sono verificati eventi incidentali a mare.

## Scarichi di acque reflue in acque superficiali - MP 10

La rete fognaria del comune di Cagliari è di tipologia mista con la presenza di scarichi di troppo pieno tra la calata Azuni e la calata S. Agostino, in calata Riva di Ponente ed a Su Siccu. La rete confluisce al depuratore di Medau Su Cramu sempre in comune di Cagliari posto ad una distanza di circa 4 km dalla città.

Secondo quanto riportato nel 2° e nel 3° Report di monitoraggio i lavori in corso di realizzazione (ad esempio banchinamenti Porto Canale, infrastrutturazioni Porto Canale) o in corso di progettazione (per esempio darsena pescherecci, Terminal Ro Ro) prevedevano lo scarico delle acque meteoriche a mare dopo essere passate nelle vasche di trattamento.

Rispetto all'indicatore MP 10, il 4° Report riporta i risultati del monitoraggio dello scarico direttamente in mare delle acque provenienti dal nuovo tratto di banchina del Porto Canale (cfr. Relazioni sul monitoraggio per i lavori di completamento del banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale) relativamente alla fase di cantiere (periodo novembre 2011 - gennaio 2014) e alla fase Post Operam (marzo - dicembre 2014). Lo scarico era già attivo e connesso dal secondo trimestre di monitoraggio (febbraio 2012), ovvero durante la fase di cantiere. I risultati del monitoraggio evidenziano come lo scarico non abbia comportato un'alterazione delle condizioni dell'ambiente marino in quanto le concentrazioni di analiti ricercati risultano in linea con quelle delle campagne di campionamento precedenti, in particolar modo a quelle della fase A.O..

Nel 5° e nel 6° Report non vi sono stati aggiornamenti.

## Censimento delle praterie di Posidonia nelle

## aree prospicienti le bocche portuali - MS 1

In fase di stesura del Rapporto Ambientale sono state prese in considerazione specifiche analisi circa la presenza di *Posidonia Oceanica*, relative allo Stagno di Cagliari, all'area antistante Porto Canale ed al SIC ITB042243 "Monte S. Elia, Cala Mosca e Cala Fighera" (fonte: formulario del SIC). La rappresentatività è stata valutata di grado A - eccellente (TOT. 1.199,40 ettari).

Al 2012 è stata eseguita la Mappatura, in base alla quale è stata verificata la conservazione dell'estensione e della qualità.

Al 2014 è stata effettuata la mappatura della distribuzione della prateria in un'area di circa 84 ettari in loc. Porto Foxi (Sarroch), dove doveva essere realizzata la darsena per imbarcazioni di servizio: nel limite superiore della prateria la fanerogama si riscontrava in genere con modesti valori percentuali di copertura del fondo. L'assenza di *Posidonia* e fondo costituito da "matte" morte si rilevava lungo la fascia più "costiera" dell'area indagata su profondità inferiori a 2 m. Il medesimo fondale si osservava oltre l'area indagata, verso il largo. È stato infatti osservato, nel corso dei rilevamenti, che laddove la profondità superava il valore di 10 m circa, la *Posidonia* era scomparsa ed il fondo costituito prevalentemente da "matte" morte con numerosi ed ampi segni di erosione. Una delle cause era sicuramente riconducibile all'azione degli ancoraggi delle imbarcazioni che prestano servizio presso la raffineria (rimorchiatori).

## Accessibilità all'area portuale (pedonale, con mezzi pubblici, veicolare) - MS 2

In fase di stesura del PRP è stata rilevata la viabilità extra urbana di accesso. All'interno dei 60 minuti è possibile raggiungere il porto da tutti i comuni della provincia del Sulcis - Iglesiente, del Medio Campidano (con esclusione della zona costiera di Arbus) e circa la metà dei comuni della provincia di Oristano, incluso

il capoluogo. I collegamenti ai servizi pubblici possono essere coperti in meno di 10 minuti a piedi, ma gli attraversamenti sul molo S. Agostino non sono protetti.

Successivamente non sono state apportate modifiche.

Nel Report 2017 è stato evidenziato che l'Autorità Portuale ha in programma di realizzare due rotonde in punti critici di Via Roma al fine di migliorare le condizioni di accessibilità all'area portuale e garantire una maggiore sicurezza agli utenti del Porto.

Inoltre, a seguito dell'ispezione della Capitaneria di Porto e del MIT, l'Ufficio Security ha manifestato la necessità di apportare delle integrazioni alle misure di sicurezza vigenti, proponendo la modifica del servizio di trasporto dei passeggeri delle navi da crociera da Via Roma alla zona di security.

16

### Zone di sosta - MS 3

In fase di stesura del PRP è stato verificato che erano sotto lo standard. Al momento della stesura del 5° Report la situazione era la seguente:

**Parcheggi per semirimorchi:** ubicati nella zona ovest del Porto (area sterile), in area Riva di Ponente e sono in tutto n. 700

**Parcheggi veicoli a pagamento:** i parcheggi sono distribuiti in Molo S. Agostino, Via Roma e Molo Ichnusa e sono in totale n. 302 ( di cui 4 per i bus)

**Parcheggi per veicoli riservati:** i parcheggi sono ubicati presso il Molo Capitaneria (Marina Militare) e sono in totale n. 70

**Parcheggi per veicoli riservati autorizzati:** n. 31 presso il Molo Capitaneria, n. 31 presso il Molo Dogana, n. 113 presso il Molo Sanità e n. 86 presso la Banchina S. Agostino.

A fine 2016 è stata aggiudicata la gara relativa alla gestione dei parcheggi a pagamento, comprendente anche la gestione delle due pensiline in Via Roma e presso il Molo Ichnusa per la rica-

rica delle macchine elettriche.

Nel 6° Report è stato segnalato che l'Autorità Portuale ha in programma di destinare un'area di circa 9.800 mq all'interno della Zona Security del Porto (area sterile) alla sosta delle auto nuove in transito. La realizzazione dell'intervento risponde alle esigenze degli operatori del settore che hanno più volte segnalato l'insufficienza di spazi destinati alla sosta dei veicoli e dei semirimorchi provenienti dalle operazioni portuali.

Sempre in risposta alla criticità evidenziata dagli operatori, è stato approvato il progetto preliminare di realizzazione di un'area destinata alla sosta dei rimorchi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile.

### Traffico passeggeri - MS 4

In sede di stesura del PRP sono stati identificati circa 230.000 passeggeri in entrata e 235.000 in uscita (anno 2008).

Nel 2010 sono stati registrati n. 507.612 passeggeri (dato complessivo di entrata ed uscita). Nel 2011 il numero complessivo è diminuito di 90.063 unità (diminuzione del 18% rispetto al 2010). Il calo del traffico passeggeri è proseguito nel 2012 con una diminuzione di circa il 43% rispetto al 2011. Il 2013 ha fatto registrare una ripresa del traffico rispetto all'anno precedente con un incremento di 104.101 unità. Nel 2014 si è registrato un calo del numero di passeggeri in entrata ed in uscita dal porto di Cagliari di 14.595 rispetto all'anno 2013.

Nel 2015 si assiste ad una forte risalita del traffico rispetto all'anno 2014 (anno in cui invece il numero di passeggeri era in calo rispetto al 2013), facendo registrare un incremento del 59,4%. Il dato registrato è superiore anche ai passeggeri osservati negli anni passati. Questo incremento è dovuto principalmente alla forte ripresa del traffico crocieristico che ha superato, per numero di persone, i passeggeri dei traghetti.

Nel 2016 si registra un ulteriore aumento del

traffico passeggeri totali rispetto all'anno precedente (incremento percentuale del 10,8%) dovuto, in questo caso, alla crescita dei passeggeri dei traghetti (+25,3% rispetto al 2015) in quanto il traffico crocieristi subisce una lieve diminuzione (-3,2% rispetto al 2015).

Nel 2017 il traffico crocieristi, che ha avuto una forte crescita nel 2015 e si è assestato nel 2016, è nuovamente incrementato, facendo registrare un aumento del 66,8% rispetto all'anno precedente. La forte crescita del traffico crocieristi ha compensato di gran lunga il leggero calo dei passeggeri dei traghetti (-8,6% rispetto al 2016), facendo registrare un incremento complessivo del 25% del traffico passeggeri.

## Traffico navale pesante - MS 5

Nel 2012 il numero di navi toccate in Porto sono state di 3057 unità, in calo rispetto al 2011 (-2% circa).

Il traffico ha avuto una ripresa nel 2013 con 3.155 unità, per poi diminuire nuovamente nel 2014 (riduzione di circa il 27% rispetto all'anno precedente).

Nel 2015 si ha nuovamente una ripresa del traffico navale (incremento percentuale del 41% rispetto al 2014).

Nel 2016 si è registrato un leggero calo rispetto all'anno precedente che è poi proseguito nel 2017 (decremento del 3,6% rispetto al 2016).

## Movimentazioni merci, di cui pericolose - MS 6

Dall'analisi dei dati relativi all'intervallo temporale 2011 - 2014, si evince che la quantità di merci movimentate totali (rinfuse solide, rinfuse liquide, merci varie) in porto è andata diminuendo nel tempo.

Confrontando nel dettaglio gli anni 2013 e 2014, si osserva che nel 2014 si è registrato un decremento del 3,9% delle merci totali movimentate. Andando ad analizzare il dato per tipologia di merce movimentata, si evidenzia che, sempre

rispetto al 2013, vi è stata una diminuzione delle rinfuse liquide totali del 9,7% ed un aumento delle rinfuse solide del 41,7% e delle merci varie in colli del 6,3%. Nel 2014 la quantità di merci totali in entrata è maggiore di quella in uscita (59% circa sul totale sono infatti le merci in entrata). Lo stesso dicasi per il 2013, anno in cui le merci in entrata costituiscono il 58% del totale dei materiali movimentati in porto.

Nel 2015 si è registrata una ripresa della movimentazione merci che è aumentata del 22,5% rispetto all'anno precedente. Questa risalita è imputabile alle rinfuse liquide totali, la cui movimentazione è incrementata del 33,3%; in aumento anche la movimentazione delle merci varie del 5,2% rispetto al 2014 mentre in leggero decremento il traffico di rinfuse solide dello 0,9%.

Nel 2016 si osserva una leggera diminuzione (-2,6% rispetto al 2015), sempre comunque al di sopra dei quantitativi registrati dal 2011 al 2014. Il calo complessivo rispetto al 2015 è dovuto sia alla diminuzione della movimentazione di rinfuse liquide (-5,4%) che di rinfuse solide (-6,4%), mentre in crescita la movimentazione di merci varie in colli (+4,4%).

Nel 2017, ultimo anno indagato, continua la fase di decrescita iniziata nel 2016 con una diminuzione della movimentazione merci rispetto al 2016 pari al -5,3%; anche per quest'anno i valori ottenuti sono comunque superiori alla quantità ottenuta nel 2014 (anno con i valori più bassi nell'intervallo temporale considerato). Il decremento più consistente si è registrato nella movimentazione di merce varie in colli (-25,4% rispetto all'anno precedente) contro il -5,6% delle rinfuse solide. Ha subito invece un aumento la movimentazione delle rinfuse liquide (+4,1% rispetto al 2016).

Nell'intervallo temporale 2014 - 2017 la quantità di merci totali in entrata è risultata sempre maggiore di quella in uscita.



**Numero e tipologia di associazioni e operatori presenti in ambito portuale - MS7**

**Numero iscritti di operatori portuali - MS 8**

Indicatori annullati

**Attuazione del PRP - MS 9**

Il seguente grafico riporta un elenco dei lavori attuati in Porto Storico e in Porto Canale ed il loro periodo di realizzazione al momento della chiusura del 6° Report.

# Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.)

7° Report di monitoraggio

		PERIODO DI REALIZZAZIONE							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
LAVORI ATTUATI	<b>PORTO STORICO</b>								
	Manutenzione straordinaria della banchina est del canale di S. Bartolomeo	■	■						
	Manutenzione straordinaria water front portuale ed installazione di verde ed arredo urbano (aree Via Roma)		■	■					
	Realizzazione dell'arredo urbano sul Molo Ichnusa			■	■				
	Completamento dell'arredo urbano sul Molo Ichnusa				■	■			
	Realizzazione di un'infrastruttura a fibre ottiche per il collegamento della struttura polifunzionale sul Molo		■	■	■				
	Lavori di consolidamento statico dell'edificio "Capannone Neni"				■	■			
	Realizzazione pista ciclabile nell'ambito del "programma integrato di interventi per lo sviluppo urbano e per la Restauro e risanamento conservativo per il recupero funzionale dell'immobile sito in via Riva di Ponente				■	■			
	Opere di completamento della passeggiata a mare fronte la marina Militare						■	■	
	Realizzazione di una stazione di ricarica per macchine elettriche							■	■
	Riqualificazione Zona Sa Perdixedda - Demolizione fabbricati fatiscenti							■	■
	Realizzazione Darsena Pescherecci nella zona ovest del Porto Canale							■	■
	Manutenzione dei fondali del porto vecchio di Cagliari e delle banchine Ichnusa, Garau, Rinascita							■	■
	Manutenzione straordinaria dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche della zona Riva di Ponente							■	■
	Prosecuzione passeggiata water - front lungo Molo Dogana								■
	<b>PORTO CANALE</b>								
	Banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale - 1° lotto funzionale	■	■						
	Infrastrutturazione aree, zona G2E*, all'interno del circuito doganale - Porto Canale			■	■				
Realizzazione di struttura da adibire a spogliatoi, docce, bagni e mensa ad uso comune nel Porto Canale		■	■	■					
Completamento del banchinamento lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale_2° lotto				■	■				
Infrastrutturazione aree zona G2E destinate al distretto industriale ed alla zona franca - Porto Canale				■	■				
Opere di infrastrutturazione primaria avamposti del Porto Canale per attività cantieristica - 1° Fase				■	■				
Realizzazione di un posto di ispezione frontiero (PIF) presso il Porto Canale					■	■			
Realizzazione di n.2 capannoni presso il Porto Canale						■	■		

19

Per gli interventi in corso di progettazione ed esecuzione, lo stato di avanzamento era il seguente:

	Progettazione	Parere CSLLP/PICTA	Procedura VIA	affidamento lavori	Lavori in corso	Fine lavori	Collaudo
<b>PORTO STORICO</b>							
Riqualificazione capannone Neni	Progetto Definitivo	*					
Demolizione rettili presenti nel Porto di Cagliari	Prog. Prel.						
Riparazione muro paraspruzzi Molo Foraneo di Levante	In corso la verifica della Prog. Definitiva						
Completamento della passeggiata a mare fronte la MM - 3° fase				aggiudicazione gara			
Riqualificazione Zona Via dei Calafati e IV Regia	In corso Prog. Prel.						
Completamento della passeggiata pedonale e ciclabile e sistemazione della viabilità in zona Su Siccu	Aggiudicazione Progettazione						
Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'interno dell'area sterile	In corso la verifica della Prog. Def. Esec.						
Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile	In corso la verifica della Prog. Def. Esec.						
Manutenzione della segnaletica orizz. e vert. e realizz. 2 rotonde nella zona di Via Roma, nel porto storico	Progetto Esecutivo						
Realizzazione della segnaletica strad. orizz. e vert. All'interno dell'area di security del Porto di Cagliari	In corso Prog. Prel.						
<b>PORTO CANALE</b>							
Distretto cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare)			Decreto VIA n. 102 del 03/06/2015	da appaltare			
Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale	Progetto Definitivo		SIA in corso				
Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale	Progetto Definitivo		SIA in corso				
Lavori di realizzazione di un nuovo "gate" di ingresso ed i locali destinati agli operatori adibiti al controllo dei varchi				da appaltare			
Completamento viabilità interna Porto Canale - 3° lotto				da appaltare			
Lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici - 2° lotto	Progetto Definitivo						
Realizzazione porto per imbarcazioni di servizio a Porto Foxi	In corso aut. di cui all'art. 252 del D. Lgs. 152/2006						
Infrastrutturazione aree G1W e G2W del Porto Canale	Emesso Rappr. Conclus. Verifica Prog.						
Realizzazione del parco della Chiesa di S. Efisio	Progetto Definitivo/eseecutivo						

\*Il progetto definitivo del consolidamento dei corpi "B" e "C" e della banchina è stato sottoposto al CTA che ha espresso parere favorevole con voto n. 2950 del 21/07/2016 sulla parte relativa alla banchina e rinviato ad un ulteriore iter istruttorio a seguito di ulteriori approfondimenti i due corpi di fabbrica

Nel 2017 si sono conclusi con certificato di regolare esecuzione i seguenti lavori nella zona del Porto Storico:

- intervento di riqualificazione della Zona Sa Perdixedda - Demolizione fabbricati fatiscenti;
- intervento di realizzazione della Darsena Pescherecci nella zona ovest del Porto Canale;
- intervento di manutenzione dei fondali del porto vecchio di Cagliari e delle banchine Ichnusa, Garau e Rinascita;
- intervento di manutenzione straordinaria dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche della zona Riva di Ponente;
- intervento di prosecuzione della passeggiata water - front lungo il Molo Dogana.

la realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale all'interno dell'area di security del Porto di Cagliari.

Relativamente al Porto Canale, al momento della redazione del 6° Report si era conclusa la fase di progettazione ed erano da appaltare i seguenti interventi:

- Distretto Cantieristica, 2° lotto funzionale (opera a mare);
- Lavori di realizzazione di un nuovo "gate" di ingresso e di locali destinati agli operatori adibiti al controllo dei varchi presso il Porto Canale;
- completamento viabilità interna Porto Canale - 3° lotto.

20

Al fine di rispondere alle esigenze degli operatori del settore che hanno segnalato l'insufficienza di spazi destinati alla sosta dei veicoli e dei semirimorchi provenienti dalle operazioni portuali, sono stati approvati nel 2017 i seguenti progetti preliminari:

- Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari all'interno dell'area sterile, destinati alla sosta delle auto nuove in transito;
- Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile, destinata alla sosta dei semirimorchi.

Nel 2017 si stava quindi procedendo alla verifica della progettazione definitiva/esecutiva.

Per ragioni di pubblica incolumità l'Autorità Portuale ha predisposto il progetto esecutivo relativo alla manutenzione della segnaletica orizzontale e verticale e alla realizzazione di due rotonde nella zona di Via Roma nel Porto Storico ed a settembre 2017 è stata indotta una manifestazione di interesse per l'individuazione dei soggetti da invitare per la presentazione dell'offerta.

Sempre per motivi di sicurezza era in fase di predisposizione la progettazione preliminare per

## Qualità delle acque portuali - MS 10

Il Rapporto Ambientale del P.R.P. riporta i dati forniti dal Si.Di.Mar relativi alla qualità delle acque nel golfo di Cagliari nel periodo 2001 - 2006. I dati ottenuti dalle analisi effettuate ogni 15 giorni sulle variabili indagate sono stati elaborati statisticamente con un indice denominato CAM. Le acque sono state per lo più valutate di qualità elevata. Le maggiori criticità sono state rilevate nel 2005, nella stazione di alto mare che per sette volte ha fatto registrare un valore complessivo dell'indice CAM pari a B - bassa qualità.

Il 4° Report di Monitoraggio riporta i risultati del monitoraggio ambientale delle acque marine relativo ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci (fase Ante Operam) e di completamento del banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale (fasi in Corso d'Opera e Post Operam), nonché gli esiti del monitoraggio effettuato applicando i protocolli "Mussel Watch" all'interno del Porto Canale nel periodo 2012 - 2014 in concomitanza con le attività di dragaggio ed i risultati del monitoraggio delle acque marine relativo alle attività di dragaggio e conferimento in strutture di conteni-

mento dei sedimenti del molo Ichnusa.

La campagna di monitoraggio in Ante Operam (A.O.) relativa alla realizzazione della **darsena pescherecci** non ha evidenziato particolari criticità ambientali.

Dal monitoraggio del progetto di **completamento del banchinamento in Porto Canale**, è emerso che le fasi lavorative di tutto il periodo del C.O. non hanno avuto un impatto rilevante sull'ambiente marino circostante in quanto nelle stazioni di monitoraggio non vi sono state variazioni considerevoli degli analiti ricercati. Questo è anche merito della misura di contenimento della risospensione dei sedimenti dragati operata con barriere fisiche galleggianti che circondano, delimitano ed isolano la zona interessata dalle operazioni di scavo subacqueo. Anche i risultati della campagna di monitoraggio in P.O. hanno evidenziato che la messa in esercizio della banchina non ha avuto un impatto rilevante sull'ambiente circostante.

Il monitoraggio effettuato all'interno del **Porto Canale nel periodo 2012 -2014** applicando il protocollo "Mussel Watch", evidenzia, a monte dell'inizio dei lavori di dragaggio, una condizione di ridotta biodisponibilità di inquinanti organici ed inorganici e di assenza di marcato stress ambientale. Il campionamento eseguito durante la fase immediatamente successiva all'inizio dei lavori (C.O.) mostra un generale calo delle concentrazioni di inquinanti bioaccumulati dai tessuti dei mitili esposti; viceversa, l'analisi dei biomarker mostra l'aumento dei livelli di danno intracellulari, indicativi di un incremento dello stress ambientale.

Le analisi effettuate al termine della fase di escavo e refluitamento delle acque di lavorazione (fase Post Operam) hanno mostrato un significativo incremento delle concentrazioni di inquinanti bioaccumulati dai tessuti dei mitili; l'analisi dei biomarker ha invece rivelato una normalizzazione dei livelli di danno intracellulari, ad indicare un recupero della funzionalità cellulare in con-

sequenza alla cessazione del disturbo ambientale.

Passando ora all'analisi dei risultati del monitoraggio delle acque marine degli anni 2014 - 2015 relativo alle **attività di dragaggio e conferimento in strutture di contenimento dei sedimenti del molo Ichnusa**, i risultati dei test ecotossicologici mostrano come nessuno dei campioni testati abbia esplicito un'azione tossica significativa nei confronti dell'organismo bersaglio nell'intervallo temporale indicato, ciò in linea con quanto atteso per la presente fase di lavorazione (ante operam). I risultati dell'analisi delle specie chimiche nella colonna d'acqua mostrano l'assenza di inquinamento significativo da composti organici: i parametri indagati mostrano valori analitici generalmente al di sotto della soglia di detezione. Fa eccezione la stazione Molo di Levante, nella cui colonna d'acqua si rilevano tracce misurabili di alcuni inquinanti organici quali gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), in particolare fenantracene e naftalene. Relativamente ai parametri chimico-fisici, valori di torbidità e di solidi sospesi totali misurati per le diverse stazioni non si discostano significativamente l'uno dall'altro, e risultano compatibili con gli attesi per campioni di acque costiere in ambiente portuale.

Nel 5° Report sono stati riportati gli esiti del **monitoraggio ambientale in corso d'opera effettuato nel 2016 della qualità delle acque portuali relativamente ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci**. I risultati ottenuti dalle analisi chimico fisiche condotte sui campioni raccolti non hanno messo in evidenza criticità ambientali, ad eccezione delle stazioni P01-02-03-04 in cui nel mese di Settembre c'è stato uno sviluppo consistente di alghe. Le cause di tale fenomeno non sono facilmente riconducibili ad un'attività o evento, infatti l'area colpita da questo fenomeno è prossima al cantiere dove tuttavia vi sono diverse attività artigianali e dove ci sono degli scarichi. Questo fenomeno di

eutrofizzazione è dovuto ad un aumento di nutrienti quali azoto e fosforo e dalle analisi si nota tuttavia solo un leggero aumento del contenuto di azoto. Nel mese di Ottobre è stata riverificata la situazione in queste quattro stazioni e non vi era più traccia di alghe in sospensione che causavano anche un cambiamento di colore dell'acqua, quindi si può affermare che si è trattato di un fenomeno sporadico e che la situazione è già rientrata nelle condizioni normali.

Sono inoltre stati riportati i risultati dei Rapporti di Prova relativi al monitoraggio delle acque salmastre a giugno 2016 presso il Porto di Cagliari - Porto Karalis di Via Roma.

Nel 6° Report sono stati riportati i risultati del monitoraggio della **fase di cantiere** (periodo gennaio - primi giorni di maggio 2017) e della **fase di esercizio relativo ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci nel Porto di Cagliari**. Le analisi chimico - fisiche delle acque effettuate durante la fase di cantiere (periodo gennaio - primi giorni di maggio) e durante il primo trimestre di esercizio (periodo maggio - luglio 2017) **non hanno evidenziato particolari criticità**.

Lo stesso dicasi per la campagna di monitoraggio agosto - ottobre 2017 e novembre 2017 - gennaio 2018; il lieve aumento del parametro "solidi sospesi totali", rispetto al bimestre precedente, è dovuto principalmente al traffico marittimo del periodo estivo.

Nella fase P.O. è stata condotta una sola campagna di monitoraggio della torbidità delle acque marine nel mese di Novembre 2017. Vista la scarsa quantità di sedimento in sospensione, dovuta alla fine delle attività di dragaggio, le analisi su di esso non sono state condotte.

## **Ditte appaltratrici che attuano "politiche verdi" - MR 1**

L'AP ha appaltato nel 2013 e realizzato una pista ciclabile di circa 400 m lungo la pineta di

Bonaria (in zona Su Siccu) utilizzando materiale ecocompatibile Biostrasse, costituito da prodotti inorganici e privi di sostanze derivate da idrocarburi, materie plastiche, nel pieno rispetto dell'ecosistema ambientale di destinazione.

## **Interventi con misure di risparmio idrico ed energetico - MR 2**

I nuovi interventi di infrastrutturazione prevedono l'utilizzo per l'impianto di illuminazione pubblica di proiettori led che garantiscono un notevole risparmio energetico rispetto a quanto già esistente in porto. Inoltre i grossi appalti di lavori dell'Ente avvengono mediante la procedura di "appalto integrato" che prevede nella valutazione dell'offerta tecnica sempre una voce riferita al miglioramento dell'efficiamento energetico. Per quanto riguarda il risparmio idrico nei lavori del 1° lotto della cantieristica - opere a terra nell'avamposto est è stato previsto che le acque di prima pioggia possano essere utilizzate per l'irrigazione. Inoltre, erano in corso lavori per la sostituzione delle vecchie reti idriche che, specialmente al Porto Canale, richiedono continui interventi di manutenzione a causa delle numerose perdite.

Ad agosto 2015 si sono conclusi i lavori di realizzazione di due stazioni di ricarica per macchine elettriche posizionate nelle aree di Via Roma e del Molo Ichnusa.

Rispetto al 5°Report, nel 6° Report non sono inoltre più stati inseriti negli strumenti programmatici dell'Ente l'intervento di manutenzione straordinaria dell'impianto idrico di Porto Canale e l'intervento di manutenzione e completamento dell'impianto fognario nell'ambito portuale.

## **Quota d'utilizzo/acquisizione di energia da fonti rinnovabili - MR 3**

Nella futura progettazione e/o ristrutturazione edilizia devono essere rispettati i criteri energetici prescritti dalla VAS, in particolare nell'installazione di impianti fotovoltaici.



## Allacciamenti alla rete fognaria pubblica - MR 4

La rete fognaria del comune di Cagliari, e quindi del Porto Vecchio, è di tipologia mista con la presenza di scarichi di troppo pieno tra la calata Azuni e la calata S. Agostino. La rete confluisce al depuratore di Medau Su Cramu sempre in comune di Cagliari, posto ad una distanza di circa 4 km dalla città.

Sono stati realizzati gli allacciamenti per l'infrastrutturazione delle aree G2E e G2E\*, del distretto della cantieristica e ultimati gli allacciamenti per l'infrastrutturazione dell'avamposto est del Porto Canale. In zona Riva di Ponente sono stati appaltati i lavori di realizzazione della rete fognaria della parte commerciale del porto, da collegare a quella cittadina. Al Molo Dogana si è provveduto all'allaccio dei fabbricati esistenti alla rete fognaria cittadina, gestita da Abbanoa.

A luglio 2017 si è concluso con certificato di collaudo statico e tecnico amministrativo l'intervento di manutenzione dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche dei piazzali all'interno dell'area sterile nella zona Riva di Ponente che ha previsto il collegamento dei reflui nella rete di smaltimento delle acque nere del comune di Cagliari.

È inoltre in programmazione l'intervento di manutenzione e ampliamento fognario delle aree del porto vecchio, prevedendo un collegamento al collettore comunale.

## Realizzazione di vasche di prima pioggia/di-soleatori/recupero acque meteoriche - MR 5

Durante la realizzazione dei seguenti interventi sono stati realizzati i seguenti manufatti :

- **disoleatori:** intervento di manutenzione straordinaria della banchina est del canale di S. Bartolomeo;
- **vasche di prima pioggia:** infrastrutturazione aree zona G2E\*, all'interno del circuito doganale presso Porto Canale; 1° lotto fun-

zionale opere a terra distretto cantieristica; intervento di banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale; completamento del banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale

È in previsione il prolungamento della banchine del lato nord - est del Porto Canale che prevede la realizzazione di vasche di prima pioggia.

A maggio 2017 si sono conclusi i lavori di realizzazione della darsena pescherecci nella zona Ovest di Porto Canale che hanno previsto la realizzazione di un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, pur non rientrando l'intervento negli obblighi di cui all'art. 24 dell'attuale Direttiva Regionale relativa alla Disciplina sugli scarichi n. 69/25 del 10/12/2008 essendo i parcheggi di dimensione inferiore a 1.000 m<sup>2</sup> e non essendo l'area interessata da lavori potenzialmente inquinanti.

Sono in previsione vasche di prima pioggia anche nel progetto riguardante i lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici - 2° lotto.

## Realizzazione di nuove superfici a verde - MR 6

Nuove superfici a verde sono state realizzate con il completamento dei seguenti interventi:

- intervento di banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale;
- intervento di manutenzione straordinaria della banchina est del canale S. Bartolomeo;
- intervento di infrastrutturazione aree G2E\* all'interno del circuito doganale;
- 1° lotto funzionale distretto della cantieristica - opere a terra

## Interventi sottoposti a procedura di VIA - MR

7

### Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA - MR 8

Progetto	Procedura	Codice Elab.	Stesura/Data di avvio	Stato della procedura/Esito	Attività di monitoraggio
Banchinamento lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale (porto industriale nel comune di Cagliari)	Valutazione di Impatto Ambientale	DSA - DEC-2005_0000395	21/04/2005	Conclusa/Positivo con prescrizioni	Monitoraggio Ditta Sartec
Infrastrutturazione dell'avamposto est del Porto Canale di Cagliari - opere a terra 1° lotto funzionale	Verifica di esclusione/Assoggettabilità a VIA	DSA - 2008 - 0032270	11/11/2008	Conclusa/Esclusione della procedura di VIA	
Completamento del banchinamento lato sud del Porto Canale di Cagliari	Verifica di esclusione/Assoggettabilità a VIA	DSA - 2009 - 0030394	13/11/2009	Conclusa/Esclusione della procedura di VIA	Monitoraggio Ditta Chimica
Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale	Studio di Impatto Ambientale trasmesso al MATTM con nota del 06.03.2017		06.03.2017	Procedura in corso	
Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale	Studio di Impatto Ambientale trasmesso al MATTM con nota del 23.06.2016		23/06/2016	Procedura in corso	
Manutenzione straordinaria degli specchi acquei del Molo Ichnusa	Verifica di esclusione/Assoggettabilità a VIA	DVA - 2011 - 0010671	05/05/2011	Conclusa/Esclusione della procedura di VIA	Monitoraggio Società Ambiente
Realizzazione del 2° lotto funzionale - opere a mare - del distretto della cantieristica presso l'avamposto est del Porto Canale	Valutazione di Impatto Ambientale	DVA n. 102 del 03/06/2015	29/02/2012	Conclusa/Positivo con prescrizioni	
Lavori di realizzazione di una darsena pescherecci nel Porto di Cagliari	Valutazione di Impatto Ambientale	DVA - 2012 - 0000436	10/08/2012	Conclusa/Positivo con prescrizioni	Monitoraggio Ditta Chimica

24

Nel 2016 è stato trasmesso al MATTM lo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto definitivo "Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale".

Nel 2017 è stato invece trasmesso sempre al MATTM lo SIA del progetto di "Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale".

Nell'ultimo Report di Monitoraggio era ancora in corso solo il monitoraggio Post Operam relativo ai lavori di realizzazione della darsena pesche-

recci; si era invece concluso il monitoraggio relativo alla manutenzione dei fondali del molo Ichnusa.

## **Attività di monitoraggio degli stabilimenti RIR - MR 9**

Le aziende a rischio di incidente rilevante presenti nell' agglomerato di Sarroch sono:

1. SARLUX SRL con sede in Sarroch, SS. Sulcitana 195 Km 19
2. VERSALIS SPA con sede in Sarroch, SS 195 - Km 18,8
3. SASOL ITALY SPA con sede in Sarroch, SS 195 Sulcitana Km 18.800
4. ENI S.P.A. Div. R&M con sede in Sarroch, SS 195 Sulcitana Km 17,500
5. LIQUIGAS SPA con sede in Sarroch, S.S 195 Sulcitana Km 18.875
6. AIR LIQUIDE IMPIANTI GASSIFICAZIONE SRL con sede in Sarroch, SS 195 Sulcitana Km 17.200

Le sopra citate aziende hanno presentato nel 2011 l'aggiornamento del Piano d'Emergenza Esterna per Impianti Industriali a Rischio di Incidente rilevante che è stato approvato dalla Prefettura di Cagliari.

## **Percentuale di raccolta differenziata - MR 10**

Si dispongono dei quantitativi di rifiuti urbani della raccolta differenziata (codici CER 200101, 200123, 200135, 200139, 200140) relativi all'intervallo temporale 2005 - 2008.

## 6. ATTUAZIONE DEL P.R.P.

### 6.1 Esigenze di adeguamento del PRP

Riprendendo le considerazioni riportate nel Piano Operativo Triennale 2016 - 2018 redatto dall'Autorità Portuale, il Porto di Cagliari, nonostante la crisi economica a livello mondiale, ha avuto soprattutto negli ultimi anni un trend positivo per i traffici Ro Ro, contenitori, rinfuse solide, rinfuse liquide e crociere, che si prevede possa mantenersi anche in futuro.

Analizzando e confrontando le previsioni di traffico del PRP ed i dati reali si evince che questi ultimi hanno avuto degli incrementi superiori alle più ottimistiche previsioni.

Il traffico crocieristico, ad esempio, è aumentato notevolmente negli ultimi anni. Si è, inoltre, assistito all'avvento del gigantismo navale con la conseguenza che diverse strutture portuali non sono più idonee per ricevere detto traffico. L'unico traffico che è diminuito è quello relativo ai passeggeri delle navi di linea, che è andato costantemente diminuendo sino al 2012.

Dal 2013 in poi si è avuta una leggera ripresa che, comunque, non ha consentito di recuperare le diminuzioni verificatisi in tanti anni.

Il traffico Ro Ro è ugualmente aumentato negli ultimi anni, recuperando un trend negativo iniziale e pervenendo nel 2015 agli stessi valori previsti dal PRP.

Si è assistito, tuttavia, allo scalo di navi non più Ro Ro – pax, bensì unicamente Ro Ro e, pertanto, senza trasporto di passeggeri.

L'evoluzione dei traffici e delle connesse attività portuali hanno quindi reso necessario un adeguamento per consentire, pur non modificando se non parzialmente l'assetto complessivo del porto, un più proficuo utilizzo dell'ambito portuale soddisfacendo le esigenze di operatività.

Il Comitato Portuale ha adottato con Delibera n. 185 del 18/12/2015 una Variante al Piano Re-

golatore Portuale che prevede le seguenti modifiche:

- 1. Zona C e sottozona E3:** integrazione delle destinazioni d'uso dei Moli Ichnusa (zona C) e Rinascita (sottozona E3), prevedendo l'utilizzo del primo anche per i grandi yacht (navi da diporto) e il secondo anche per le navi da crociera e relativi servizi.
- 2. Zona E e sottozona H4:** previsione di movimentazione della maggior parte del traffico Ro-Ro e passeggeri nel Porto Canale (Terminal Ro-Ro) e delle volumetrie per i necessari servizi. Conseguente destinazione del molo Sabaudò, banchina di levante, e della banchina Sant'Agostino per la nautica da diporto e del molo Sabaudò, banchina di ponente, anche per le navi da crociera, militari e varie.
- 3. Zona D e sottozona B1:** integrazione della destinazione d'uso esplicitando la previsione dei pubblici esercizi.
- 4. Zona D:** stralcio della previsione del tunnel di attraversamento della zona D (via Roma), conseguente mantenimento dell'edificio della Capitaneria di p.zza Deffenu e previsione di uffici nelle zone D ed E per l'Autorità Portuale ed altre amministrazione che svolgono attività connesse alle funzioni portuali.
- 5. Zona D:** modifica dell'altezza massima degli edifici.
- 6. Zona D:** inclusione nella zona D di un'area di Viale Colombo non pianificata dal vigente Piano.
- 7. Nuova Zona L:** indicazione delle destinazioni d'uso per una zona periferica della circoscrizione non pianificata dal vigente Piano (zona circostante lo stagno di S. Gilla).
- 8. Sottozone G1W e G2W:** ampliamento della sottozona G2W del Porto Canale (destinata a funzioni portuali-industriali e servizi logistici) e corrispondente riduzione della sottozo-

na G1W (piazzali e banchine polifunzionali).

- 9. Sottozona G1E e G2E:** riduzione della sottozona G1E e corrispondente ampliamento della sottozona G2E nel Porto Canale.

La Variante in esame prevede, tra l'altro, una disciplina transitoria che consenta di poter mantenere le attività essenziali per il funzionamento del porto anche in zone destinate ad altre funzioni nel vigente Piano Regolatore Portuale.

Successivamente all'approvazione del PRP, avvenuta nel 2010, si sono infatti verificate una serie di criticità determinate per lo più dall'impossibilità di utilizzare il demanio marittimo in conformità al PRP in assenza delle opere infrastrutturali in esso previste. Si è, quindi, verificata l'esigenza di mantenere le attività essenziali per il funzionamento del Porto anche se in zone destinate ad altre funzioni, nelle more dell'attuazione del Piano e in particolare delle opere infrastrutturali in esso previste.

Al fine di superare le criticità sopra evidenziate, la disciplina transitoria prevede che *“Qualora la mancanza delle infrastrutture portuali previste non consenta di utilizzare una zona portuale per le funzioni stabilite dal Piano Regolatore Portuale, dette funzioni possono continuare a svolgersi nelle aree attualmente utilizzate fino alla realizzazione delle opere infrastrutturali.*

*Le suddette norme si applicano per le attività essenziali per il funzionamento del porto, purché queste non interferiscano con la realizzazione delle opere previste nel PRP e a condizione che le stesse non richiedano ingenti investimenti, tali da non consentirne l'ammortamento nella durata della concessione demaniale, che deve essere coerente con i tempi previsti per l'attuazione del Piano.*

*Le attività essenziali, le priorità e i tempi di realizzazione delle infrastrutture devono essere individuati / precisati negli strumenti programmatici dell'Ente e in particolare nel Piano Operativo Triennale”.*

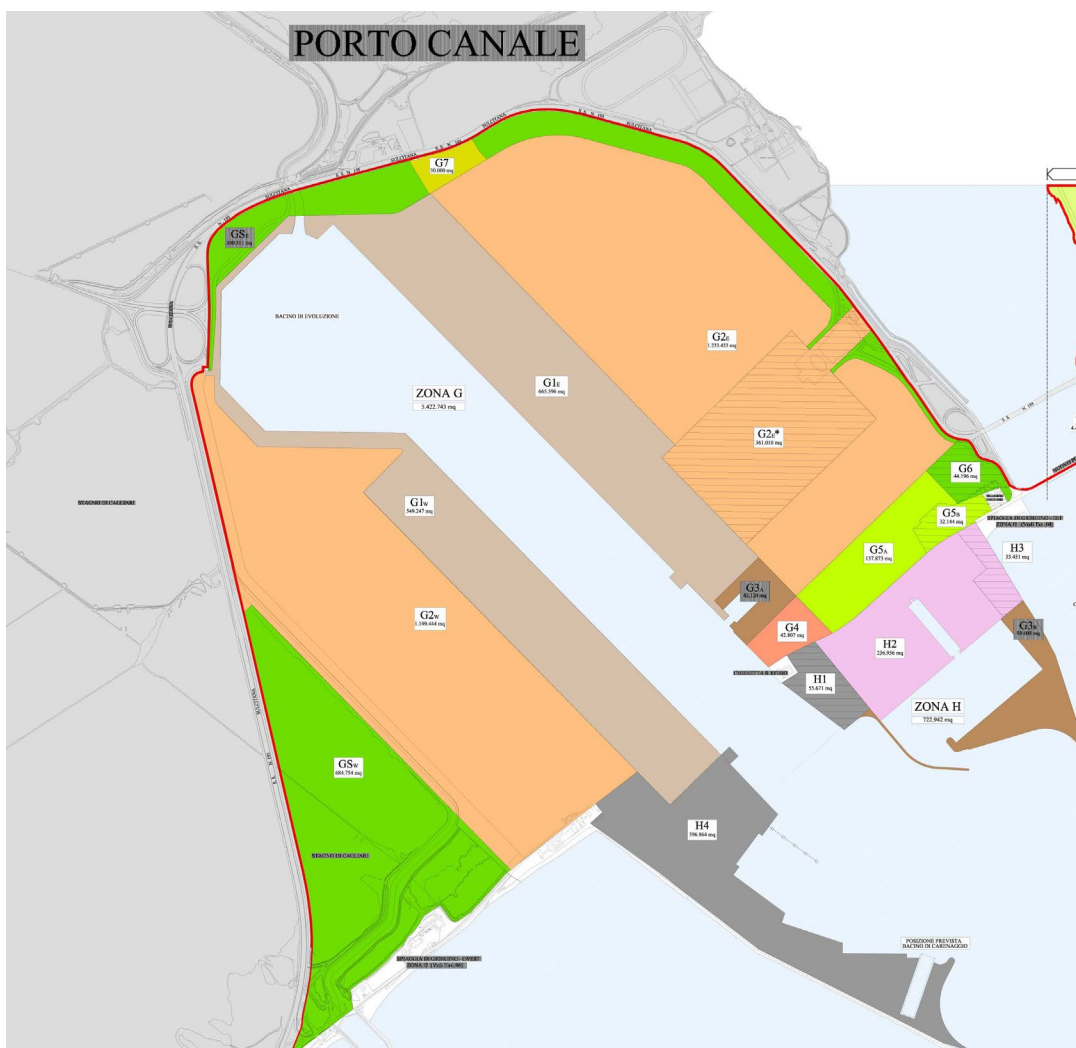
Si rappresenta, tuttavia, che con la riforma dei porti (D.Lgs 169/2016) le varianti ammesse sono quelle al Piano Regolatore di Sistema Portuale.

Il successivo correttivo (D.Lgs 232/2017) ha previsto che *“fino all'approvazione del Piano Regolatore di Sistema Portuale, sono ammesse varianti localizzate ai piani regolatori portuali vigenti, purché la loro adozione da parte del Comitato di gestione avvenga entro il 31.12.2019”.*

Dette varianti devono riguardare *“interventi di natura infrastrutturale ed improcrastinabili, il cui ritardo rappresenta un ostacolo alla sicurezza ed allo sviluppo del porto” e “sono finalizzate alla qualificazione funzionale del porto”.*

Pertanto, alla luce della recente normativa, l'Ente valuterà quali “varianti localizzate” proporre tra quelle che erano state previste.



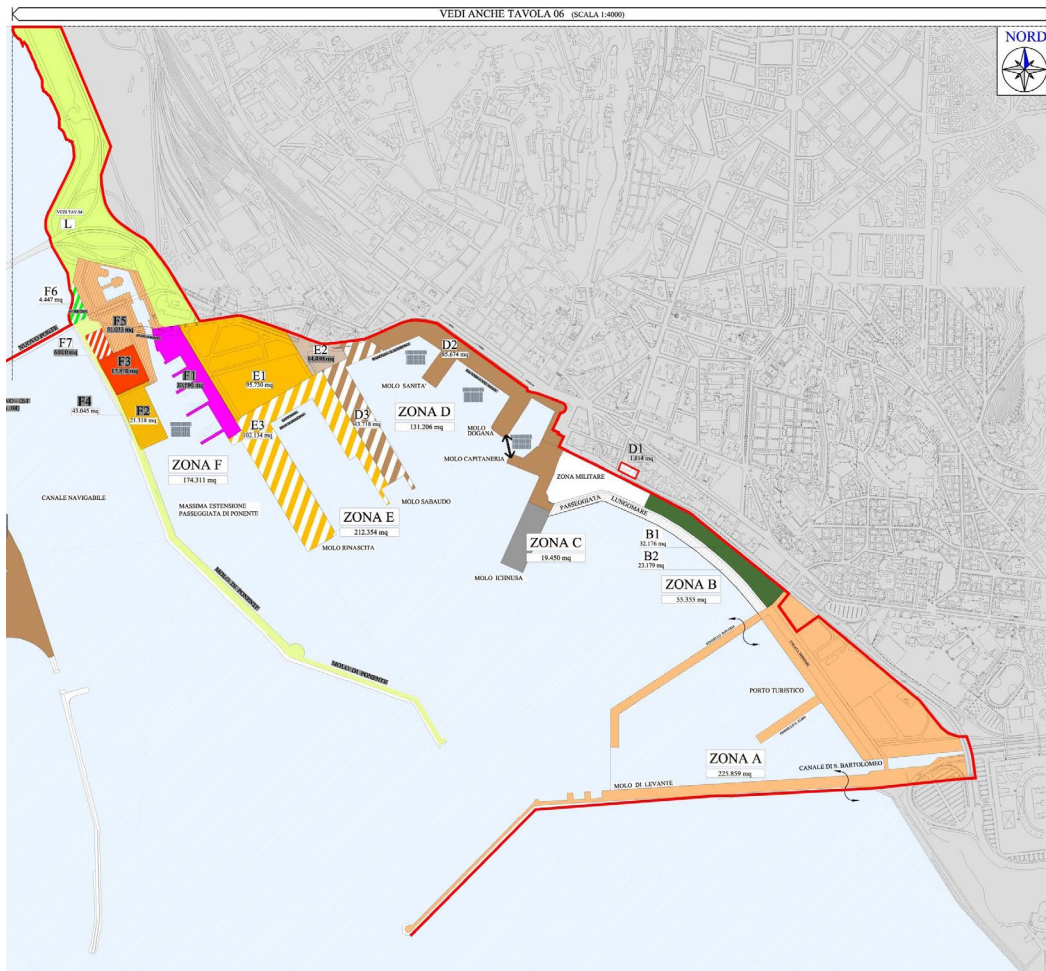


LEGENDA PORTO CANALE

ZONA G: TERMINAL CONTAINER E SERVIZI PORTUALI				ZONA H: TERMINAL RO.RO. TUTTO MERCI E CANTIERISTICA																																																																					
ZONA	SOTTOSAZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO	ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO																																																																			
GS	GSr		FASCE DI RISPETTO E DI SALVAGUARDIA	H1		PARCO CHESETTA S. EFSIO																																																																			
	GSv				G1	G1e		PIAZZALI E BANCHE CONTAINER	H2		ATTIVITA' CANTIERISTICA NAUTICA E SERVIZI CONNESSI	G1w		PIAZZALI E BANCHE POLIFUNZIONALI	H3		ATTIVITA' RICETTIVE E PROFESSIONALI DI SERVIZIO PER LA NAUTICA	G2	G2a		AREE PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI E SERVIZI LOGISTICI	H4		TERMINAL RO.RO. TUTTO MERCI	G2w		G2a*		AREE DI SERVIZIO PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI	G3	G3a		AREE E STRUTTURE PER SERVIZI ANCILLARI				G3b						G4			AREE PER ATTIVITA' DIREZIONALI E SERVIZI				G5	G5a		AREA DESTINATA AD ATTIVITA' INDUSTRIALI ED A SUPPORTO DELLA CANTIERISTICA E SERVIZI CONNESSI				G5b					G6			VERDE ATTREZZATO				G7			AREA INDUSTRIALE PER DEPOSITI, SERVIZI ED ATTIVITA' DI SUPPORTO AL TERRITORIO	
G1	G1e		PIAZZALI E BANCHE CONTAINER			H2				ATTIVITA' CANTIERISTICA NAUTICA E SERVIZI CONNESSI																																																															
	G1w				PIAZZALI E BANCHE POLIFUNZIONALI		H3			ATTIVITA' RICETTIVE E PROFESSIONALI DI SERVIZIO PER LA NAUTICA																																																															
G2	G2a		AREE PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI E SERVIZI LOGISTICI	H4						TERMINAL RO.RO. TUTTO MERCI																																																															
	G2w				G2a*				AREE DI SERVIZIO PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI	G3	G3a		AREE E STRUTTURE PER SERVIZI ANCILLARI				G3b						G4			AREE PER ATTIVITA' DIREZIONALI E SERVIZI				G5	G5a		AREA DESTINATA AD ATTIVITA' INDUSTRIALI ED A SUPPORTO DELLA CANTIERISTICA E SERVIZI CONNESSI				G5b					G6			VERDE ATTREZZATO				G7			AREA INDUSTRIALE PER DEPOSITI, SERVIZI ED ATTIVITA' DI SUPPORTO AL TERRITORIO																					
	G2a*				AREE DI SERVIZIO PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI																																																																				
G3	G3a		AREE E STRUTTURE PER SERVIZI ANCILLARI																																																																						
	G3b																																																																								
G4			AREE PER ATTIVITA' DIREZIONALI E SERVIZI																																																																						
G5	G5a		AREA DESTINATA AD ATTIVITA' INDUSTRIALI ED A SUPPORTO DELLA CANTIERISTICA E SERVIZI CONNESSI																																																																						
	G5b																																																																								
G6			VERDE ATTREZZATO																																																																						
G7			AREA INDUSTRIALE PER DEPOSITI, SERVIZI ED ATTIVITA' DI SUPPORTO AL TERRITORIO																																																																						

Estratto TAV. 03 Variante 1 al P.R.P. "Porto Canale e Porto Vecchio. Sub - zonizzazione"

## PORTO VECCHIO



### LEGENDA PORTO VECCHIO

ZONA A: PORTO TURISTICO			ZONA B: PARCO DI BONARIA			ZONA C: STRUTTURA POLIFUNZIONALE E ZONA SERVIZI		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO	ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO	ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
A	A	ATTIVITA' SPORTIVE CONNESSE CON LA NAUTICA	B1	VERDE ATTEZZATO	C	STRUTTURA POLIFUNZIONALE E ATTIVITA' TURISTICO-RECETTIVE		
		DESTINAZIONE DI SERVIZIO ALLA ATTIVITA' PERMANENTE NELLA SOTTOGONA						
		SEDE DELLE SOCIETA' SPORTIVE						
		EDIFICI DESTINATI AD ATTIVITA' DIRETTAMENTE DA DIRIGENTI A SERVIZIO DIRETTO DEL PORTO TURISTICO						
		STRUTTURE RECETTIVE E DI RIFUGIO						
		ATTIVITA' COMMERCIALI AL DETTAGLIO						
		PUBBLICITARI						
		UFFICI DISTACCATI DELLA DIREZIONE NAUTICA A SERVIZIO DEL NAVIGLIO DA DIPORTO						
		PSICOLE STRUTTURE PER RIPARAZIONI E ATTIVITA' ARTIGIANALI A SERVIZIO DEL NAVIGLIO DA DIPORTO						
		ATTIVITA' DI MANUTENZIONE ORDINARIA E DI ASSISTENZA ALLE EMERGENZE PER IL PERICOLO MEDIO-PIECOLO NAVIGLIO DA DIPORTO						
SPAZI A DISPOSIZIONE DEI CONCESSIONARI DEL PORTO TURISTICO								
D	D	AREE PER ATTIVITA' A SUPPORTO DELLA NAUTICA DA DIPORTO E TURISTICO-RECETTIVE	E1	AREE DI SERVIZIO PER ATTIVITA' PORTUALI	F	ZONA F: PORTO PESCHERECCI CAPTANERIA E SERVIZI ANCILLARI		
		AREE PER ATTIVITA' A SUPPORTO DELLA NAUTICA DA DIPORTO E TURISTICO-RECETTIVE						
		AREE PER ATTIVITA' A SUPPORTO DELLA NAUTICA DA DIPORTO E TURISTICO-RECETTIVE						
		AREE PER ATTIVITA' A SUPPORTO DELLA NAUTICA DA DIPORTO E TURISTICO-RECETTIVE						
PERCORSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA I MOLI		E2	ZONA DI INGOLO INTERMODALE	F1	NUOVI BANCHEMMENTE AREE A SERVIZIO DELLA DARSENA PESCHERECCI			
L	FACCELA DI RISPETTO ADIBITA A PARCO PER PRESSIONE TURISTICA E SPORTIVA (VEDI ANCHE P.C. COMUNE DI CAGLIARI)			F2	AREE E STRUTTURE PER SERVIZI ANCILLARI			
				F3	CAPTANERIA DI PORTO			
		F4	PIAZZA E PASSEGGIATA DI PONENTE					
L	FACCELA DI RISPETTO ADIBITA A PARCO PER PRESSIONE TURISTICA E SPORTIVA (VEDI ANCHE P.C. COMUNE DI CAGLIARI)	F5	AREE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE PER LA PESCA E SERVIZI CONNESSE					
		F6	RECUPERO AMBIENTALE CON RICONVERSIONE					
L	FACCELA DI RISPETTO ADIBITA A PARCO PER PRESSIONE TURISTICA E SPORTIVA (VEDI ANCHE P.C. COMUNE DI CAGLIARI)	F7	AREA PER AMPLIAMENTO CAPTANERIA DI PORTO					

Estratto TAV. 03 Variante 1 al P.R.P. "Porto Canale e Porto Vecchio. Sub - zonizzazione"

## 6.2 I lavori svolti e programmati dall'Autorità Portuale

La strategia principale del Piano Regolatore Portuale di Cagliari prevede di trasferire le attività industriali e commerciali presso il porto Canale, realizzando le strutture necessarie a garantire i servizi portuali.

Il porto storico non ha mai avuto la connotazione commerciale. L'evoluzione tecnologica e logistica inoltre ha fatto sì che fosse necessario ospitare navi sempre più grandi (e quindi reperire specchi acquei sempre più ampi e profondi), nonché reperire aree per la sosta dei mezzi diretti all'imbarco o provenienti dallo sbarco. Il porto storico non ha conformazione adatta per gestire queste nuove dinamiche logistiche ed inoltre è inserito in un contesto urbano e storico di grande pregio. Risultava quindi fondamentale reperire aree adatte per svolgere l'attività commerciale – industriale.

30

L'area di Porto Canale risulta essere adatta in quanto, oltre ad essere un'area portuale già esistente (e costruita allo scopo), è lontana da ambiti urbani per cui le attività portuali non si relazionano con attività urbane. All'approvazione del PRP l'Autorità Portuale si è attivata quindi per attuare questa strategia.

Tra i principali lavori realizzati ritroviamo quelli per la realizzazione delle infrastrutture che permettono lo spostamento di traffici dalla zona ovest del porto storico al porto canale: i lavori di realizzazione dei banchinamenti del lato sud ovest del bacino di evoluzione - primo lotto si sono conclusi nel 2011 (banchinamento di 500 m di lunghezza e 53 m di larghezza, per garantire 2 ormeggi da 250 m per navi sino a 100.000 tdw ed il posizionamento di gru semoventi di portata fino a 60 t). Quelli del secondo lotto si sono conclusi nel 2014 (completamento del banchinamento lato sud, realizzazione banchinamento da 350 m di lunghezza e 53 m di larghezza, dragaggio fino a - 12m).

Nell'ottica del trasferimento del traffico commerciale Ro Ro così come previsto dal PRP, l'Autorità Portuale ha predisposto il progetto relativo al "Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale - 1° lotto funzionale". Il progetto prevedeva di realizzare n. 4 ormeggi per navi Ro Ro tutto merci. In questo modo gli attracchi presenti in porto storico potranno essere utilizzati prevalentemente per il traffico passeggeri e crocieristico. L'Adeguamento tecnico Funzionale del PRP è stato già sottoposto al Consiglio Superiore dei LLPP che ha espresso parere favorevole. Il progetto definitivo è stato quindi trasmesso a gennaio 2016 al Consiglio Superiore dei LL.PP. per il prescritto parere mentre lo Studio di Impatto Ambientale è stato inviato al MATTM. La procedura VIA è stata a lungo sospesa a causa dell'annullamento dell'autorizzazione paesaggistica, rilasciata nel 1981, per la realizzazione del compendio del Porto Canale da parte del TAR (1992) e del Consiglio di Stato (2001). Inoltre, nell'ambito della procedura VIA il Ministero dei Beni Culturali ha richiesto sostanziali modifiche al Progetto.

Il lungo tempo trascorso dalla predisposizione della progettazione, a causa delle difficoltà incontrate nella procedura VIA, ha portato l'Autorità Portuale (consultati gli operatori del settore, la Capitaneria di Porto e gli ormeggiatori) a rivedere il progetto iniziale alla luce delle nuove esigenze sopravvenute a seguito del notevole incremento del traffico Ro Ro negli ultimi anni. E' emersa quindi la necessità di prevedere ulteriori due ormeggi, in aggiunta a quelli previsti dal progetto originario. Per le motivazioni suddette l'A.P. ha quindi deciso di ritirare il progetto dalla procedura VIA, al fine di ripresentarlo nella sua configurazione complessiva.

Nelle aree retrostanti i nuovi banchinamenti (aree G1W e G2W) è stato predisposto il progetto definitivo per l'infrastrutturazione di circa 23 ettari (viabilità, parcheggi ed impianti). La

verifica del progetto si è conclusa a luglio 2017 con l'emissione del rapporto conclusivo positivo da parte della Società Incaricata e dovrà quindi essere predisposta una variante al PRP vigente (Variante Stralcio prevista dal correttivo della riforma dei porti) al fine di poter sottoporre il progetto al Comitato Tecnico Amministrativo per l'ottenimento del parere di cui all'art. 215 del D. Lgs. 50/2016.

Sono state inoltre infrastrutturate le aree della zona G2E destinate al distretto industriale ed alla zona franca - Porto Canale e della zona G2E\*, all'interno del circuito doganale - Porto Canale. Gli interventi hanno previsto la realizzazione di viabilità ed opere di urbanizzazione primaria.

Per il completamento dell'infrastrutturazione della zona G2E è stato approvato il progetto definitivo relativo ai "Lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici - 2° lotto" che prevede lo sviluppo della zona per attività ad elevato valore aggiunto di logistica e di manipolazione delle merci, in conformità alle indicazioni del P.R.P. Prima di essere appaltato il lavoro suddetto, dovrà essere presa una definitiva decisione sulla titolarità dell'area (cfr. par. 6.3 del presente Report).

Si prevede inoltre il completamento della viabilità interna al Porto Canale - 3° lotto che consentirà il collegamento del Porto con la nuova S.S. 195 e la strada per Macchiareddu in qualsiasi direzione e sarà funzionale per smaltire il traffico Ro-Ro del terminal previsto dal Piano Regolatore Portuale nell'avamposto di ovest. Per tali opere è stato predisposto il progetto definitivo ed esecutivo che è stato approvato a novembre 2018. È stata quindi indetta una procedura aperta per l'affidamento dei lavori e ad oggi la procedura è in corso.

Al fine di rendere operativa la modifica del circuito doganale al Porto Canale è stato approvato ed ha ottenuto il parere favorevole del CTA il

progetto per la realizzazione di un nuovo gate di ingresso ed un nuovo edificio destinato ad ospitare i locali per gli operatori addetti al controllo dei varchi per garantire una corretta interfaccia con la nuova "infrastrutturazione delle aree G2E\*". In questo modo saranno presenti 4 varchi di accesso con la possibilità di ampliamento per arrivare nel futuro ad 8 varchi.

Al fine di operare il trasferimento del traffico merci alla rinfusa nei nuovi banchinamenti del bacino di evoluzione del Porto Canale (ed utilizzare il Molo Rinascita del Porto Storico, dove si svolgeva detto traffico, prioritariamente per le navi da crociere così come stabilito dal Comitato Portuale) sono state realizzate alcune attrezzature per gli operatori portuali (uffici e servizi igienici), nonché la garitta per il servizio di controllo di competenza della Guardia di Finanza e per le esigenze di security. Sono inoltre stati realizzati due capannoni da adibire ad officina per il pronto intervento sui mezzi portuali. E' stato realizzato anche un posto di ispezione frontaliero (PIF) per i controlli veterinari.

Nell'ambito delle grandi infrastrutture l'Autorità Portuale si è attivata per la realizzazione del cosiddetto "Distretto della Cantieristica". In base al PRP infatti l'avamposto est dovrà essere dedicato ad attività cantieristiche e di servizio per la nautica da diporto di media e grande dimensione e ad attività espositiva. Ciò permetterà l'istituzione di un polo di grande pregio in grado di fornire un elevato livello di servizio alle imbarcazioni che frequenteranno il porto di Cagliari ed in particolare che utilizzeranno le strutture esistenti e programmate nelle aree prospicienti via Roma. Le attività principalmente svolte nei cantieri saranno di riparazione, assistenza, manutenzione, rimessaggio ed alaggi e varo.

Si è data quindi attuazione alle opere di infrastrutturazione dell'avamposto est al fine di fornire i servizi di cantieristica per imbarcazioni da diporto. Le opere consentiranno il trasferimento delle attività di cantieristica e di rimessaggio



attualmente insediate nella zona di “Su Siccu”, “Sa Perdixedda” e “Via dei Calafati” del Porto Storico, che è opportuno vengano svolte in aree meno pregiate e, comunque, non in prossimità di zone urbanizzate. Il trasferimento di dette attività è, inoltre, necessario per poter attuare gli interventi di riqualificazione del porto vecchio di Cagliari, previsti negli strumenti programmatici dell’Ente. Si è conclusa nel 2014 la prima fase di realizzazione delle Opere di infrastrutturazione primaria (opere a terra) ed è stato avviato l’iter che porterà alla realizzazione delle opere a mare (2° lotto funzionale). Le opere progettuali più significative riguardano la realizzazione di una banchina di 120 m di lunghezza e 50 m di larghezza, di un canale interno all’avamposto di 3.50 m di profondità ed il dragaggio sino a -5 m per 100 m, di moli di protezione dell’avamposto e di vasche di colmata per il deposito del materiale dragato. Verrà inoltre aperto un varco di 80 m sulla diga foranea di levante per l’accesso diretto al “distretto”. Il Consiglio Superiore dei LLPP ha espresso parere favorevole sull’Adeguamento Tecnico Funzionale del PRP nel 2011 e sul Progetto nel 2012. Successivamente il MATTM, di concerto con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, ha decretato la compatibilità ambientale sul progetto del 2° lotto funzionale (opere a mare) del Distretto della Cantieristica nell’ambito del procedimento di VIA nel giugno 2015. È stato quindi approvato il quadro economico del progetto ed è stato indetto un appalto integrato per l’affidamento della progettazione esecutiva e l’esecuzione dei lavori. È stata inoltre ottenuta l’autorizzazione della Città Metropolitana di Cagliari ai sensi dell’art. 109 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Ad oggi, tuttavia, il progetto non può essere appaltato a causa dell’annullamento del nulla osta paesaggistico del compendio del Porto Canale.

A lato del distretto si prevede la realizzazione di un parco in corrispondenza della Chiesetta di S. Efisio con interventi funzionali alla fruizione del parco stesso, quali sistemazione del terreno, si-

stemazione della viabilità pedonale o di servizio. Sono previste, inoltre, attrezzature per il gioco, lo svago e la fruizione, come terrazze o torrette panoramiche, piccoli chioschi per il ristoro, tettoie per la creazione di zone ombreggiate, recinzioni a giorno. L’intervento rappresenta un’opera di mitigazione nell’ambito del procedimento di valutazione di impatto ambientale delle opere a mare del distretto della cantieristica. Per tale progetto è stata ottenuta l’autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.; la progettazione definitiva/esecutiva è stata presentata al Ministero dei Beni Culturali per l’approvazione. Il Ministero ha richiesto un parere al Servizio Valutazioni Ambientali della RAS che non si è ancora espresso.

Anche sul lato nord – est del Porto Canale è stato redatto il progetto di completamento del banchinamento e quindi di ampliamento del terminal di transhipment (più di 300 m di banchinamento comprensivo di arredi, pavimentazione di 7.300 mq con masselli in cls, dragaggio del fondale a -16 m, impianti). Il progetto ha ottenuto parere favorevole da parte del Consiglio Superiore dei LLPP. Il progetto definitivo è stato approvato con Decreto del Commissario a marzo 2016 ed è stato trasmesso al MATTM, unitamente allo Studio di Impatto Ambientale, ai fini dell’attivazione della procedura VIA. La procedura VIA è stata sospesa a causa dell’annullamento dell’autorizzazione paesaggistica relativa alla costruzione del Porto Canale (rilasciata nel 1981). Un’ulteriore criticità al proseguimento dell’iter è rappresentata dalla sentenza del Consiglio di Stato n.433/2014 che ha annullato la IV delimitazione del Porto Canale. Per poter realizzare l’opera occorre, pertanto, che tutta l’area sulla quale insiste l’intervento venga riconosciuta demaniale o, in alternativa, che venga raggiunto un accordo con il Cacip.

Nella zona denominata Porto Foxi, in prossimità dei terminali petroliferi della Saras, è prevista la realizzazione di un porto destinato alle imbarca-

zioni di servizio (Capitaneria, ormeggiatori, piloti, rimorchiatori, etc.) che attualmente, in condizioni meteo marine avverse, si riparano nel Porto di Cagliari e nel Porticciolo di Perde Sali. Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un molo di sopraflutto e di sottoflutto (che delimiteranno un bacino che verrà dragato alla quota di -3.00, m come pure il relativo canale di accesso), la pavimentazione dei terrapieni a servizio dei banchinamenti dei moli e dei tratti di radicamento a terra degli stessi, la viabilità interna di collegamento tra i due moli, la recinzione delle aree portuali ecc.. Tenuto conto che l'intervento ricade in un sito di bonifica di interesse nazionale, è necessario per l'esecuzione del dragaggio previsto nel progetto ottenere l'autorizzazione di cui all'art.252 del D.Lgs152/06 e ss.mm.ii. per la quale si stanno attivando le relative procedure.

Contestualmente l'Autorità Portuale si è attivata mettendo in atto numerose azioni di programmazione, progettazione ed esecuzione per la riqualificazione del waterfront del Porto Storico, per favorire la fruizione e per integrare le strutture portuali con quelle urbane nel Porto storico, in linea con le strategie del PRP.

Di particolare interesse sono le riqualificazioni attuate in aree specifiche del Porto Storico, quasi a ricercare dei punti di sosta e contemplazione del paesaggio e delle strutture di valore collegati attraverso i percorsi ciclabili e pedonali.

Ad oggi l'Autorità Portuale ha riqualificato il waterfront portuale di Via Roma, prevedendo l'installazione del verde e di aiuole al fine di consentire la fruizione cittadina. È stato inoltre riqualificato il piazzale antistante l'ingresso principale della struttura polifunzionale sul Molo Ichusa mediante l'installazione di verde e arredo urbano e la realizzazione di un nuovo passaggio pedonale parzialmente ombreggiato lungo il quale sono stati posizionati vasi, panchine ed un'isola scenografica.

Da detta struttura sino in corrispondenza del Capannone Nervi è stata posata un'infrastruttura a

fibre ottiche per poter monitorare efficacemente l'area est del Porto, tenuto conto della fruizione turistico – cittadina della zona.

E' stata inoltre realizzata lungo la pineta di Bonaria, dove era già presente una passeggiata in trachite, una pista ciclabile in pavimentazione ecocompatibile, prevista l'illuminazione e la balaustra della passeggiata.

A completamento della passeggiata pedonale e ciclabile realizzata fronte la pineta di Bonaria, è stato predisposto il progetto preliminare relativo ai lavori di "Completamento della passeggiata pedonale e ciclabile e sistemazione della viabilità in zona Su Siccu". L'intervento consiste per l'appunto nella prosecuzione della passeggiata già realizzata lungo la pineta Bonaria sino alla zona del capannone Nervi, dove sarà previsto un parco ed un ponte ciclo - pedonale per il collegamento dell'intera area alla passeggiata lungo mare di S. Elia. L'A.P. sta quindi procedendo alla convocazione delle riunioni con le istituzioni e con gli operatori della zona per la presentazione del progetto ed il proseguimento dell'iter.

Sono stati invece completati i lavori lungo la passeggiata fronte la marina Militare rifinendo la pavimentazione e prevedendo opere di completamento di arredi portuali ed opere impiantistiche.

Lungo la passeggiata fronte la Marina Militare sono presenti delle vasche antincendio, di proprietà della Marina Militare, che riducono notevolmente lo spazio fruibile da parte della cittadinanza. Al fine di ovviare a tale criticità, l'Ente citato ha presentato il progetto di demolizione e ricostruzione delle stesse di dimensioni inferiori, a ridosso della recinzione. Il progetto è stato approvato; è quindi stata indetta la gara che è stata aggiudicata.

Al fine di migliorare la fruizione del porto è stata approvata la progettazione esecutiva dell'intervento di prosecuzione della passeggiata waterfront lungo Molo Dogana. L'appalto dei lavori è



stato aggiudicato a luglio 2016 e i lavori si sono terminati a febbraio 2017.

Sempre nel bacino di levante, è in corso la verifica della progettazione definitiva del progetto di riparazione del muro paraspruzzi del Molo Foraneo di Levante del Porto Storico, resosi necessario a seguito del crollo parziale del muro a causa delle eccezionali condizioni meteo avverse che si sono verificate a marzo 2013.

Nell'ottica dell'obiettivo di recupero del Capannone Nervi, considerato un interessante esempio di archeologia industriale, sono stati eseguiti i lavori di consolidamento statico dell'edificio, che proseguiranno presso i corpi B (vano tecnico) e C (vano scale). A marzo 2015 il Commissario straordinario ha approvato infatti il progetto definitivo per il proseguimento dei lavori di consolidamento sull'edificio e per il consolidamento della banchina fronte capannone, comprensivo della riqualificazione dell'area circostante mediante la realizzazione di opere a verde, percorsi pedonali e ciclabili, arredi ed impianti di illuminazione. Il progetto definitivo relativo alla riqualificazione dell'area circostante il capannone ha ottenuto parere favorevole del Comitato Tecnico Amministrativo e l'autorizzazione paesaggistica. Il progetto definitivo del consolidamento dei corpi "B" e "C" della banchina ha inoltre ottenuto il parere favorevole del CTA sulla parte relativa alla banchina e rinviato ad un ulteriore iter istruttorio il progetto relativo ai due corpi di fabbrica.

Rispetto all'intervento di consolidamento statico della banchina antistante il Capannone Nervi previsto dal progetto definitivo sopra richiamato, le verifiche di stabilità della banchina, eseguite in base alle normative vigenti, non hanno dato esito positivo. È risultato quindi necessario un intervento di consolidamento strutturale, previa esecuzione di un piano di indagine approfondito. Con Decreto n. 428 dell'8 novembre 2018 l'AP ha affidato l'incarico di predisporre la progettazione esecutiva dell'intervento a geotecnici esperti nel settore delle costruzioni marittime.

Ad oggi sono quindi in corso le indagini pre-progettive alla predisposizione della progettazione.

A maggio 2018 è stato approvato il progetto esecutivo relativo alla riqualificazione delle aree circostanti il capannone Nervi che prevede la realizzazione di opere a verde, percorsi pedonali e ciclabili, impianti di illuminazione pubblica ed opere di arredo urbano. L'affidamento dei lavori è stato determinato mediante procedura aperta. La gara è stata aggiudicata ed ora si è in attesa della scadenza dei termini per la stipula del contratto.

La banchina della sponda est del Canale San Bartolomeo è stata consolidata, sono stati sistemati gli spazi a terra, realizzati i sottoservizi e gli impianti antincendio. Per l'utilizzo dell'area per funzioni turistico ricreative è stata posizionata una piattaforma galleggiante per il canottaggio.

L'Autorità ha inoltre provveduto tra luglio 2015 e aprile 2016 alla manutenzione dei fondali del Porto Vecchio e ad interventi generalizzati di ripristino dei muri di banchina con sostituzione dei paraporti dove necessario presso le banchine Ichnusa, Garau, Rinascita.

È stato approvato a luglio 2018 il progetto esecutivo dei lavori di demolizione, recupero e smaltimento di tre relitti presenti in prossimità della diga foranea di ponente, lavori necessari per la successiva ristrutturazione ed allargamento del molo per creare una passeggiata di collegamento con il parco della Quarta Regia ed ormeggi in occasione di manifestazioni veliche. È stata quindi indetta la gara per l'affidamento dei lavori, le cui procedure sono attualmente in corso.

La zona della Quarta Regia e Via dei Calafati è stata oggetto di un concorso di idee da parte della Regione Sardegna, a seguito del quale è stato previsto di riqualificare l'area per una fruizione pubblica, favorita anche da mercati all'aperto di degustazione e vendita di prodotti della mitilicoltura. Sono inoltre previsti, a com-

pletamento del progetto, la manutenzione delle scogliere, la realizzazione di scali di alaggio e la ristrutturazione della viabilità esistente.

A tal riguardo è stato predisposto il Progetto Preliminare relativo ai “Lavori di realizzazione della scogliera di protezione della IV Regia in Zona Sa Scafa” a protezione dell’intera linea di costa su cui insistono la Torre della IV Regia e le concessioni dei mitilicoltori.

Dal momento che la Regione Sardegna – Agenzia Conservatoria delle Coste ha eseguito i lavori di “messa in sicurezza e restauro finalizzato al riuso della torre della IV Regia”, l’A.P. ha ravvisato l’opportunità, oltre all’intervento di cui sopra, di riqualificare la zona rendendola fruibile ai cittadini con la realizzazione di un parco. Ad aprile 2018 è stata indetta la gara per l’affidamento dell’incarico di progettazione ed ora la procedura è in corso.

Si sono conclusi a luglio 2016 i lavori di riqualificazione della Zona Sa Perdixedda rimuovendo le coperture in cemento amianto e provvedendo alla demolizione dei fabbricati.

Conclusi a maggio 2017 anche i lavori per la realizzazione della darsena pescherecci nella zona ovest del porto, al fine di garantire l’ormeggio alla flotta attualmente dislocata nel Porto Storico.

E’ importante evidenziare che le attività che intendono infrastrutturare adeguatamente la zona di ponente perseguono l’importante obiettivo del PRP di trasferire la flotta pescherecci dalla zona centrale del porto storico antistante la Via Roma alla zona F presso il molo di ponente.

A dicembre 2015 sono iniziati i lavori di manutenzione straordinaria dell’impianto di smaltimento delle acque meteoriche della zona Riva di Ponente che si sono conclusi ad agosto 2017 (a dicembre dello stesso anno è stato rilasciato il certificato di collaudo statico e tecnico amministrativo).

Detta attività si muove nella direzione dell’obiet-

tivo ambientale del PRP di tutelare la risorsa idrica.

Da segnalare inoltre la realizzazione di n. 2 stazioni di ricarica per macchine elettriche nel 2015 nelle zone a maggior fruibilità del Porto (via Roma e molo Ichnusa), in attuazione degli obiettivi di risparmio energetico che il Piano Regolatore portuale si è posto.

Tra gli interventi in fase di progettazione vi sono anche la realizzazione di spazi destinati alla sosta dei veicoli e dei semirimorchi provenienti dalle operazioni portuali nella zona ovest del Porto di Cagliari, sia internamente che esternamente all’area sterile.

L’Autorità Portuale ha inoltre realizzato o ha in previsione di realizzare degli interventi infrastrutturali nell’ambito di competenza portuale.

In particolare, a fine 2018, sono stati realizzati degli interventi su Via Roma, nel Porto Storico di Cagliari, al fine di garantire la sicurezza degli utenti della strada. È stata quindi ripristinata la segnaletica orizzontale nella zona di Via Roma, ormai poco visibile, e sono state inserite due rotonde in punti critici per la sicurezza della viabilità portuale.

Ad aprile 2018 è stato approvato il progetto esecutivo relativo ai lavori di realizzazione delle segnaletica stradale orizzontale e verticale all’interno dell’area di security del Porto di Cagliari. Il progetto, resosi necessario al fine di organizzare in maniera idonea gli spazi destinati alla sosta dei mezzi, è stato oggetto di gara; la gara tuttavia non è stata aggiudicata in quanto la Capitaneria di Porto ha manifestato l’esigenza di modificare l’attuale perimetrazione dell’area di security, provvedendo alla sua riduzione, con conseguente ripercussione sulla segnaletica stradale.

Sono in fase di appalto i lavori di realizzazione di un’area da adibire alla sosta delle auto nuove in transito nella zona ovest del Porto di Cagliari, all’interno dell’area sterile.

Sono invece in corso di esecuzione (le operazioni sono iniziate a novembre 2018) i lavori nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile, per la realizzazione di un'area dedicata alla sosta dei semirimorchi.

Di seguito si riportano specificatamente gli interventi realizzati ed in fase di realizzazione, progettazione o già programmati.

## **PORTO CANALE**

### **1.INTERVENTI ULTIMATI**

#### **Banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale - 1° lotto funzionale**

L'intervento ha previsto la realizzazione di una banchina complessivamente della lunghezza di 500 m e della larghezza di 50 m lungo il lato sud-ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale di Cagliari, che sarà destinata alla movimentazione delle merci convenzionali ed, in particolare, delle rinfuse.

Complessivamente sono disponibili n.2 ormeggi della lunghezza di circa 250 m per l'attracco di navi con elevato dislocamento (fino a 100.000 tdw) e piazzali sui quali possono essere utilizzate gru semoventi della portata fino a 60 t. La banchina è dotata di bitte da 200 t con interasse pari a 25 m.

*Aggiudicazione: Delibera n.16 del 24/07/2007*

*Consegna lavori: 09/11/2007*

*Termine lavori: 16/09/2011*

*Collaudi: collaudo statico del 23/03/2012; Collaudo tecnico – amministrativo del 25/07/2013*

*Importo lavori: € 16.500.900,77*

*Importo Quadro Economico: € 18.076.813,60*

#### **Completamento del banchinamento lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale\_2° lotto**

L'intervento ha previsto il completamento dei lavori di banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione fino all'intersezione con la sponda ovest del Porto Canale, con la realizzazione di un tratto banchinato della lunghezza di circa 350 m, per il quale è stata adottata la stessa soluzione costruttiva utilizzata per i banchinamenti del primo stralcio funzionale.

I piazzali retrostanti la banchina hanno una larghezza di 53 m e i fondali sono stati dragati fino a quota -12.00 m, con possibilità di approfondimento sino alla -16.00 m.

Con la realizzazione di detta opera tutto il lato sud del bacino di evoluzione (della lunghezza di 600 m circa) può essere utilizzato per l'ormeggio di navi con elevato dislocamento (fino a 100.000 tdw), sulle quali possono operare gru semoventi di 60 t.

*Aggiudicazione: Decreto n.107 del 06/08/2010*

*Consegna lavori: 08/03/2011*

*Termine lavori: 28/01/2014*

*Collaudi: collaudo statico del 28/03/2014; Collaudo tecnico – amministrativo del 30/07/2014*

*Importo Lavori: € 13.985.768,18*

*Importo Quadro economico: € 15.186.655,25*

#### **Infrastrutturazione aree zona G2E destinate al distretto industriale ed alla zona franca - Porto Canale**

Con detto intervento è stata realizzata parte della viabilità di collegamento fra le due sponde del Porto Canale, necessaria per l'insediamento di attività di manipolazione delle merci, che possano usufruire dell'esistente terminal contenitori e delle banchine realizzate nella sponda sud del bacino di evoluzione.

*Aggiudicazione: Decreto n.157 del 18/11/2011*

*Consegna lavori: 09/02/2012*

*Termine lavori: 17/01/2014*

36

*Collaudi: collaudo statico del 06/06/2014; Collaudo tecnico – amministrativo del 31/07/2014*

*Importo Lavori: € 2.516.771,53*

*Importo Quadro economico: € 2.726.026,85*

## **Infrastrutturazione aree, zona G2E\*, all'interno del circuito doganale - Porto Canale**

L'intervento ha riguardato la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria di un'area del Porto Canale, avente una superficie di mq 188.133,59 mq, finalizzate alla realizzazione di lotti edificabili di diverse dimensioni destinati all'insediamento di attività industriali ed affini connesse ai traffici marittimi; operazioni commerciali connesse e interconnesse alla logistica e all'interscambio delle merci; attività produttive legate all'esercizio della Zona Franca; aree per servizi funzionali alle attività portuali, attività industriali al servizio della nautica, aree destinate alla realizzazione di edifici per uffici, servizi e attività direzionali, così come previsto nel PRP.

*Aggiudicazione: Decreto n.136 del 13/10/2011*

*Consegna lavori: 28/03/2012*

*Termine lavori: 23/12/2013*

*Collaudi: collaudo statico del 02/08/2013; Collaudo tecnico – amministrativo del 02/08/2013*

*Importo Lavori: € 2.516.771,53*

*Importo Quadro economico: € 2.726.026,85*

## **Realizzazione di un posto di ispezione frontaliere (PIF) presso il Porto Canale**

I Posti d'Ispezione Frontalieri sono Uffici periferici del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, designati e riconosciuti a norma dell'articolo 6 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 80 e/o dall' articolo 6 del decreto legislativo n. 93 del 3 marzo 1993, per l'esecuzione dei controlli veterinari sui prodotti/animali in provenienza da paesi terzi. Lo scopo di tali postazioni è quello di poter sottoporre a controllo (dal punto di vista documentario, fisico

e di identità) i suddetti prodotti, al fine della loro introduzione nella Comunità.

Per quanto sopra, è stato realizzato un P.I.F. anche nelle aree G2E\* del Porto Canale, destinate dal PRP ad aree di servizio per funzioni portuali e industriali.

*Aggiudicazione: Decreto n.22 del 13/02/2013*

*Consegna lavori: 31/07/2013*

*Termine lavori: 26/04/2014*

*Collaudi: collaudo statico del 13/01/2014; Collaudo tecnico – amministrativo del 30/09/2014*

*Importo Lavori: € 1.170.131,89*

*Importo Quadro economico: € 1.301.952,53*

## **Realizzazione di una struttura da adibire a spogliatoi, docce, bagni e mensa ad uso comune nel Porto Canale - bacino di evoluzione - nuovi banchinamenti**

Al fine di operare il trasferimento del traffico merci alla rinfusa nei nuovi banchinamenti del bacino di evoluzione del Porto Canale (ed utilizzare il Molo Rinascita, dove si svolgeva detto traffico, prioritariamente per le navi da crociera così come stabilito dal Comitato Portuale nella seduta del 16/02/2012 con Delibera n.111) sono state realizzate alcune attrezzature per gli operatori portuali (uffici e servizi igienici), nonché la garitta per il servizio di controllo di competenza della Guardia di Finanza e per le esigenze di security.

*Aggiudicazione: Decreto n.107 del 06/08/2010*

*Consegna lavori: 28/12/2012*

*Termine lavori: 16/04/2013*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 02/09/2013*

*Importo Lavori: € 464.809,02*

*Importo Quadro economico: € 538.343,95*

## **Realizzazione di n.2 capannoni presso il Porto Canale**

Nel corso della riunione del 10/12/2012 con l'Ente, le Imprese portuali hanno evidenziato, la necessità di poter disporre di un prefabbricato da adibire ad officina per il pronto intervento sui mezzi portuali a seguito del trasferimento del traffico merci alla rinfusa nei nuovi banchinamenti del bacino di evoluzione del Porto Canale.

Per quanto sopra sono stati realizzati n.2 capannoni.

*Aggiudicazione: Decreto n.4 del 28/11/2013*

*Consegna lavori: 17/03/2014*

*Termine lavori: 24/11/2014*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 15/12/2014*

*Importo Lavori: € 791.328,56*

*Importo Quadro economico: € 951.829,95*

## **Opere di infrastrutturazione primaria avamposti del Porto Canale per attività cantieristica – 1^ Fase**

L'avamposto è stato destinato dal nuovo P.R.P. all'insediamento di attività cantieristiche e di servizio per la nautica da diporto di media e grande dimensione ed alla realizzazione di spazi destinati all'attività espositiva, anch'essa connessa con la nautica.

Oltre all'insediamento di nuove iniziative, le opere consentiranno il trasferimento delle attività di cantieristica e di rimessaggio attualmente insediate nella zona di "Su Siccu" e di "Sa Perdixedda" del Porto Storico di Cagliari, che è opportuno vengano svolte in aree meno pregiate e, comunque, non in prossimità di zone urbanizzate. Il trasferimento di dette attività è, inoltre, necessario per poter attuare gli interventi di riqualificazione del porto vecchio di Cagliari, previsti negli strumenti programmatori dell'Ente.

L'intervento ha previsto esclusivamente la realizzazione di opere a terra, consistenti in viabilità, piazzali e reti tecnologiche (rete di distribuzione dell'acqua potabile ed industriale, rete fognaria nera, smaltimento delle acque meteoriche, intercettazione e deviazione del canale delle acque meteoriche esistenti, impianto antincendio, impianto elettrico - illuminazione / distribuzione).

*Aggiudicazione: Decreto n.64 del 24/05/2012*

*Consegna lavori: 18/12/2012*

*Termine lavori: 21/04/2014*

*Stato avanzamento lavori: 100,00%*

*Collaudi: collaudo statico del 11/12/2015; Collaudo tecnico - amministrativo del 20/06/2015*

*Importo Lavori: € 6.137.036,86*

*Importo Quadro economico: € 6.629.465,13*

## **2.INTERVENTI IN CORSO DI PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE**

### **Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale**

(importo lavori € 27.539.911,59)

Il progetto riguarda il completamento del banchinamento sul lato nord-est del Porto Canale e, pertanto, l'ampliamento del terminal di transhipment.

L'intervento prevede:

- banchinamento di 317,50 m, con tutti i relativi arredi (bitte e parabordi);
- pavimentazione del piazzale (esteso su una fascia della larghezza di 25 m) e di un'area retrostante d'ingresso di superficie pari a 7.300 m<sup>2</sup> circa con masselli di calcestruzzo posati su letto in sabbia;
- dragaggio del fondale fino a -16.00 m s.l.m.m.;
- impianti acqua potabile, antincendio ed elettrico;



- realizzazione dei serbatoi di accumulo dell'acqua potabile e dell'acqua industriale antincendio.

A seguito della sua realizzazione l'intero lato nord del Porto Canale e del bacino di evoluzione potrà essere utilizzato per l'ormeggio di navi con elevato dislocamento (fino a 100.000 tdw) servite da gru terrestri di portata fino a 60 t a 10 m.

#### Iter progettuale:

Il Progetto definitivo:

- ha ottenuto il parere favorevole del Consiglio Superiore LL.PP. (voto n.63 del 14/12/2011)
- è stato approvato con Decreto del Commissario n. 46 del 23/03/2016
- è stato trasmesso al MATTM, unitamente allo Studio di Impatto Ambientale, con nota del 06/03/2017 (prot. n.2580/17), per l'attivazione della procedura di VIA di cui all'art.23 del D.Lgs 152/2006 la cui procedura è ancora in corso e, tuttavia, sospesa, a causa dell'annullamento dell'autorizzazione paesaggistica, rilasciata nel 1981, per la realizzazione del compendio del Porto Canale da parte del TAR (1992) e del Consiglio di Stato (2001).

Al fine di poter appaltare i lavori è necessario oltre che la risoluzione della problematica relativa all'annullamento del nulla osta paesaggistico di cui sopra, anche che venga presa una definitiva decisione sulla titolarità dell'area su cui insiste solo parzialmente l'intervento di cui trattasi, tenuto conto che a seguito della sentenza n.433/2014 del Consiglio di Stato è stata annullata la IV delimitazione del Porto Canale.

#### **Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale - 1° lotto funzionale**

(importo lavori € 40.260.584)

Il 1° lotto dell'intervento prevede la realizzazio-

ne, a mare, di n.4 ormeggi per navi Ro Ro tutto merci, nonché di parte dei piazzali retrostanti per la sosta dei semirimorchi.

L'opera, una volta realizzata, consentirà il trasferimento dei traffici commerciali Ro-Ro nel Porto Canale, privilegiando gli attuali ormeggi del Porto Storico per il traffico passeggeri e crocieristico.

#### Iter progettuale:

- L'intervento è stato oggetto di un adeguamento tecnico funzionale del PRP su cui ha espresso parere favorevole il Consiglio Superiore dei LL.PP. (voto n.20 del 22/09/2015). Detto ATF è stato recepito dalla RAS, che ha preso atto delle modifiche non sostanziali apportate al PRP, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 8/16 del 19.02.2016.
- Il progetto definitivo è stato trasmesso al Consiglio Superiore dei LL.PP. per il prescritto parere di cui all'art.127 del D.Lgs 163/06 con nota del 19/01/2016 (prot. n. 444/16). Stante le modifiche sostanziali richieste sul progetto dal Ministero dei Beni Culturali nella procedura di VIA (che, tuttavia, come sotto indicato è stata sospesa), il progettista non è stato in grado di fornire al Consiglio Superiore le integrazioni richieste sul progetto originariamente presentato. Pertanto, quest'ultimo, stante il lungo tempo trascorso dalla richiesta di valutazione del progetto, con nota del 06/12/2017 (prot. n.13497) ha provveduto a derubricarlo.
- Lo Studio di Impatto Ambientale è stato trasmesso al Ministero dell'Ambiente e dei Beni Culturali per l'autorizzazione di cui all'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. con nota del 23/06/2016 (prot. n. 5194/16). La procedura è stata a lungo sospesa a causa dell'annullamento dell'autorizzazione paesaggistica, rilasciata nel 1981, per la realizzazione del compendio del Porto Ca-



nale da parte del TAR (1992) e del Consiglio di Stato (2001). Pertanto, stante il lungo tempo trascorso dalla predisposizione della progettazione, al fine di verificare l'attualità delle previsioni progettuali del 1° lotto funzionale, l'Ente ha indetto delle riunioni con gli operatori del settore, con la Capitaneria di Porto e gli Ormeggiatori, nel corso delle quali è emersa l'esigenza di adeguare il progetto prevedendo ulteriori n.2 ormeggi e ulteriori aree destinate alla sosta dei semirimorchi, a causa del notevole incremento del traffico Ro Ro verificatosi in questi ultimi 3 anni che non rende più sufficiente il 1° lotto funzionale dell'intervento. Per quanto sopra, con nota del 07/06/2018 (prot. n.10900) si è provveduto a ritirare il progetto dalla procedura di VIA, al fine di ripresentarlo nella sua configurazione complessiva. Tenuto conto che il Provveditorato Interregionale per le OO.PP. si è dichiarato non disponibile ad apportare al progetto le integrazioni di cui sopra, è intendimento dell'Ente procedere alla risoluzione delle convenzioni in essere e procedere, mediante pubblica gara, ad individuare il soggetto cui competerà l'adeguamento ed ampliamento del progetto di cui trattasi.

L'intervento era finanziato dalla Regione (convenzione rep. n.12 del 06/11/2014), nell'ambito di un programma integrato di interventi relativi al Porto Industriale di Cagliari, per un importo di € 19.335.604,13 derivanti dai fondi stanziati dal Piano di Azione Coesione. Il succitato finanziamento, tuttavia, è stato ritirato in quanto, a causa delle molteplici difficoltà incontrate nell'iter procedurale di approvazione del progetto, inclusa la problematica dell'annullamento dell'autorizzazione paesaggistica del Porto Canale che ha, di fatto, impedito la conclusione della procedura di VIA, l'Ente non era in grado di rispettare la tempistica prevista per la conclusione e rendicontazione dell'intervento.

## **Infrastrutturazione aree G1W e G2W del Porto Canale**

(importo lavori € 11.589.537,66)

L'intervento prevede l'infrastrutturazione dell'area retrostante i nuovi banchinamenti del bacino di evoluzione del Porto Canale, utilizzati per il traffico delle rinfuse, per una superficie di circa 23 ettari. In particolare, l'intervento prevede: una rotonda d'ingresso alle aree portuali dallo svincolo esistente, una viabilità prossima al canale esistente sul lato ovest, un'area di rispetto per le esigenze di security dalla banchina, una viabilità lungo il perimetro della banchina lato terra e viabilità intermedie di collegamento con la viabilità principale dei singoli lotti, parcheggi pubblici, aree a verde, nonché tutta la parte impiantistica (impianto di illuminazione con sorgenti luminose ad alta efficienza, impianto di smaltimento delle acque meteoriche, impianto fognario, impianto di distribuzione dell'energia elettrica, impianto idrico per l'acqua potabile ed industriale, cavi-dotti per le fibre ottiche - rete telematica - e per la distribuzione dell'energia elettrica).

### Iter progettuale:

- Il progetto preliminare è stato approvato con Decreto del Commissario n.8 del 10/02/2015.
- La verifica del progetto definitivo si è conclusa in data 10/07/2017 con l'emissione del rapporto conclusivo positivo da parte della Società incaricata.
- Al fine di poter sottoporre il progetto al Comitato Tecnico Amministrativo per il prescritto parere di cui all'art.215 del D.Lgs 50/2016 è necessario predisporre una variante al PRP vigente (variante stralcio prevista dal correttivo della riforma dei porti).

## **Realizzazione del parco della Chiesa di S. Efisio**

(importo lavori € 1.305.000)

L'intervento prevede la realizzazione di un par-

co nell'avamposto est del Porto Canale in corrispondenza della Chiesa di S. Efsio, con interventi funzionali alla fruizione del parco stesso, quali sistemazione del terreno, sistemazione della viabilità pedonale o di servizio.

In particolare, i percorsi pedonali e ciclabili verranno realizzati con materiali lapidei o in tavolati di idonee essenze.

Sono previste, inoltre, attrezzature per il gioco, lo svago e la fruizione del paesaggio, come terrazze o torrette panoramiche, piccoli chioschi per il ristoro, tettoie per la creazione di zone ombreggiate, recinzioni a giorno.

L'intervento rappresenta un'opera di mitigazione nell'ambito del procedimento di valutazione di impatto ambientale delle opere a mare del distretto della cantieristica (D.M. n. 102 del 03/06/2015).

#### Iter progettuale:

- Il progetto preliminare è stato approvato con Decreto del Commissario n.2 del 27/11/2012.
- Ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica ex art.146 del D.Lgs 42/20014 e s.m.i., l'Ente ha convocato, ai sensi dell'art.14 della Legge 241/90, una conferenza dei servizi decisoria in data 02/03/2017. Con provvedimento del Commissario del 08/03/2017 (prot. n.2721) sono state adottate le risultanze della succitata conferenza dei servizi e, pertanto, l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.
- La progettazione definitiva / esecutiva è stata, pertanto, presentata per l'approvazione, in ottemperanza alla prescrizione B.6 del Decreto VIA delle opere a mare (DM n.102 del 03/06/2015), al Ministero dei beni Culturali che ha richiesto un parere al Servizio Valutazioni Ambientali della RAS, del quale si è ancora in attesa nonostante i numerosi solleciti.

#### **Realizzazione di un percorso viabile, pedonale e ciclabile dal villaggio dei pescatori alla chiesa di S. Efsio presso l'avamposto est del Porto Canale**

(importo lavori € 600.000 circa)

L'intervento costituisce un'opera compensativa e di mitigazione dei lavori di realizzazione delle opere a mare del distretto della cantieristica (2° lotto funzionale).

Infatti, in sede di conferenza dei servizi per l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica per il succitato intervento, il Servizio Tutela Paesaggistica della RAS ha richiesto "un percorso viario / pedonale / ciclabile, alberato e modulato alla scala paesaggistica (elementi di arredo - esemplari arborei di pregio - spazi sosta di belvedere - illuminazione - elementi di comunicazione - eliminazione delle barriere architettoniche) del tratto viario che collega il villaggio pescatori e la Chiesa di S. Efsio, al fine di raccordare adeguatamente i due tasselli superstiti della configurazione originaria dei luoghi".

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.29 del 13.09.2017 è stato affidato l'incarico di predisporre la progettazione dell'intervento. Tenuto conto che le aree interessate del medesimo ricadono, in parte, in aree di proprietà del Cacip, si sono tenuti incontri con quest'ultimo e con gli Enti competenti al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica (Servizio Tutela Paesaggistica della RAS e Soprintendenza), al fine di individuare un tracciato condiviso. Sulla base delle risultanze dei succitati incontri, il progettista sta predisponendo la progettazione preliminare.

#### **Lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici – 2^ lotto**

La zona G2E del Porto Canale è una vasta area,

di circa 89 ettari, retrostante le banchine operative del terminal contenitori ed è destinata dal P.R.P. a funzioni portuali, industriali e servizi logistici.

L'area è stata parzialmente infrastrutturata dal CACIP che, a suo tempo, ha realizzato parte della viabilità e dei sottoservizi.

L'opera costituisce il completamento di quanto già realizzato dal CACIP, con cui si integra per costituire una rete viaria e di sottoservizi necessari per consentire l'insediamento delle attività ivi previste.

L'obiettivo dell'Ente, conforme al P.R.P., è lo sviluppo della zona di cui trattasi per attività ad elevato valore aggiunto di logistica e di manipolazione delle merci che, sfruttando l'opportunità della presenza del terminal collegato con i principali porti mondiali, possa determinare una ricaduta economica ed occupazionale sull'intero territorio.

42

#### Iter autorizzativo:

- Sul progetto è stato ottenuto il parere favorevole del CTA (voto n. 2308 del 24/07/2012).
- Il progetto definitivo è stato approvato con Decreto n. 20 del 22/01/2014.
- Al fine di poter appaltare i lavori è necessario che venga presa una definitiva decisione sulla titolarità dell'area su cui insiste solo parzialmente l'intervento di cui trattasi, tenuto conto che a seguito della sentenza n. 433/2014 del Consiglio di Stato è stata annullata la IV delimitazione del Porto Canale.

### **3.INTERVENTI DA APPALTARE**

#### **Distretto cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare)**

(importo lavori € 27.185.678,39)

Il Piano Regolatore Portuale ha destinato l'avamposto est del Porto Canale per attività di

cantieristica per imbarcazioni da diporto.

L'area era completamente priva di qualsiasi opera infrastrutturale o servizio. L'Ente ha, pertanto, predisposto un progetto complessivo di infrastrutturazione della zona che è stato suddiviso in due fasi.

Con la prima fase, già ultimata, sono state create tutte le opere a terra ed in particolare viabilità, sottoservizi, illuminazione pubblica, etc.

La seconda fase prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Avanzamento dell'attuale linea di costa di circa 51,50 m con la realizzazione di una banchina di riva di circa 120 m (con possibilità di dragaggio in futuro sino a -7 m s.l.m.);
- predisposizione degli scali di alaggio e varo per i Travel Lift la cui installazione è a carico dei futuri concessionari;
- canale interno all'avamposto, della profondità di 3,50 m, tale da consentire a tutti i lotti un affaccio diretto a mare;
- dragaggio del fronte avampostuale per una larghezza di 100 m sino a -5 m s.l.m.m per consentire l'accostamento delle imbarcazioni alla banchina;
- moli di protezione dello specchio acqueo antistante la banchina, con la realizzazione anche di vasche di colmata che potranno essere utilizzate per accogliere il materiale proveniente dai dragaggi.

Inoltre, verrà aperto un varco nella diga foranea di levante di circa 80 m al fine di creare un accesso dedicato alle imbarcazioni dirette al "distretto" ed evitare la commistione ed interferenza col traffico delle navi portacontainer.

#### Iter progettuale:

- L'intervento è stato oggetto di un adeguamento tecnico funzionale del PRP su cui ha espresso parere favorevole il Consiglio Superiore dei LL.PP. (voto n.106 del

21/09/2011). Detto ATF è stato recepito dalla RAS, che ha preso atto delle modifiche non sostanziali apportate al PRP, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 8/16 del 19/02/2016.

- Il Progetto ha ottenuto il parere favorevole del Consiglio Superiore LL.PP. (voto n.10 del 20/11/2012).
- Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto col Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo ha decretato la compatibilità ambientale del progetto con decreto VIA n.102 del 03/06/2015.
- Il quadro economico del progetto è stato approvato con Decreto del Commissario n.76 del 15/07/2015. Con successivo Decreto n.96 del 01/06/2017 è stato approvato il quadro economico aggiornato ed indetto un appalto integrato per l'affidamento della progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori.
- Con Determina n.219 del 27/11/2017 la Città Metropolitana di Cagliari ha autorizzato, ai sensi dell'art.109 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., il deposito in strutture di contenimento dei materiali risultanti dai lavori di dragaggio, l'immersione in mare di materiali inerti e lo scarico di acque reflue a mare.

Il progetto non può essere appaltato a causa delle problematiche legate all'annullamento del nulla osta paesaggistico del compendio del Porto Canale.

## Lavori di realizzazione di un nuovo "gate" di ingresso ed i locali destinati agli operatori adibiti al controllo dei varchi presso il Porto Canale

(importo lavori € 587.972,99)

L'intervento è necessario al fine di rendere operativa la modifica del circuito doganale al Porto

Canale prevedendo un nuovo "gate" di ingresso ed un nuovo edificio destinato ad ospitare i locali per gli operatori addetti al controllo dei varchi. Questo in virtù del fatto che la posizione dell'attuale varco doganale non si "interfaccia" in modo corretto con la nuova distribuzione planimetrica dell'area portuale che si è venuta a configurare in seguito ai lavori di "infrastrutturazione delle aree G2E\*".

Il progetto prevede:

- la realizzazione di 4 varchi di accesso, con la possibilità, in futuro, di realizzarne altri 4 in ampliamento. La pensilina sarà costituita da strutture portanti metalliche, travi e pilastri, e copertura in lamiera grecata;
- il nuovo edificio destinato ad ospitare i locali per gli operatori addetti al controllo dei varchi. Questo è costituito da una costruzione compatta, a pianta rettangolare, parzialmente "coperta" dalla pensilina per dare continuità alla protezione degli agenti atmosferici;
- l'impianto di illuminazione esterna a servizio della pensilina controllo varchi. Al fine di agevolare la manutenzione gli apparecchi di illuminazione saranno installati sotto la pensilina mediante sistema a catene, collegate ad idonei argani a fune in grado di movimentare 4 lampade contemporaneamente, con azionamento mediante motore elettrico trifase auto frenante, con comando da quadro bordo macchina installato su pilastro.

Iter progettuale:

- Il progetto esecutivo è stato approvato con Decreto n. 10 del 28/11/2013.
- Il progetto ha ottenuto il parere favorevole del Comitato Tecnico Amministrativo (voto n.143/CA del 25/03/2015).

## Completamento viabilità interna Porto Canale - 3<sup>a</sup> lotto

(importo lavori € 914.668,17)

L'intervento costituisce un adeguamento dello svincolo esistente sul lato nord-ovest del Porto Canale che collega la S.S. 195 con il Porto Canale stesso, per raccordarlo alla nuova viabilità portuale. Le nuove realizzazioni viarie consentiranno il collegamento del Porto con la nuova S.S. 195 e la strada per Macchiareddu in qualsiasi direzione.

Lo stesso svincolo, con gli adeguamenti previsti, sarà inoltre funzionale per smaltire il traffico Ro-Ro del terminal previsto dal Piano Regolatore Portuale nell'avamposto di ovest.

#### Iter progettuale:

- Il progetto definitivo ha ottenuto il parere favorevole del Comitato Tecnico Amministrativo (voto n. 108/CA del 08/10/2014).
- Con Determinazione n. 354/TP-CA-CI del 23/02/2016 è stata rilasciata dal Servizio Tutela Paesaggistica l'autorizzazione di cui all'art. 146 del D. Lgs. 42/2004 per l'intervento di cui trattasi.
- La verifica del progetto esecutivo si è conclusa positivamente con rapporto conclusivo del 27/07/2017
- Con Decreto n.444 del 15/11/2018 è stato approvato il progetto esecutivo, per un importo complessivo di quadro economico di € 1.692.653,45, di cui € 1.228.765,12 per lavori.
- Con Decreto n.485 del 18/12/2018 è stata indetta una procedura aperta, ai sensi dell'art.61 del D.Lgs 50/2016, per l'affidamento dei lavori di cui trattasi.
- Il bando di gara è stato pubblicato sulla GURI in data 24/12/2018 ed in data 27/12/2018 sui quotidiani nazionali e regionali.

### **PORTO FOXI in loc. SARROCH**

#### **Realizzazione del porto per imbarcazioni di servizio in località Porto Foxi**

(importo lavori € 16.665.815)

Nella zona denominata Porto Foxi, in prossimità dei terminali petroliferi della Saras, è prevista la realizzazione di un porto destinato alle imbarcazioni di servizio (Capitaneria, ormeggiatori, piloti, rimorchiatori, etc.) che attualmente, in condizioni meteo marine avverse, riparano nel Porto di Cagliari e nel Porticciolo di Perde Sali.

L'intervento prevede le seguenti opere:

- un molo di sopraflutto e di sottoflutto che delimiteranno un bacino che verrà dragato alla quota di -3.00 m come pure il relativo canale di accesso;
- pavimentazione dei terrapieni a servizio dei banchinamenti dei moli e dei tratti di radicamento a terra degli stessi;
- viabilità interna di collegamento tra i due moli;
- recinzione delle aree portuali;
- arredi essenziali delle nuove banchine (quali bitte ed anelloni);
- predisposizione degli impianti idrico, elettrico ed antincendio essenziali per il funzionamento del porto;
- posa in opera, sulla testata dei moli, di fanali a luce verde ed a luce rossa per la segnalazione dell'imboccatura portuale equipaggiati con impianti autonomi con pannelli solari.

#### Iter progettuale:

- Il progetto definitivo ha ottenuto il parere favorevole del Comitato Tecnico Amministrativo (voto n. 31 del 28/02/2012).
- Tenuto conto che l'intervento ricade in un sito di bonifica di interesse nazionale, è necessario per l'esecuzione del dragaggio previsto nel progetto ottenere l'autorizzazione di cui all'art. 252 del D.Lgs152/06 e ss.mm. ii.. Al fine di valutare le opzioni di gestione per i sedimenti provenienti dal dragaggio previsto con l'intervento, con Decreto n.346

del 05/09/2018 è stata indetta la gara per l'affidamento dell'incarico di eseguire la caratterizzazione chimica, fisica, microbiologica ed ecotossicologica dei sedimenti interessati dal dragaggio.

## **PORTO STORICO**

### **1.INTERVENTI ULTIMATI**

#### **Manutenzione straordinaria water front portuale ed installazione di verde ed arredo urbano (aree Via Roma)**

L'intervento ha previsto la realizzazione lungo le banchine di una viabilità pedonale riqualificando, con l'utilizzo dei materiali originariamente posti in opera, il water - front portuale della Via Roma al fine di consentirne la fruizione cittadina.

*Aggiudicazione: Decreto n.166 del 17/12/2010*

*Consegna lavori: 16/02/2011*

*Ultimazione lavori: 15/06/2011*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 10/06/2011*

*Importo Lavori: € 495.404,50*

*Importo Quadro economico: € 533.981,69*

#### **Manutenzione straordinaria della banchina est del canale di S. Bartolomeo**

L'intervento ha riguardato il consolidamento della banchina della sponda est del canale di San Bartolomeo (per una lunghezza complessiva di circa 280 m).

Poiché il P.R.P. prevede l'utilizzo di detta area per funzioni turistico – ricreative, è stata posizionata anche una piattaforma galleggiante per il canottaggio, composta da una passerella d'accesso e dalla piattaforma vera e propria, nonché uno scalo d'alaggio.

Inoltre, sono stati sistemati gli spazi a terra, retrostanti la banchina, e realizzate la rete idrica, elettrica, di scarico delle acque meteoriche e,

da ultimo, è stata prevista la predisposizione dell'impianto antincendio.

*Aggiudicazione: Decreto n.187 del 23/09/2009*

*Consegna lavori: 05/03/2010*

*Ultimazione lavori: 06/04/2011*

*Collaudi: certificato di collaudo del 11/04/2012*

*Importo Lavori: € 1.498.740,88*

*Importo Quadro economico: € 1.648.245,32*

#### **Lavori di consolidamento statico dell'edificio "Capannone Nervi"**

Il Capannone Nervi è una pregevole struttura che l'Ente intende preservare con un intervento di consolidamento e recupero funzionale.

Lo scopo è quello di recuperare "al rustico" il complesso edilizio in esame, al fine di renderlo pronto per la successiva fase di completamento ed allestimento architettonico-impiantistico, il tutto mantenendo le caratteristiche formali originarie che lo contraddistinguono come interessante soggetto di "archeologia industriale".

*Aggiudicazione: Decreto n.1 del 05/01/2010*

*Consegna lavori: 21/02/2011*

*Termine lavori: 07/03/2013*

*Collaudi: certificato di collaudo del 14/11/2013*

*Importo Lavori: € 1.771.821,51*

*Importo Quadro economico: € 2.038.941,90*

#### **Realizzazione dell'arredo urbano sul Molo Ichnusa**

L'intervento ha previsto l'installazione di verde ed arredo urbano lungo il piazzale antistante l'ingresso principale della struttura polifunzionale sul Molo Ichnusa, un nuovo passaggio pedonale, parzialmente ombreggiato da tensostrutture, delimitato da dissuasori, sul quale sono stati posizionati vasi e panchine ed un'isola scenografica costituita da rocce e massi sfusi.



*Aggiudicazione: Decreto n.60 del 13/04/2011*

*Consegna lavori: 28/09/2011*

*Termine lavori: 13/01/2012*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 15/03/2012*

*Importo Lavori: € 186.011,76*

*Importo Quadro economico: € 209.739,71*

cittadina della zona.

*Aggiudicazione: Decreto n.95 del 01/07/2011*

*Consegna lavori: 18/01/2012*

*Termine lavori: 18/09/2012*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 18/12/2012*

*Importo Lavori: € 198.380,44*

*Importo Quadro economico: € 247.005,98*

## **Completamento dell'arredo urbano sul Molo Ichnusa**

L'intervento ha previsto il completamento degli arredi urbani, l'ampliamento della piazza sulla testata del molo, l'eliminazione della recinzione d'ingresso con la realizzazione di due aiuole amovibili ed il posizionamento di una nuova cancellata all'ingresso del Molo per il controllo delle autovetture.

46

*Aggiudicazione: Decreto n.131 del 06/10/2011*

*Consegna lavori: 20/04/2012*

*Termine lavori: 18/06/2012*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 28/09/2012*

*Importo Lavori: € 394.990,04*

*Importo Quadro economico: € 540.947,43*

## **Lavori di realizzazione di un'infrastruttura a fibre ottiche per il collegamento della struttura polifunzionale sul Molo Ichnusa a Su Siccu.**

Il lavoro ha riguardato la fornitura e posa in opera di fibre ottiche dalla struttura polifunzionale sul Molo Ichnusa alla zona di Su Siccu, in corrispondenza dell'ingresso al capannone Nervi, per una lunghezza complessiva di circa 2.000 m.

L'intervento si è reso necessario per poter efficacemente monitorare l'area est del Porto di Cagliari, tenuto conto della fruizione turistico-

## **Lavori di realizzazione di una pista ciclabile nell'ambito del "programma integrato di interventi per lo sviluppo urbano e per la mobilità ciclabile nell'area vasta di Cagliari".**

Nell'ambito dell'Accordo di Programma "Programma integrato per lo sviluppo urbano e la mobilità ciclabile, pedonale e pendolare nell'Area metropolitana di Cagliari" è stata realizzata lungo la pineta di Bonaria, dove era già presente una passeggiata in trachite, una pista ciclabile della lunghezza di 400 m con pavimentazione in materiale ecocompatibile, sono stati installati pali per l'illuminazione della passeggiata e della pista ciclabile ed è stata posizionata una balaustra in acciaio inox, a protezione della passeggiata stessa.

*Aggiudicazione: Decreto n.159 del 09/10/2012*

*Consegna lavori: 29/01/2013*

*Termine lavori: 19/06/2013*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 07/10/2013*

*Importo Lavori: € 145.890,18*

*Importo Quadro economico: € 198.971,16*

## **Restauro e risanamento conservativo per il recupero funzionale dell'immobile sito in via Riva di Ponente**

Con l'intervento è stata operata una ristrutturazione interna ed esterna del fabbricato, usato

per uffici dell'Autorità Portuale, anche per adeguarlo alle disposizioni in materia di abbattimento di barriere architettoniche (D.M. 14 giugno 1989 n. 236).

*Aggiudicazione: Decreto n.131 del 30/08/2012*

*Consegna lavori: 28/02/2013*

*Termine lavori: 22/08/2013*

*Collaudi: certificato di regolare esecuzione del 30/10/2013*

*Importo Lavori: € 437.163,64*

*Importo Quadro economico: € 483.322,21*

## **Opere di completamento della passeggiata a mare fronte la marina Militare.**

Con detto intervento si è provveduto al posizionamento di un parapetto in acciaio inox lato mare lungo la passeggiata ed a lavori di finitura sulla pavimentazione in legno e sul rivestimento della recinzione in calcare di Orosei.

*Aggiudicazione: Decreto n.195 del 29/11/2012*

*Consegna lavori: 04/03/2013*

*Termine lavori: 21/07/2013*

*Collaudi: certificato di collaudo statico del 22/01/2014; certificato di regolare esecuzione del 26/02/2014*

*Importo Lavori: € 2.245.400,82*

*Importo Quadro economico: € 2.700.000,00*

## **Realizzazione di una stazione di ricarica per macchine elettriche**

L'intervento ha previsto la realizzazione di n. 2 stazioni di ricarica per veicoli elettrici a servizio della nautica da diporto e dei crocieristi che sono state posizionate nelle aree della Via Roma e del Molo Ichnusa.

Dette strutture per la sosta dei veicoli elettrici sono state realizzate in acciaio e sulla cui copertura è possibile installarvi pannelli.

L'intervento rientra nel quadro di sviluppo della "mobilità sostenibile", ossia sviluppo e diffusione di mezzi e sistemi che possano garantire un funzionamento ad impatto minimo e che possano contrastare l'inquinamento atmosferico nelle aree urbane ed è stato realizzato con un finanziamento comunitario (progetto di cooperazione transfrontaliera marittima IT-FR "Porti").

*Aggiudicazione: Decreto n.48 del 24/04/2015*

*Consegna lavori: 01/06/2015*

*Termine lavori: 26/08/2015*

*Collaudi: certificato di collaudo statico del 22/09/2015; certificato di regolare esecuzione del 23/10/2015*

*Importo Lavori: € 181.725,96*

*Importo Quadro economico: € 256.151,47*

## **Riqualficazione Zona Sa Perdixedda – Demolizione fabbricati fatiscenti**

La zona di Sa Perdixedda risulta occupata da fabbricati fatiscenti ed in precarie condizioni statiche che già in passato hanno necessitato, nei casi più gravi, di interventi di sgombero e demolizione, al fine di non creare condizioni di pericolo per le persone.

I fabbricati ancora presenti sono costituiti da una struttura in conglomerato cementizio armato o in muratura e copertura in cemento amianto.

Da un monitoraggio fatto eseguire nella zona nell'agosto 2012 da una Ditta specializzata nel settore è emerso che tutte le coperture dei suddetti fabbricati necessitano di un intervento di bonifica, da attuare tramite rimozione delle stesse da effettuarsi, ai sensi della vigente normativa (artt. 6 e 12, comma 2 della legge 27 marzo 1992, n. 257).

Per quanto sopra l'intervento di cui trattasi prevede la rimozione delle coperture in cemento amianto dei fabbricati, nonché la loro demolizione.

La riqualificazione della zona, inoltre, è fondamentale in considerazione del fatto che le aree interessate sono in gran parte adiacenti alla Via Riva di Ponente (che costituisce fondamentale arteria di collegamento della città con l'aeroporto, il Porto Canale, la zona industriale di Macchiareddu, ma anche con le zone turistiche lungo la costa sud-ovest della Sardegna) e per il fatto che, visivamente, rappresenta il primo punto di impatto per l'ingresso alla Città di Cagliari, prima del raggiungimento del Porto Vecchio, della Via Roma e del Centro storico.

*Aggiudicazione: Decreto n.1 del 30/01/2015*

*Consegna lavori: 06/07/2015*

*Durata lavori: 180 giorni*

*Ultimazione lavori: 15/07/2016*

*Collaudo: certificato di regolare esecuzione del 08/08/2016*

*Importo Lavori: € 713.612,84*

*Importo Quadro economico: € 906.575,33*

## **Realizzazione Darsena Pescherecci nella zona ovest del Porto Canale**

L'intervento prevede la realizzazione di una darsena per l'ormeggio di tutta la flotta peschereccia attualmente dislocata nel Porto Storico di Cagliari.

Complessivamente potranno essere ormeggiate n.85 imbarcazioni, così suddivise: n. 15 per unità da 30 m, n. 30 per unità da 18÷20 m e n. 40 per unità da 10÷12 m.

Il progetto prevede:

- n.3 pontili;
- dragaggio degli specchi acquei, differenziato in base alle immersioni delle diverse tipologie di imbarcazioni;
- piazzali retrostanti i pontili;
- impianti di illuminazione, idrico, antincendio, di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

*Aggiudicazione: Decreto n.82 del 16/06/2014*

*Consegna lavori: 27/10/2015*

*Termine lavori: 02/05/2017*

*Collaudi: certificato di collaudo statico del 21/07/2017; certificato di collaudo tecnico amministrativo del 26/10/2017*

*Importo Lavori: € 8.719.711,31*

*Importo Quadro economico: € 9.959.562,56*

## **Manutenzione dei fondali del porto vecchio di Cagliari e delle banchine Ichnusa, Garau, Rinascita**

Il progetto prevede l'approfondimento dei fondali antistanti la banchina Garau e la testata del molo Ichnusa, una pulizia del fondale al piede della banchina Ichnusa, interventi di consolidamento al piede delle banchine Capitaneria, radice del Molo Rinascita e radice del molo Sabauda, ed interventi generalizzati di ripristino dei muri di banchina sugli stessi moli con sostituzione di parabordi ove necessario.

*Aggiudicazione: Decreto n.114 del 16/09/2014*

*Consegna lavori: 20/07/2015*

*Termine lavori: 19/04/2016*

*Collaudo: certificato di collaudo tecnico amministrativo del 08/08/2017*

*Importo Lavori: € 1.257.212,48*

*Importo Quadro economico: € 1.965.695,83*

## **Manutenzione straordinaria dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche della zona Riva di Ponente**

L'intervento riguarda la manutenzione dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche dei piazzali utilizzati per la sosta dei semirimorchi all'interno dell'area sterile nella zona Riva di Ponente del Porto, che risulta attualmente pericolosa per la viabilità a causa del cedimento del supporto delle griglie e del canale in particolare

nelle zone di intersezione.

Al fine di risolvere le numerose situazioni di criticità dovute alle significative e ripetute azioni dinamiche trasferite dal passaggio dei mezzi pesanti sia sulla pavimentazione stradale che sul sistema griglia / canale, si è deciso di eseguire interventi puntuali negli incroci tra il canale e lungo i tratti delle stesse particolarmente dissestati prevedendo il risanamento dei tratti interessati con malte speciali e della pavimentazione circostante.

Inoltre, verranno realizzati sempre col medesimo lavoro nuovi tratti di collettore fognario capaci di intercettare tutti i reflui (attuali e futuri) di pertinenza della zona Riva di Ponente, recapitarli in una specifica vasca di accumulo dalla quale sollevarli tramite un idoneo impianto di sollevamento ad un collettore con funzionamento a gravità che recapiterà i reflui al primo pozzetto d'intercettazione utile della rete di smaltimento delle acque nere del Comune di Cagliari.

*Aggiudicazione: Decreto n.68 del 19/06/2015*

*Consegna lavori: 30/12/2015*

*Termine lavori: 25/08/2017*

*Collaudo: certificato di collaudo statico e tecnico amministrativo del 17/10/2017.*

*Importo Lavori: € 856.379,50*

*Importo Quadro economico: € 981.416,07*

## **Prosecuzione passeggiata water-front lungo Molo Dogana**

Il progetto prevede il completamento della passeggiata fronte già realizzata lungo la Via Roma.

Verranno realizzate alcune opere edili e di impiantistica (impianto di illuminazione e sottoservizi tecnologici), opere a verde ed arredo urbano (panchine in legno, fioriere, dissuasori e colonnine a scomparsa, pannelli espositori, portabiciclette, gazebo, sculture in acciaio e parapetto

in acciaio inox di protezione contro la caduta a mare, ai fini della sicurezza) ed, infine, verrà realizzata la pavimentazione lungo banchina in lastre di granito, ripristinando, ove possibile, quella già esistente.

*Aggiudicazione: Decreto n.116 del 25/07/2016*

*Consegna lavori: 06/02/2017*

*Termine lavori: 09/02/2017*

*Collaudo: Certificato di regolare esecuzione del 21/07/2017*

*Importo Lavori: € 506.587,31*

*Importo Quadro economico: € 667.473,32*

## **Completamento della passeggiata a mare fronte la MM – 3<sup>a</sup> fase**

L'intervento ha costituito il completamento della 1° e della 2° fase, già realizzate, che hanno riguardato, rispettivamente, la demolizione del muro di separazione tra le banchine Ichnusa e Garau del porto vecchio e la realizzazione della limitrofa passeggiata prospiciente la Marina Militare.

Con la realizzazione della passeggiata era stata anche prevista la costruzione di un pontile dedicato all'ormeggio del naviglio minore della M.M., di cui tuttavia è stata realizzata solo una parte (45 m) a causa della intervenuta rescissione contrattuale con l'impresa esecutrice dei lavori.

Successivamente la Marina ha chiesto un cambiamento della configurazione planimetrica della seconda parte del pontile, la cui realizzazione era contemplata nell'attuale fase.

Pertanto, al fine di soddisfare le mutate esigenze operative della stessa M.M., il presente intervento ha compreso unicamente opere di completamento di arredi portuali (parabordi, bitte, ecc.) ed impiantistiche (impianto elettrico, idrico, fonia/dati ed impianti accessori).

*Aggiudicazione: Decreto n.8 del 01/08/2017*

*Consegna lavori: 16/01/2018*

*Termine lavori:* 30/07/2018

*Collaudo:* *Certificato di regolare esecuzione del 20/09/2018*

*Importo Lavori:* € 245.930,89

*Importo Quadro economico:* € 259,049,16

## **Manutenzione della segnaletica orizzontale e verticale e di realizzazione di 2 rotonde nella zona di Via Roma nel Porto Storico di Cagliari**

Per ragioni di pubblica incolumità l'Ente ha ritenuto necessario prevedere il ripristino della segnaletica orizzontale nella zona di Via Roma, ormai poco visibile, e l'inserimento di 2 rotonde in punti critici per la sicurezza della viabilità portuale.

50

Inoltre, a seguito dell'ispezione della Capitaneria di Porto e del MIT, l'Ufficio Security ha manifestato la necessità di apportare delle integrazioni alle misure di sicurezza vigenti, proponendo la modifica del servizio di trasporto dei passeggeri delle navi da crociera dalla Via Roma alla zona di security.

*Aggiudicazione:* Decreto n.226 del 25/06/2018

*Consegna lavori:* 01/10/2018

*Termine lavori:* 21/12/2018

*Collaudo:* *Certificato di regolare esecuzione da predisporre*

*Importo Lavori:* € 125.206,42

*Importo Quadro economico:* € 155.740,42

## **2. INTERVENTI IN CORSO DI PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE**

### **Lavori di realizzazione della scogliera di protezione della IV Regia in zona Sa Scafa**

(importo lavori € 800.000 circa)

La Regione Autonoma della Sardegna - Agenzia Conservatoria delle Coste ha da tempo avviato

i lavori di "messa in sicurezza e restauro finalizzato al riuso della torre della IV Regia".

Tenuto conto che in condizioni meteo marine avverse (mareggiate) si verificano allagamenti della zona, che interessano anche la torre della IV Regia e che potrebbero, di fatto, compromettere i lavori già eseguiti, l'Ente ha ravvisato l'esigenza di realizzare urgentemente una scogliera a protezione dell'intera linea di costa su cui insistono il manufatto della IV Regia e le concessioni dei mitilicoltori che hanno, in più occasioni, segnalato la problematica.

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.19 del 30/08/2017 è stato affidato l'incarico di progettazione. Il progetto preliminare è stato trasmesso in data 19/11/2018 (nota prot. n.20905).

### **Lavori di riqualificazione della zona della IV Regia in loc Sa Scafa**

(importo lavori € 800.000 circa)

Nella zona di Sa Scafa, lato laguna di S. Gilla, il Piano Regolatore Portuale ha previsto la realizzazione del parco della IV Regia (zona F, sottozona F6). La Regione Sardegna – Agenzia Conservatoria delle Coste ha eseguito i lavori di "messa in sicurezza e restauro finalizzato al riuso della torre della IV Regia". Pertanto, l'Ente ha ravvisato l'opportunità, oltre all'intervento di cui sopra, di riqualificare la zona rendendola fruibile ai cittadini con la realizzazione di un parco.

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.116 del 11/04/2018 è stata indetta la gara per l'affidamento dell'incarico di progettazione. Attualmente si sta valutando l'anomalia dell'offerta sul RTP risultato aggiudicatario provvisorio.



## **Completamento della passeggiata pedonale e ciclabile e sistemazione della viabilità in zona Su Siccu**

(importo lavori € 3.000.000 circa)

L'intervento prevede la prosecuzione della passeggiata pedonale e ciclabile recentemente realizzata fronte la pineta di Bonaria sino alla zona del capannone Nervi, dove è previsto un parco ed un ponte ciclo – pedonale per il collegamento dell'intera area alla passeggiata lungo mare di S.Elia.

### Iter progettuale:

- Con Decreto n.145 del 10/05/2018 è stato affidato l'incarico di predisposizione della progettazione dell'intervento.
- In data 28/09/2018 (prot. n.17904) è stato trasmesso il progetto preliminare complessivo dell'intervento, per un importo dei lavori di € 4.083.524,56. L'Ente sta convocando riunioni con le istituzioni e con gli operatori della zona per illustrare il progetto e procedere alle successive fasi.

## **Riparazione muro paraspruzzi Molo Foraneo di Levante**

(importo lavori € 300.000 circa)

In data 05/03/2013, a causa di eccezionali condizioni meteo avverse, si è verificato il crollo parziale del muro paraonde della diga foranea di levante del Porto Storico e di parte della preesistente muratura a gravità.

Le parti di muratura crollate, allo stato attuale, sono state depositate lungo il bordo interno del molo, al fine di garantire la viabilità di emergenza, mentre non sono state rimosse le parti cadute a mare.

L'intervento prevede la rimozione e lo smaltimento delle macerie ed il ripristino del tratto di muro interessato dal crollo.

### Iter progettuale:

- Con Decreto n.45 del 23/03/2016 è stato affidato l'incarico di progettazione alla Marina Militare;
- Con Decreto n.103 del 21/06/2016 è stata approvata la progettazione preliminare;
- Si sta procedendo alla verifica della progettazione definitiva.

## **Consolidamento statico della banchina antistante il Capannone Nervi**

(importo lavori € 1.000.000 circa)

Nell'ambito della predisposizione della progettazione definitiva di tutti gli interventi previsti sul capannone e sulle aree circostanti, era stato anche previsto il consolidamento della banchina, avente una lunghezza di circa 330 m, in quanto presenta evidenti forme di dissesto ed ammaloramento in conseguenza del degrado dei materiali e di fenomeni deformativi, più o meno importanti, avvenuti in passato.

Tenuto conto che le verifiche di stabilità della banchina, eseguita in base alle normative vigenti, non hanno dato esito positivo e che, pertanto, è necessario un intervento di consolidamento strutturale, previa esecuzione di un piano di indagine approfondito, il RUP ha segnalato l'esigenza di affidare l'incarico di predisporre la progettazione esecutiva dell'intervento a geotecnici esperti nel settore delle costruzioni marittime.

### Iter progettuale:

- Con Decreto n.428 del 08/11/2018 è stato affidato l'incarico di predisposizione della progettazione esecutiva.
- Si stanno eseguendo le indagini sul muro di banchina, nonché saggi e rilevamenti in sito sulle strutture di fondazione del capannone, propedeutici alla predisposizione della progettazione.

### 3. INTERVENTI DA APPALTARE

#### **Demolizione relitti presenti nel Porto di Cagliari**

(importo lavori € 160.767,26)

La diga foranea di ponente ricade all'interno della zona "F", sottozona "F4", del Piano Regolatore Portuale, che include la ristrutturazione del molo al fine di renderlo fruibile, successivamente ad un parziale allargamento dello stesso ed altre opere connesse, sia quale passeggiata di collegamento al "parco della Quarta Regia" sia per l'ormeggio di imbarcazioni in occasione di manifestazioni veliche.

In corrispondenza di detto molo foraneo, ad una distanza approssimativa di 650 m dalla via dei Calafati, insistono tre relitti di imbarcazioni, ossia una nave da carico lunga 55 m circa, una chiatte in ferro di circa 40 m ed un peschereccio in legno ormai completamente affondato.

Con il presente intervento, che consiste essenzialmente in un'operazione di bonifica ambientale degli specchi acquei portuali, si intende pertanto provvedere alla rimozione dei succitati relitti attraverso la demolizione, il recupero e lo smaltimento in discarica o ferriera dei materiali.

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.297 del 23/07/2018 è stato approvato il progetto esecutivo.
- Con Decreto n.303 del 26/07/2018 è stata indetta la gara per l'affidamento dei lavori, le cui procedure sono attualmente in corso.

#### **Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale all'interno dell'area di security del Porto di Cagliari**

(importo lavori € 297.879,80)

Gli operatori del settore hanno più volte segnalato la difficoltà ad operare in sicurezza, stante

la mancanza di idonea segnaletica all'interno dell'area di security.

L'intervento, pertanto, si rende necessario al fine di organizzare in maniera idonea gli spazi destinati alla sosta dei mezzi, razionalizzandone l'utilizzo e individuando gli stalli e la viabilità mediante il rifacimento della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.69 del 04/05/2017 è stato affidato l'incarico di progettazione;
- Con Decreto n.133 del 30/04/2018 è stato approvato il progetto esecutivo, per un importo complessivo di quadro economico di € 406.639,80, di cui € 297.879,80 per lavori.
- Col medesimo decreto è stata indetta la procedura di gara;
- Con nota del 12/10/2018 (prot. 18955) sono state invitate a presentare offerta 40 Ditte.
- La gara non è stata aggiudicata in quanto è stata manifestata l'esigenza, da parte della Capitaneria di Porto, di modificare l'attuale perimetrazione dell'area di security provvedendo alla sua riduzione. L'Ufficio sta studiando diverse ipotesi progettuali che, necessariamente, comportano una modifica della segnaletica orizzontale e verticale prevista nel progetto di cui trattasi. Pertanto, una volta concordata con la Capitaneria di Porto e le forze dell'ordine la riduzione dell'area di security, si valuterà la possibilità di modificare il progetto per il quale è stata espletata la gara e di procedere alla sua aggiudicazione.

### 4. INTERVENTI APPALTATI

#### **Lavori di demolizione e ricostruzione delle vasche antincendio insistenti lungo la passeggiata fronte la Marina Militare**

(importo lavori € 48.909,14)

Lungo la passeggiata fronte l'Ammiragliato sono presenti delle vasche antincendio che riducono notevolmente lo spazio fruibile da parte della cittadinanza.

La Marina Militare si è resa disponibile a ridurre l'area occupata dalle succitate vasche, mediante la demolizione e ricostruzione delle stesse di dimensioni inferiori a ridosso della recinzione.

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.31 del 06/02/2018 è stato affidato alla Marina Militare l'incarico di predisporre la succitata progettazione.
- Con Decreto n.50 del 28/02/2018 è stata approvata la progettazione preliminare;
- In data 30/03/2018 è stata trasmessa la progettazione definitiva / esecutiva;
- In data 20/09/2018 è stata verificata la succitata progettazione;
- Con Decreto n.393 del 09/10/2018 è stato approvato il progetto, per un importo complessivo di quadro economico di € 83.952,52, di cui € 59.479,94 per lavori;
- Col medesimo Decreto è stata indetta una procedura di gara;
- Con Decreto n.450 del 26/11/2018 la gara è stata aggiudicata all'Impresa Edilit Srl, per un importo dei lavori di € 47.426,94 + € 1.482,20 di oneri per la sicurezza. L'importo di quadro economico è pari a € 60.299,14.
- Si è in attesa della scadenza dei termini per la stipula del contratto.

#### **Riqualificazione aree circostanti il capannone Nervi**

(importo lavori € 1.400.723,81)

Il progetto prevede riqualificazione dell'area circostante, con la realizzazione di opere a verde, percorsi pedonali e ciclabili, impianto di illuminazione degli stessi e posizionamento di opere di arredo urbano.

#### Iter progettuale:

- Il progetto esecutivo, redatto dalla locale Soprintendenza e da un professionista esterno, è stato approvato con Decreto n.170 del 21/05/2018, per un importo complessivo di quadro economico di € 2.589.571,00, di cui € 1.841.894,26 per lavori.
- Col medesimo Decreto è stata indetta una procedura aperta, ai sensi dell'art.61 del D.Lgs 50/2016, per l'affidamento dei lavori di cui trattasi.
- Il bando di gara è stato pubblicato sulla GURI in data 09/08/2018.
- Con Decreto n. n.453 del 26/11/2018 la gara è stata aggiudicata al Consorzio Stabile MARR, per un importo dei lavori di € 1.380.718,68 + € 20.005,13 di oneri per la sicurezza. L'importo di quadro economico è pari a € 2.051.343,05.
- Si è in attesa della scadenza dei termini per la stipula del contratto.

#### **Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'interno dell'area sterile**

(importo lavori € 148.551,51)

Gli operatori del settore hanno più volte segnalato l'insufficienza di spazi destinati alla sosta dei veicoli e dei semirimorchi provenienti dalle operazioni portuali.

Pertanto, l'Ente ha destinato un'area di circa 9.800 mq all'interno della zona di security del Porto, ricavata dalla demolizione di vecchi fabbricati in concessione alle Imprese portuali, alla sosta delle auto nuove in transito.

L'area è, attualmente, in parte sterrata e in parte costituita da vecchie pavimentazioni in conglomerato cementizio ancora efficienti.

Il progetto prevede interventi minimi che consentano l'utilizzo della suddetta area sfruttando le vecchie pavimentazioni e raccordandole

fra loro, la messa in opera di una torre faro e lo smaltimento delle acque mediante raccordo alle canalette esistenti.

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.120 del 17/04/2018 è stato approvato il progetto definitivo / esecutivo.
- Col medesimo Decreto è stato indetta la procedura di gara per l'affidamento dei lavori.
- Con Decreto n.441 del 15/11/2018 la gara è stata aggiudicata all'Impresa Ledda Costruzioni Snc per un importo dei lavori di € 143.522,80 + € 5.028,71 di oneri per la sicurezza. L'importo di quadro economico è pari a € 247.062,84.
- Si è in attesa della scadenza dei termini per la stipula del contratto.

54

## 5. INTERVENTI IN CORSO DI ESECUZIONE

### Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile, destinata alla sosta dei semirimorchi

(importo lavori € 579.942,01)

Gli operatori del settore hanno più volte segnalato l'insufficienza di spazi destinati alla sosta dei veicoli e dei semirimorchi provenienti dalle operazioni portuali.

Per ovviare alla succitata problematica sono state indette riunioni con gli operatori del settore, con la Capitaneria di Porto e con le forze di polizia, nel corso delle quali è stata ritenuta idonea la soluzione che prevede il deposito di semirimorchi provenienti dallo sbarco in un'area esterna alla zona sterile (in zona di via Sa Perdidda, della superficie di ca 10.500 mq, dove sono stati recentemente ultimati i lavori di demolizione di fabbricati fatiscenti), previa sistemazione della medesima.

#### Iter progettuale:

- Con Decreto n.132 del 30/04/2018 è stato approvato il progetto definitivo / esecutivo.
- Col medesimo Decreto è stato indetta la procedura di gara per l'affidamento dei lavori.
- Con Decreto n.335 del 23/08/2018 la gara è stata aggiudicata all'Impresa Ocrum Costruzioni Srl, per un importo dei lavori di € 499.407,22 + € 13.200 di oneri per la sicurezza. L'importo di quadro economico è pari a € 762.640,81.
- In data 25/10/2018 con rep. n.2746 è stato stipulato il relativo contratto ed i lavori, di durata contrattuale pari a 180 giorni.
- In data 06/11/2018 sono stati consegnati i lavori.

## 6.3 Criticità interventi Porto Canale

Relativamente agli interventi da realizzarsi nel Porto Canale si segnalano le notevoli difficoltà per l'ottenimento delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente, in particolare per le seguenti motivazioni:

- **Vincolo di cui al DM 01/03/1967 ed annullamento dell'autorizzazione paesaggistica relativa alla costruzione del Porto Canale (rilasciata nel 1981)**

Il vincolo di cui trattasi tutela la spiaggia di La Playa e l'esteso belvedere da essa fruibile.

Con la costruzione del Porto Canale la spiaggia all'interno dell'ambito portuale non esiste più e così pure non è visibile l'esteso belvedere.

L'Ente ha più volte sollecitato la riduzione del vincolo alla zona in cui effettivamente è presente il bene tutelato, in quanto la sua presenza all'interno dell'area portuale non

ha più ragion d'essere e determina le difficoltà di cui alle premesse ai fini dell'ottenimento, in particolare, delle autorizzazioni paesaggistiche.

Le Amministrazioni competenti, proprio per la presenza del vincolo, hanno richiesto in alcuni casi "misure compensative" non attuabili in ambito portuale, quali ad esempio la realizzazione parchi, zone destinate a verde, piste ciclabili, etc.

Le necessità di riduzione del vincolo ai fini della realizzazione del Porto Canale era stata ritenuta necessaria anche dal TAR Sardegna con sentenza n.1093/1992 (riguardante l'impugnazione da parte di privati di decreti di esproprio relativi alla costruzione del Porto), poi ribadito dal Consiglio di Stato con sentenza n.22/2000, che avevano ritenuta non idonea, e pertanto nulla, l'autorizzazione paesaggistica a suo tempo rilasciata dalla Soprintendenza.

In conseguenza delle succitate sentenze, i cui effetti sono stati recentemente evidenziati dalla Capitaneria di Porto, l'Avvocatura di Stato, con nota del 11/07/2017 (prot. n.7762/17), ha chiesto, nelle more della risoluzione della problematica, di sospendere le procedure in corso volte alla realizzazione di opere nel Porto Canale. Pertanto, allo stato tutti i procedimenti sono sospesi.

Inoltre, l'Avvocatura con la succitata nota e l'Ufficio Legislativo del MIBACT (con nota prot. n.35053 del 27/11/2017) hanno comunicato il proprio parere che per la risoluzione della problematica debba procedersi al rilascio di una nuova autorizzazione paesaggistica ai sensi della vigente normativa (art.146 del D.Lgs 42/2004).

Pertanto, l'Ente ha predisposto la relazione paesaggistica relativa alla costruzione del compendio portuale del Porto canale che è stata presentata agli Enti preposti al rilascio

dell'autorizzazione paesaggistica (Servizio Tutela Paesaggistica della RAS e Soprintendenza) con nota del 13/11/2018 (prot. n.21059).

Facendo seguito alla richiesta del Servizio Tutela Paesaggistica della RAS (nota del 18/02/2019 - prot. n.6374/TP/CA-CI), tenuto conto della particolare complessità e rilevanza strategica dell'intervento e che la previsione delle importanti opere compensative implica la contestuale approvazione delle stesse, con nota del 01/04/2019 (prot. n.6678) è stata indetta la conferenza dei servizi decisoria per l'8 maggio 2019, ai sensi dell'art.14 e segg. della Legge 241/90 e ss.mm.ii., ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione ex all'art.146 del D.Lgs 42/2004 sul progetto di costruzione del compendio portuale del Porto Canale.

#### • **Annullamento IV delimitazione**

Nella situazione venutasi a creare a seguito della sentenza del Consiglio di Stato n.433/2014 (che ha annullato la IV delimitazione), alcune delle opere portuali che devono essere realizzate nel Porto Canale insistono in parte su aree di proprietà del Cacip, sebbene destinate dal PRP a tipiche funzioni portuali (banchine, viabilità portuale, etc.).

Per poter realizzare l'opera occorre, pertanto, che dette aree vengano riconosciute demaniali con una delimitazione localizzata in attesa della nuova delimitazione di tutto l'ambito portuale o, in alternativa, che venga raggiunto un accordo col Cacip, previa delibera del Comitato di Gestione, che consenta di realizzare e di poter gestire le opere nelle more della succitata nuova delimitazione.



- **Mancata approvazione della variante al PRP vigente**

L'Ufficio Tecnico aveva predisposto una variante al PRP su cui il Comitato Portuale aveva espresso parere favorevole nella seduta del 18/12/2015 (delibera n.185).

Detta variante prevedeva, tra l'altro, una diversa ripartizione delle aree G1W e G2W per consentirne l'infrastrutturazione sulla base delle esigenze manifestate dagli operatori del settore.

La variante è stata trasmessa al Comune di Cagliari in data 17/02/2016 (nota prot. n.1390/16) ai fini dell'ottenimento dell'intesa di cui all'art.5 della Legge 84/94 senza, tuttavia, ad oggi aver ottenuto alcun riscontro.

Poiché nel frattempo, come noto, sono state istituite col D.Lgs 169/2016 le Autorità di Sistema Portuale, la variante non è più attuabile in quanto essa può essere prevista esclusivamente nella predisposizione del Piano Regolatore dell'Autorità di Sistema. Pertanto, pur essendo in possesso del progetto definitivo l'Ente non può procedere all'appalto dei lavori.

A tal fine sarà necessario predisporre un Adeguamento Tecnico Funzionale o un variante localizzata come previsto dal correttivo al succitato D.Lgs 169/2016.

56

Nello specifico, pertanto, i progetti che risultano interessati dalle problematiche sopra indicate sono:

- Banchinamento avamposto per navi Ro Ro del Porto Canale – 1° fase
- Opere di infrastrutturazione primaria avamposti del Porto Canale per attività cantieristica – 2° Fase
- Prolungamento del banchinamento del lato nord est del Porto Canale
- Lavori di infrastrutturazione delle aree G2E

## 7. CONSIDERAZIONI ED ESITI DEL 7° REPORT

Ai fini della valutazione della **qualità dell'aria nel Porto di Cagliari**, il presente Report viene integrato con i risultati del monitoraggio in Post Operam della qualità dell'aria relativo ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci. Così come per gli anni precedenti i parametri monitorati mediante mezzo mobile sono stati: NO<sub>2</sub> (biossido di azoto), SO<sub>2</sub> (biossido di zolfo), PM<sub>10</sub> (polveri sottili inferiori o uguali a 10 µm), PM<sub>2,5</sub> (polveri sottili inferiori o uguali a 2.5 µm), CO (monossido di carbonio), Benzene, COV (composti organici volatili), H<sub>2</sub>S (acido solfidrico). Il PMA prevede il monitoraggio di 24 ore per ciascuno dei 4 punti mediante mezzo mobile. Il monitoraggio si è concluso a giugno 2018 e non ha evidenziato scostamenti e/o anomalie rispetto a quanto monitorato nell'anno 2017.

Relativamente agli **indicatori MP2, MP3 e MP4** non vi sono aggiornamenti rispetto al Report precedente dal momento che i progetti di prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale, di realizzazione del banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale (1° lotto funzionale) e di realizzazione del 2° lotto funzionale (opere a mare) del distretto della cantieristica presso l'avamposto est di Porto Canale **sono in sospenso a causa delle problematiche collegate all'annullamento del nulla osta paesaggistico del compendio del Porto Canale**.

Per quanto riguarda gli indicatori **MP5 e MP7 che si riferiscono alla produzione dei rifiuti nelle aree portuali**, nel 2018 si evidenzia un sensibile aumento nella produzione di RSU, registrando un valore superiore a quelli del periodo temporale 2014-2017 (incremento del 25% circa rispetto all'anno 2017). Si è invece arrestata nel 2018 l'impennata della produzione di **residui di pulizia stradale** evidenziata nel 2017, registrando nell'ultimo anno una diminuzione della produzione di tale tipologia di rifiuti di circa il 33% rispetto all'anno precedente.

Anche per l'anno 2018 la ditta COOPLAT ha

fornito una stima dei rifiuti abbandonati presenti nelle aree portuali. La frazione merceologica predominante è la 170107 "Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle non pericolose" seguita dalla 160103 "Pneumatici fuori uso".

Rispetto all'indicatore **MP6**, i dati forniti da ECOTRAVEL evidenziano che nel 2018 la produzione di **garbage** nelle navi mercantili, passeggeri e militari è leggermente diminuita rispetto al 2017 (-2,6%). Diversamente, nelle imbarcazioni da diporto, tale tipologia di rifiuti è aumentata di circa 1,4% rispetto al 2017.

La produzione di **oil** nelle navi mercantili, passeggeri e militari continua ad aumentare nel 2018, come già registrato tra gli anni 2016 e 2017 (+21% nel 2018 rispetto al 2017). **Rifiuti pericolosi e sewage** registrano invece nel 2018 una forte diminuzione nella produzione rispetto all'anno precedente (-61,7% per rifiuti pericolosi; -66,1% per sewage).

Per le imbarcazioni da diporto, nel 2018 la produzione di oil è diminuita del 33,3% rispetto al 2017 mentre i rifiuti pericolosi registrano, rispetto al 2017, un aumento del 40%.

Non vi sono aggiornamenti, rispetto al 5° Report, relativamente all'indicatore MP 8 - Bonifiche del suolo.

Passando all'indicatore MP9 nel 2018, così come per l'anno 2017, **non si sono verificati eventi incidentali a mare**.

Rispetto all'**accessibilità all'area portuale (indicatore MS2)**, a dicembre 2018 si sono conclusi i lavori di ripristino della segnaletica orizzontale nella zona di Via Roma e di realizzazione di due rotonde, sempre nella zona di Via Roma, in corrispondenza dei punti critici per la sicurezza della viabilità portuale.

Con nota del 01/06/2017 (prot. n.6092/17) l'Ufficio Security, a seguito dell'ispezione della Capitaneria di Porto e del MIT, ha manifestato la necessità per motivi di sicurezza di effettuare lo sbarco e l'imbarco dei crocieristi all'interno

dell'area di security modificando, di conseguenza, la viabilità della calata S. Agostino per adeguarla alle nuove esigenze.

Pertanto, sono state realizzate nuove corsie di imbarco nella via Riva di Ponente, i parcheggi a pagamento sono stati spostati nella via Roma e quelli riservati agli autorizzati nel lato interno della calata S. Agostino. Nello specifico i parcheggi per veicoli a pagamento sono stati posizionati nella zona Calata Azuni - Via Roma (posti auto pari a 210) ed i parcheggi per veicoli riservati autorizzati nella Calata S. Agostino sono stati ridotti a 59 stalli.

Sempre in merito agli aspetti connessi alla sosta nell'ambito portuale, gli operatori del settore hanno più volte segnalato l'insufficienza di spazi destinati alla sosta dei veicoli e dei semirimorchi provenienti dalle operazioni portuali.

58

Al fine di ovviare alle criticità evidenziata, l'Autorità Portuale ha presentato un progetto che prevede di destinare un'area di circa 9.800 mq all'interno della Zona Security del Porto (area sterile), alla sosta delle auto nuove in transito. Ad aprile 2018 è stato approvato il progetto definitivo/esecutivo ed è stata indetta la procedura di gara per l'affidamento dei lavori. La gara è stata aggiudicata e si è in attesa della scadenza dei termini per la stipula del contratto.

Sempre in risposta alla criticità evidenziata dagli operatori, è stato approvato ad aprile 2018 il progetto definitivo/esecutivo di realizzazione di un'area destinata alla sosta dei rimorchi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile. I lavori sono iniziati a novembre 2018.

Passando ora all'analisi del trend del **traffico passeggeri**, nel 2018 si ferma il trend di crescita del numero totale di passeggeri manifestato a partire dal 2014 registrando una diminuzione del 2,7% rispetto ai dati del 2017. Tale decremento è dovuto al calo del numero di passeggeri crocieristi che diminuisce del 8,4%. Il nu-

mero di passeggeri di traghetti, invece, aumenta del 5,6% rispetto all'anno precedente.

Relativamente alle **merci movimentate**, nel 2018 prosegue il calo della movimentazione merci segnalato già per il 2016 ed il 2017: rispetto all'anno precedente, infatti, nel 2018 si registra una diminuzione del 5,2%. Come per il 2017, anche in questo caso i valori ottenuti sono comunque maggiori rispetto a quelli registrati nel 2014 (anno con i valori più bassi nell'intervallo temporale considerato). La movimentazione di merci varie in colli registra un calo del 20,7% rispetto al 2017 e le rinfuse liquide dello 0,6%. Le rinfuse solide, invece, sono aumentate del 16,5%, sempre rispetto all'anno precedente.

Nell'intervallo temporale 2014 - 2018 la quantità di merci totali in entrata è risultata sempre maggiore di quella in uscita.

In evidente **calo il traffico di container in TEU nel porto di Cagliari**. La crisi, iniziata nel 2015, è poi proseguita negli anni successivi, registrando nel 2018 un calo di 459.853 rispetto all'anno 2015 (- 61,4 % rispetto, per l'appunto, all'anno 2015). Si osserva che nell'ultimo anno la diminuzione del traffico di container in TEU (che tiene conto sia dell'ingresso che dell'uscita in porto dei container) rispetto all'anno 2017 è stata di - 37,8%.

Con riferimento all'indicatore **MS9 - Attuazione del P.R.P.**, rispetto a quanto restituito nel 6° Report, nel 2018 si sono conclusi con certificato di regolare esecuzione i seguenti lavori nella zona del **Porto Storico**:

- lavori di completamento della passeggiata a mare fronte la MM - 3<sup>a</sup> fase;
- lavori di manutenzione della segnaletica orizzontale e verticale e realizzazione di 2 rotonde nella zona di Via Roma, nel porto storico

Sempre nel porto storico sono in corso le procedure per l'affidamento dei lavori dei seguenti interventi:

- Demolizione relitti presenti nel Porto di Cagliari;
- Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'interno dell'area sterile;
- Lavori di demolizione e ricostruzione delle vasche antincendio insistenti lungo la passeggiata fronte La Marina Militare;
- Riqualficazione aree circostanti il capanno Nervi.

Sono invece iniziati a novembre 2018 i lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile, destinata alla sosta di semirimorchi.

Relativamente agli interventi da realizzarsi nel **Porto Canale** si segnalano le notevoli difficoltà riscontrate, durante l'iter di approvazione dei progetti di seguito elencati, per l'ottenimento delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente, in particolare per le seguenti motivazioni:

- Vincolo di cui al DM 01/03/1967 ed annullamento dell'autorizzazione paesaggistica relativa alla costruzione del Porto Canale (rilasciata nel 1981):
  1. Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale - 1° lotto funzionale;
  2. Prosecuzione del banchinamento del lato di Levante del Porto Canale;
  3. Distretto Cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare);
- Mancata approvazione della variante al PRP vigente:
  1. Infrastrutturazione Aree G1W e G2W del Porto Canale
- Annullamento IV delimitazione:
  1. Lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici – 2° lotto
- Annullamento dell'autorizzazione paesaggistica, rilasciata nel 1981, per la realiz-

zazione del compendio del Porto Canale da parte del TAR (1992) e del Consiglio di Stato (2001):

1. Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale - 1° lotto funzionale;
2. Prosecuzione del banchinamento del lato di Levante del Porto Canale;
3. Distretto Cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare).

Per quanto riguarda la **qualità delle acque portuali** nel presente Report sono stati riportati gli esiti del monitoraggio in Post Operam, relativo ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci, della qualità delle acque marine. Il monitoraggio, conclusosi a giugno 2018, non ha evidenziato significativi scostamenti e/o anomalie rispetto a quanto monitorato nell'anno 2017.

Nel presente Report vengono inoltre riportati gli esiti del monitoraggio condotto dall'Università di Cagliari - Laboratorio di Igiene Ambientale del Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica sulla concentrazione di metalli nell'acqua del Porto di Cagliari in forma biodisponibile, mediante campionatori passivi (DGT). Il monitoraggio si riferisce ai mesi marzo, giugno, luglio e settembre 2018.

Rispetto all'indicatore **MR2 "Interventi con misure di risparmio idrico ed energetico"**, coerentemente a quanto contemplato dalla Legge 205/2017 sull'efficientamento energetico, è stato aggiornato il Piano Luce del Porto di Cagliari prevendendo l'adeguamento degli impianti esistenti.

In particolare, è stata prevista la sostituzione di tutti i corpi illuminanti installati sugli apparecchi di illuminazione del Porto Vecchio e del Porto Canale che non raggiungono un'efficienza luminosa di almeno 90 lm/W, tenuto conto di quanto indicato all'art.34 comma 1 del D.Lgs 50/2016 sui CAM (Criteri Ambientali Minimi).

Inoltre, oltre alla manutenzione straordinaria dei quadri elettrici e delle linee in cui risulta scarso l'isolamento, si stanno sostituendo nel Porto Storico n.178 lampade di piccola potenza e di varia tipologia, con lampade a LED, per una potenza complessiva pari a 6,5 kW, determinando una riduzione della potenza totale di circa 11,5 kW rispetto alla situazione iniziale.

In merito all'indicatore **MR7 - Interventi sottoposti a procedura di VIA** si evidenzia che, rispetto a quanto riportato nel 6° Report, le procedure VIA relative ai progetti di "Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale" e "Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale" sono state sospese a causa dell'annullamento dell'autorizzazione paesaggistica, rilasciata nel 1981, per la realizzazione del compendio del Porto Canale da parte del TAR (1992) e del Consiglio di Stato (2001).

60

Relativamente all'indicatore **MR8**, a giugno 2018 si è concluso il monitoraggio in Post Operam relativo ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci nel Porto di Cagliari; ad oggi non vi sono in corso, nell'area portuale, monitoraggi di attività sottoposte a VIA.

Al momento della redazione del presente Report non vi sono aggiornamenti rispetto a quanto riportato nel 5° Report, relativamente agli indicatori MP2, MP3, MP4, MP8, MP10, MS1, MS5, MR1, MR3, MR4, MR5, MR6, MR9 e MR10

## SCHEDE INDICATORI DI MONITORAGGIO



## MP1 - Emissioni in atmosfera dagli inceneritori portuali e da altre attività soggette ad autorizzazioni per emissioni in atmosfera

**Matrici coinvolte:** Aria, Economia, Società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** monitorare le sorgenti di inquinamento dell'atmosfera

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

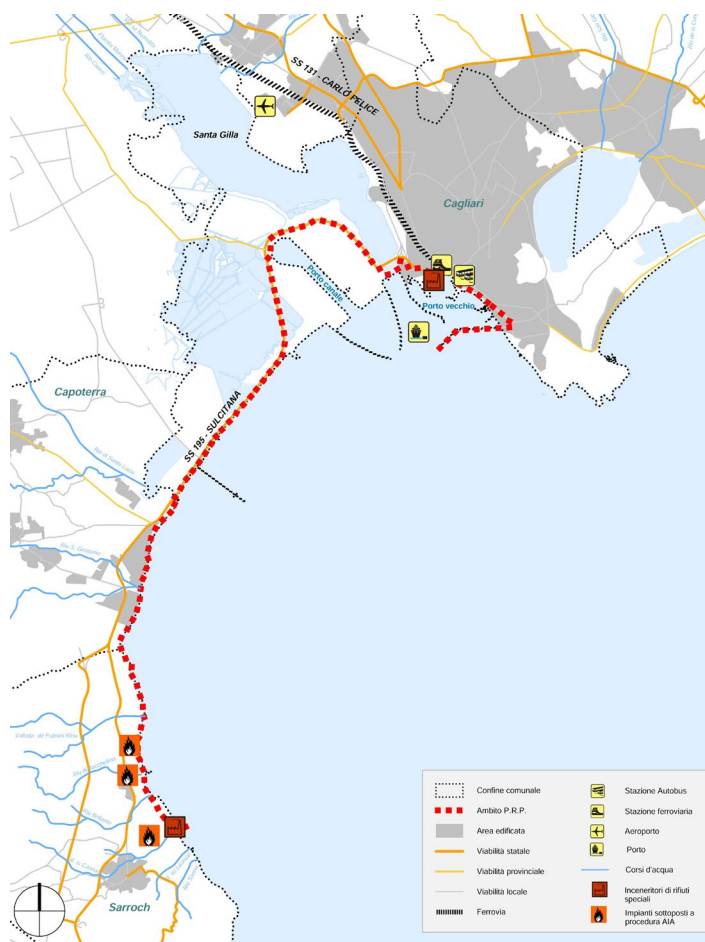
Obiettivi generali	OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_4 Tutela della qualità dell'aria OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_4/OS_4.1.1 Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30% da raggiungere in un periodo di 5 anni OG_4/OS_4.1.2 Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad esempio attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

### Fonti:

1. Relazioni annuali sulla qualità dell'aria in Sardegna per gli anni 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016
2. Relazioni di Monitoraggio in Corso d'Opera e in fase di Post Operam (P.O.) per i lavori di realizzazione di una darsena pescherecci nel porto di Cagliari (trimestre gennaio - marzo; aprile - primi giorni di maggio ; maggio - luglio 2017)

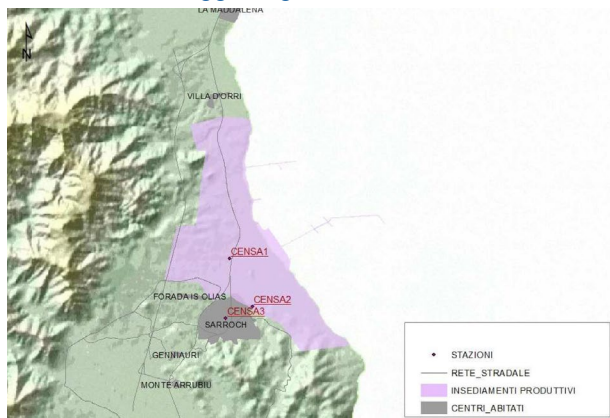
### Localizzazione delle principali fonti inquinanti:

- Inceneritore di rifiuti speciali ECO-TRAVEL S.r.l. - Molo Sabaudò, Comune di Cagliari
- Inceneritore di rifiuti speciali S.A.I.G.A. - Porto Foxi, Comune di Sarroch
- Stabilimento per la distillazione o raffinazione, ovvero altre successive trasformazioni del petrolio o dei prodotti petroliferi SARLUX s.r.l. (Ex SARAS S.p.A.) - S.S. 195 Sulcitana Km. 19, comune di Sarroch (impianto soggetto ad autorizzazione AIA)
- Stabilimento chimico VERSALIS S.p.A. (ex Polimeri Europa S.p.A.) SS 195 - Km 18,8, comune di Sarroch (impianto soggetto ad autorizzazione AIA)
- Stabilimento chimico SASOL, SS 195 Sulcitana Km 18,800, comune di Sarroch (impianto soggetto ad autorizzazione AIA)



## Monitoraggio della qualità dell'aria nell'agglomerato di Sarroch

### Rete di monitoraggio regionale



Posizione delle stazioni di misura della qualità dell'aria di Sarroch, gestite dall'ARPAS

Nella zona industriale - Area di Sarroch sono operative tre stazioni di rilevamento: più precisamente la CENSA 3 e la CENSA 2 sono sistemate a protezione del centro abitato, la prima all'interno dell'area urbana, la seconda in zona suburbana, alla periferia del centro abitato; la CENSA 1 è posizionata ad ovest della zona industriale, vicino alla stazione della Guardia di Finanza.

Le stazioni CENSA3 e CENSA2 sono rappresentative dell'area e fanno parte della Rete di misura per la valutazione della qualità dell'aria, mentre la CENSA1 rientra tra le stazioni da dismettere entro un anno, in quanto in base al progetto di adeguamento della rete non rispetta i criteri localizzativi imposti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. Pertanto anche i dati rilevati sono puramente indicativi e non possono essere confrontati con i valori limite imposti dal medesimo decreto.

I parametri misurati presso le stazioni di misura attive sono:

Stazione CENSA 1:  $H_2S$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$ ,  $PM_{10}$ ,  $SO_2$

Stazione CENSA 2:  $C_6H_6$ ,  $CO$ ,  $H_2S$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$ ,  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ ,  $PM_{2,5}$

Stazione CENSA3:  $C_6H_6$ ,  $CO$ ,  $H_2S$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$ ,  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ ,  $PM_{2,5}$

Dalla consultazione dei dati emerge che nell'intervallo temporale 2009 - 2016 non vi sono stati superamenti dei limiti di legge per gli inquinanti  $C_6H_6$ ,  $CO$ ,  $H_2S$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$  e  $PM_{2,5}$ .

Nel periodo temporale considerato si sono verificati superamenti dei limiti consentiti dalla normativa per l'ozono ( $O_3$ ) ed il particolato  $PM_{10}$ , come si può osservare dalla lettura delle tabelle riportate di seguito. Da evidenziare che nell'ultimo anno a disposizione, ovvero il 2016, la situazione registrata nell'area risulta entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati, con una riduzione della criticità  $O_3$ , rispetto agli anni passati, senza superamenti del valore obiettivo.

Media Oraria/Soglia di Informazione (180 $\mu g/m^3$ )								
Stazioni	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CENSA 1	4							
CENSA 2								
CENSA 3	nm	nm	nm			2		

Media Oraria/Soglia di Informazione (180 µg/m <sup>3</sup> )								
Stazioni	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CENSA 1								
CENSA 2								
CENSA 3	nm	nm	nm					

Ozono (O <sub>3</sub> )								
Massima media mobile di 8 ore in un giorno/Valore obiettivo (120 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni)								
Stazioni	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CENSA 1	41	1	59	29	4	27	17	
CENSA 2	10		44	24	6	20	14	14
CENSA 3	nm	nm	nm	19	38	35	33	21

Particolato (PM10)								
Media giornaliera/Valore limite per la protezione della salute umana (50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte l'anno)								
Stazioni	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CENSA 1	5	2	9	13	6	20	14	
CENSA 2	10	15	18	1		4		3
CENSA 3	22	59	32	3	1	3	1	4

Al momento della redazione del presente Report non si ha a disposizione la Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna nel 2018 relativa ai dati del 2017.

## Monitoraggio della qualità dell'aria nel Porto di Cagliari

Il Programma di Monitoraggio per i lavori di realizzazione della darsena pescherecci nel porto di Cagliari prevede il monitoraggio della qualità dell'aria presso i punti di monitoraggio P01, P02, P03 e P04 nelle fasi Ante Operam (A.O.), Corso d'Opera (C.O.) e Post Operam (P.O.).

Nel 4° Report di Monitoraggio sono stati riportati gli esiti del monitoraggio Ante Operam (A.O.) effettuato nel 2014 mentre nel 5° sono stati sintetizzati i risultati del monitoraggio in Corso d'Opera nel 2016.



Estratto Allegato C, Tavola 4 - Monitoraggio Aria del "Piano di Monitoraggio per i lavori di realizzazione della darsena pescherecci nel Porto di Cagliari"

64

Il 6° Report riporta gli esiti del monitoraggio relativi alla fase di cantiere (periodo gennaio - primi giorni di maggio 2017) ed alla fase di esercizio (maggio 2017 - gennaio 2018).

I parametri monitorati, come evidenziato nei precedenti Report, sono stati:  $\text{NO}_2$  (biossido di azoto),  $\text{SO}_2$  (biossido di zolfo),  $\text{PM}_{10}$  (polveri sottili inferiori o uguali a  $10 \mu\text{m}$ ),  $\text{PM}_{2.5}$  (polveri sottili inferiori o uguali a  $2.5 \mu\text{m}$ ), CO (monossido di carbonio), Benzene, COV (composto organici volatili),  $\text{H}_2\text{S}$  (acido solfidrico). Il PMA prevede il monitoraggio di 24 ore per ciascuno dei 4 punti mediante mezzo mobile.

La valutazione dei principali inquinati atmosferici effettuata con il mezzo mobile nel **trimestre gennaio - marzo 2017** e nel periodo **aprile - primi giorni di maggio** ha messo in evidenza un'equa distribuzione degli inquinati in tutta l'area del monitoraggio con valori leggermente più alti nelle postazioni P01 e P02. Queste due stazioni sono nell'area portuale e quindi risentono anche di tutto il traffico marittimo e aereo in quanto il porto di Cagliari è in prossimità del corridoio di decollo e atterraggio degli aerei dell'aeroporto di Elmas.

Nel trimestre gennaio - marzo 2017 si sono riscontrati alcuni superamenti dei limiti di legge per alcuni parametri come  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$  per i quali la normativa prevede che si possano superare ma solo un determinato numero di volte nello stesso anno. Questi valori non sono allarmanti in quanto sono stati registrati come fenomeni sporadici.

L'analisi delle deposizioni atmosferiche non ha evidenziato nel periodo in esame variazioni rispetto ai trimestri precedenti (i cui risultati sono riportati nel 5° Report); la componente metallica è risultata presente sempre in tracce o al di sotto del limite di determinazione delle specie indagate. Le postazioni P03 e P04 non sono state campionate in questi mesi in quanto per questioni di sicurezza l'area non era accessibile e i deposimetri installati risultano compromessi.

Nel **trimestre maggio - luglio** (Post Operam) si evidenzia, come per il trimestre gennaio - marzo, un'equa distribuzione degli inquinati in tutta l'area del monitoraggio con valori leggermente più alti nelle postazioni P01 e P02.

I dati raccolti nel **trimestre agosto - ottobre 2017** non mostrano scostamenti e/o anomalie rispetto al bimestre precedente e lo stesso dicasi per il trimestre **novembre 2017 - gennaio 2018**.

I dati relativi al trimestre **febbraio - aprile 2018** non mostrano scostamenti e/o anomalie rispetto al trimestre precedente, così come i dati del periodo **maggio - giugno 2018**.



# Piano Regolatore Portuale (P.R.P.)

7° Report di monitoraggio

## MP2- Quantità e localizzazione del materiale dragato

## MP3 - Qualità del materiale dragato

## MP4 - Volume delle aree di colmata

**Matrici coinvolte:** Suolo e sottosuolo

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** MP2/MP3: gestire in maniera corretta la movimentazione di materiale potenzialmente inquinato. MP4: Localizzare le aree di stoccaggio

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

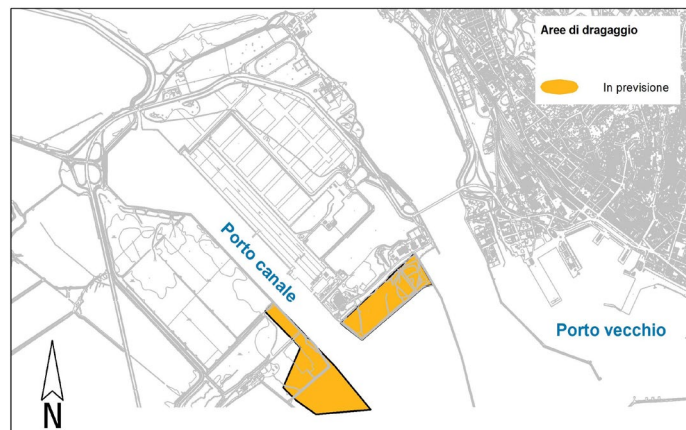
### Fonti:

1. Autorità Portuale



Localizzazione casse di colmata

Localizzazione aree di dragaggio in previsione



Viene di seguito riportata una sintesi degli interventi, con evidenziato lo stato di avanzamento delle attività di dragaggio nell'ambito portuale.



**Intervento: Banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale**

**Quantità volume dragato:** mc 445.042,91

**Qualità:** calcarenite + argilla

**Sito di deposito:** Cassa 1

SA 1° Report	SA 2° Report	SA 3° Report	SA 4° Report	SA 5° Report	SA 6° Report	SA 7° Report
realizzato						

**Intervento: Completamento del banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale**

**Quantità volume dragato:** mc 173.000

**Qualità:** vedi files allegati al 3° Report dei sondaggi eseguiti

**Sito di deposito:** Cassa n. 2

SA 1° Report	SA 2° Report	SA 3° Report	SA 4° Report	SA 5° Report	SA 6° Report	SA 7° Report
in corso di esecuzione	in corso di esecuzione	realizzato				

66

**Intervento: Lavori di manutenzione dei fondali del porto vecchio di Cagliari e delle banchine Ichnu-sa, Garau e Rinascita**

**Quantità volume dragato:** mc 11.300 ca

**Qualità:** vedi files allegati al 3° Report delle caratterizzazioni eseguite

**Sito di deposito:** Cassa n. 2BIS

SA 1° Report	SA 2° Report	SA 3° Report	SA 4° Report	SA 5° Report	SA 6° Report	SA 7° Report
in previsione	in previsione	in previsione	in corso	realizzato		

**Intervento: Realizzazione di una darsena pescherecci nella zona ovest del Porto Storico di Cagliari**

**Quantità volume dragato:** mc 124.000

**Qualità:** vedi files allegati al 3° Report delle caratterizzazioni eseguite

**Sito di deposito:** cassa n. 2BIS

SA 1° Report	SA 2° Report	SA 3° Report	SA 4° Report	SA 5° Report	SA 6° Report	SA 7° Report
in previsione	in previsione	in previsione	in corso	in corso	realizzato	

**Intervento: Realizzazione del 2° lotto funzionale (opere a mare) del distretto della cantieristica presso l'avamposto est del Porto Canale**

**Quantità volume dragato:** mc 277.200 circa

# Piano Regolatore Portuale (P.R.P.)

7° Report di monitoraggio

**Qualità:** vedi files allegati al 3° Report delle caratterizzazioni eseguite ed esiti della “Relazione sulla “Caratterizzazione chimico, fisica, microbiologica ed ecotossicologica dei materiali di escavo e di quelli provenienti da scavi e sbancamenti nell’ambito dei lavori di realizzazione del distretto della cantieristica, opere a mare - 2° lotto funzionale” riportata di seguito.

**Sito di deposito:** mc 43.850 in cassa n. 2BIS; la restante parte per avanzamento verso mare della linea di costa dell’avamposto est di 71,50 m e l’eccedenza nelle casse di colmata realizzate con l’intervento

SA 1° Report	SA 2° Report	SA 3° Report	SA 4° Report	SA 5° Report	SA 6° Report	SA 7° Report
in previsione	in previsione	in previsione	in previsione	in previsione	in previsione (intervento da appaltare. Ad oggi il progetto non può essere appaltato a causa delle problematiche legate all’annullamento del nulla osta paes. del compendio del Porto Canale).  Ottenuta autorizz. Città Metropolitana di Cagliari, ai sensi dell’art. 109 del D. Lgs. 152/2006, al deposito in strutture di contenimento dei materiali risultanti dai lavori di dragaggio.	

**Intervento: Banchinamento per il traffico Ro Ro**

**Quantità volume dragato:** mc 1.520.000 circa

**Qualità:** sabbie sciolte, miste a paglia ed alghe marine, con tritume conchigliare e limose

**Sito di deposito:** riutilizzo in opera e, per la parte eccedente, vasche di colmata della sponda ovest del Porto Canale.

SA 1° Report	SA 2° Report	SA 3° Report	SA 4° Report	SA 5° Report	SA 6° Report	SA 7° Report
				in previsione	in previsione	in previsione Procedura VIA sospesa a causa dell’annullamento del nulla osta paes. del compendio del Porto Canale

**Intervento: Prosecuzione banchinamento sul lato nord est del Porto Canale**

**Quantità volume dragato:** mc 230.000 circa

**Qualità:** limo argilloso, limo sabbioso, argilla limosa, sabbia limosa, sabbia fine

SA 1° Report	SA 2° Report	SA 3° Report	SA 4° Report	SA 5° Report	SA 6° Report	SA 7° Report
					in previsione	in previsione Procedura VIA sospesa a causa dell’annullamento del nulla osta paes. del compendio del Porto Canale

## MP5 - Produzione totale rifiuti nelle aree portuali e sua disarticolazione merceologica

### MP7 - Rifiuti abbandonati a terra

**Matrici coinvolte:** Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** MP5/MP7: verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_5 Gestione sostenibile dei rifiuti OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_5/OS_5.1.1 Ridurre la trasmissione di carta, promuovendo la trasmissione telematica dei dati e attivarsi, inoltre, per l'uso di carta riciclata OG_5/OS_5.1.2 Adottare procedure e utilizzare materiali che riducano la produzione di rifiuti, in particolare di quelli non riciclabili e particolarmente dannosi per l'ambiente OG_5/OS_5.1.3 Monitorare la produzione di rifiuti delle attività di pulizia, al fine di ottimizzare l'utilizzo dei materiali e ridurre la produzione dei rifiuti (ex. Toner e cartucce stampanti esaurite, imballaggi in più materiali, batterie, etc.) OG_5/OS_5.2.2 Dotare le aree pubbliche e demaniali di cestini per la raccolta differenziata di carta, plastica, lattine e vetro OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. SITEK s.r.l.
2. COSIR s.r.l.
3. COOPLAT

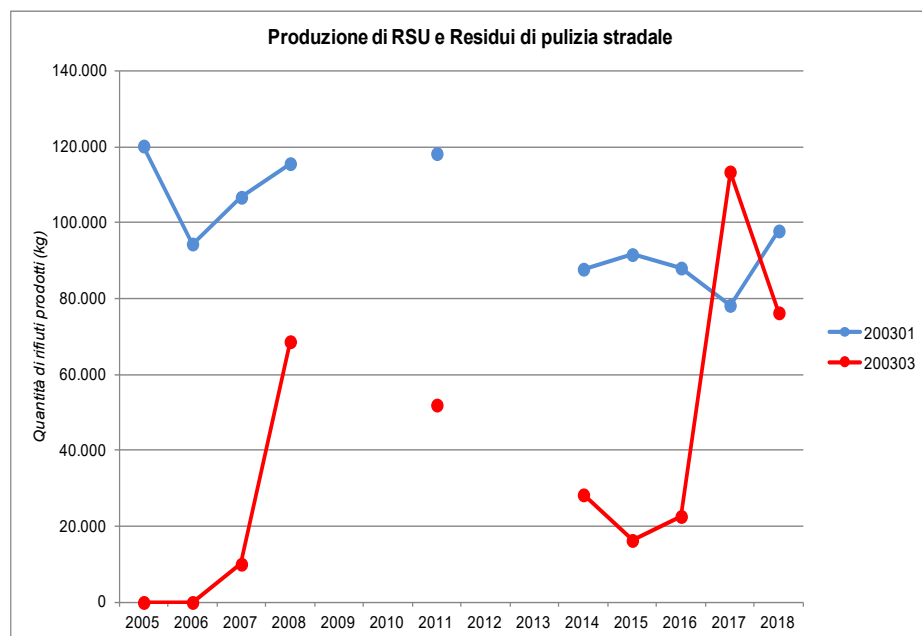
68

Vengono di seguito riportati i dati trasmessi dalle società che operativamente gestiscono il servizio.

	Tipologia di rifiuti (U.M. in kg)			
	200201 - Rifiuti biodegradabili (sfalci di potatura)	200301 - RSU	200303 - Residui di pulizia stradale	200304 - Fanghi delle fosse settiche
2005	15.890	120.260	0	
2006	0	94.446	0	
2007	0	106.760	10.080	
2008	0	115.620	68.700	
2011		118.270	52.010	
2014	2.520	87.810	28.350	1.845.378
2015		91.660	16.340	650.304
2016		88.110	22.660	59.000
2017	7.130	78.270	113.430	96.500
2018		97.890	76.310	

Come si può osservare dal grafico, nel 2014 si registra una diminuzione della produzione di RSU rispetto agli anni 2005- 2008 e 2011; un leggero incremento si osserva nel 2015 rispetto all'anno precedente ma sempre su un livello inferiore rispetto a quanto registrato negli anni passati. Nel 2016 si evidenzia una diminuzione della produzione di rifiuti rispetto al 2015 con un valore prossimo a quello raggiunto nel 2014 e la tendenza prosegue anche nel 2017 con un ulteriore calo nella produzione rispetto all'anno precedente. Nel 2018, invece, si evidenzia un sensibile aumento nella produzione di RSU, registrando un valore superiore a quelli del periodo temporale 2014-2017 (incremento del 25% circa rispetto all'anno 2017).

La produzione di residui di pulizia stradale ha subito un incremento a partire dal 2015 con un'impennata nel 2017. Nel 2018 tale trend si è arrestato, registrando una diminuzione nella produzione di tale tipologia di rifiuti rispetto all'anno precedente (-33% circa rispetto al 2017).



La ditta COOPLAT ha fornito inoltre una stima dei rifiuti abbandonati presenti nelle aree portuali che viene riportata qui di seguito.

	Tipologia di rifiuti abbandonati a terra (U.M. in kg)				
	160103 - Pneumatici fuori uso	200307 - Rifiuti ingombranti	200140 - Metallo	170107 - Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle non peric.	200136 - App. el. e elettr. fuori uso non contenenti componenti pericolose
2017 (a partire da giugno)	3.000	1.000	1.000	6.000	
2018	3.270			5.000	220

## MP6 - Produzione totale rifiuti dalle navi e residui del carico e sua disarticolazione merceologica

**Matrici coinvolte:** Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_5 Gestione sostenibile dei rifiuti OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_5/OS_5.1.2 Adottare procedure e utilizzare materiali che riducano la produzione di rifiuti, in particolare di quelli non riciclabili e particolarmente dannosi per l'ambiente OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale di Cagliari - "Aggiornamento Piano di Raccolta e di Gestione dei Rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico" 2014 - 2016
2. Eco Travel S.r.l. - Gruppo Ecoeridania

La Regione Sardegna ha approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 52/16 del 9.11.2005, ai sensi dell'art. 5, comma 2 del D.Lgs. n. 182/2003, il primo "Piano di Raccolta e Gestione dei Rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico" del porto di Cagliari e del terminale marittimo di Sarroch, proposto dall'Autorità Portuale di Cagliari. Il Piano citato è stato oggetto di revisione ed aggiornamento per il periodo 2014 - 2016 ed il Piano così aggiornato è stato approvato con Delibera Regionale n. 17/31 del 13.05.2014.

Il Piano riporta i dati relativi alla quantità di rifiuti raccolti dalle navi che si riferiscono al periodo 2010 - 2011 ed una proiezione per il quadriennio 2013 - 2016. Tali valori sono riportati nel 4° e 5° Report di Monitoraggio del PRP ai quali si rimanda per approfondimenti.

La proiezione della "domanda globale" di servizi attinenti il conferimento da parte delle navi che scalano il Porto di Cagliari ed il Terminale di Sarroch/Macchiareddu, è stata realizzata assumendo un incremento nella misura del 5,0 % annuo per tener conto del fisiologico incremento complessivo del traffico (percentualmente superiore nel porto industriale e nel terminale petrolifero) e dell'incremento derivante dalla realizzazione di nuove infrastrutture o comunque dall'uso di infrastrutture esistenti non ancora utilizzate a pieno regime.

Si riportano di seguito i dati, relativi all'ultimo triennio (2016, 2017 e 2018), sulla quantità di rifiuti prodotti dalle navi.

### 2016

Porto storico di Cagliari, Porto Canale, Pontile Macchiareddu, Porto di Sarroch	Tipo Rifiuto	Anno 2016
Navi mercantili, passeggeri e militari	Garbage	7.288 m <sup>3</sup>
	Oil	562 m <sup>3</sup>
	Rifiuti spec.	64 m <sup>3</sup>
	Sewage	406 m <sup>3</sup>
Diporto	Garbage	259 m <sup>3</sup>
	Oil	8 m <sup>3</sup>
	Rif. spec.	0 m <sup>3</sup>



2017

Porto storico di Cagliari, Porto Canale, Pontile Macchiareddu, Porto di Sarroch	Tipo Rifiuto	Anno 2017
Navi mercantili, passeggeri e militari	Garbage	7.822 m <sup>3</sup>
	Oil	1.749 m <sup>3</sup>
	Rifiuti speciali pericolosi	301 m <sup>3</sup>
	Sewage	961 m <sup>3</sup>
Diporto	Garbage	370 m <sup>3</sup>
	Oli esausti	9 m <sup>3</sup>
	Rif. speciali pericolosi	5 m <sup>3</sup>
Navi cisterna SARAS	Garbage	3.000 m <sup>3</sup>
	Oil	0 m <sup>3</sup>
	Rifiuti speciali pericolosi	423 m <sup>3</sup>
	Sewage	0 m <sup>3</sup>

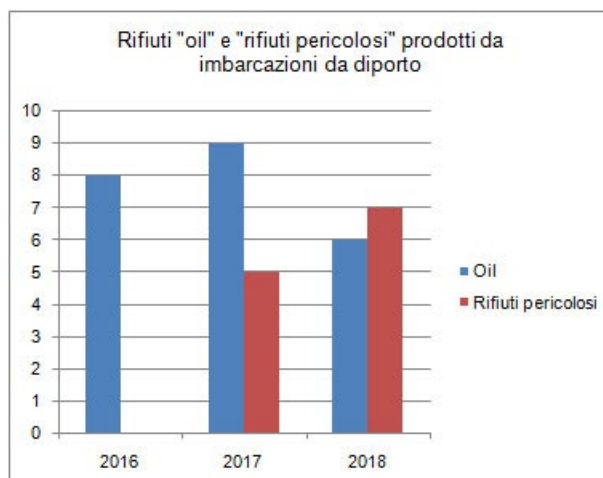
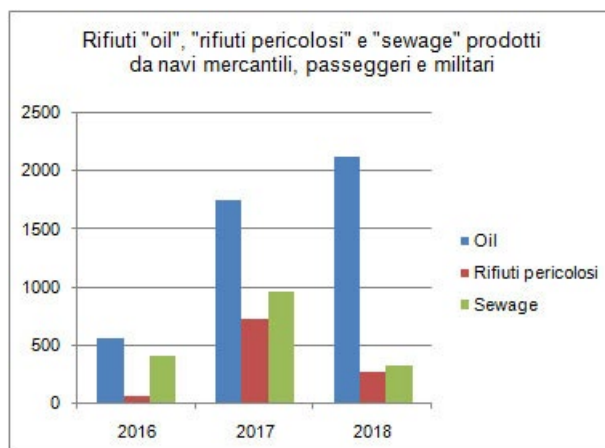
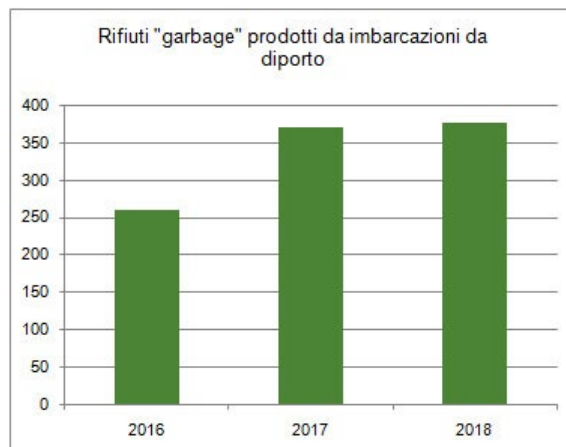
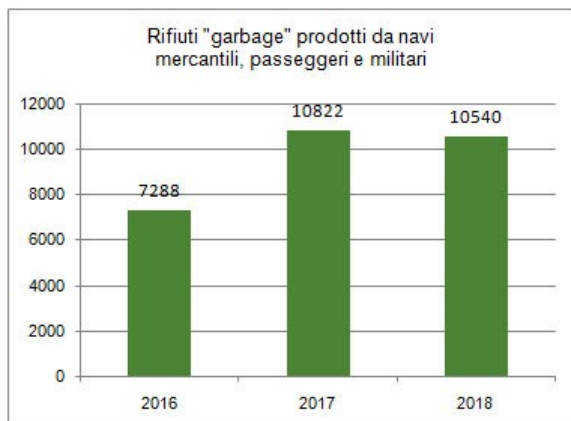
2018

Porto storico di Cagliari, Porto Canale, Pontile Macchiareddu	Tipo Rifiuto	Anno 2018
Navi mercantili, passeggeri e militari Servizi tecnico nautici	Garbage	7.462 m <sup>3</sup>
	Rifiuti pericolosi	167 m <sup>3</sup>
	Rifiuti non pericolosi	65 m <sup>3</sup>
	Sewage	326 m <sup>3</sup>
	Oil	2115 m <sup>3</sup>
	Farmaceutici o sanitari	2,5 m <sup>3</sup>
Diporto	Garbage	375 m <sup>3</sup>
	Oil	6 m <sup>3</sup>
	Rif. pericolosi	7 m <sup>3</sup>
Imbarcazioni da pesca	Garbage	7 m <sup>3</sup>
<b>Porto di Sarroch</b>	<b>Tipo Rifiuto</b>	<b>Anno 2018</b>
Navi mercantili Servizi tecnico nautici	Garbage	3.078 m <sup>3</sup>
	Rifiuti pericolosi	110 m <sup>3</sup>
	Rifiuti non pericolosi	6 m <sup>3</sup>
	Sewage	0 m <sup>3</sup>
	Oil	0 m <sup>3</sup>
	Farmaceutici o sanitari	2,3 m <sup>3</sup>

Come si può osservare dai grafici, nel 2018 la produzione di garbage nelle navi mercantili, passeggeri e militari è leggermente diminuita rispetto al 2017 (-2,6%). Diversamente, nelle imbarcazioni da diporto, tale tipologia di rifiuti è aumentata di circa 1,4% rispetto al 2017.

Per quanto riguarda le navi mercantili, passeggeri e militari, nel 2018 la produzione di oil continua ad aumentare, come già registrato tra gli anni 2016 e 2017 (+21% nel 2018 rispetto al 2017). Rifiuti pericolosi e sewage nel 2018 registrano invece una forte diminuzione nella produzione rispetto all'anno precedente (-61,7% per rifiuti pericolosi; -66,1% per sewage).

Per le imbarcazioni da diporto, nel 2018 la produzione di oil è diminuita del 33,3% rispetto al 2017 mentre i rifiuti pericolosi registrano, rispetto al 2017, un aumento del 40%.



## MP8 - Bonifiche del suolo

**Matrici coinvolte:** Suolo e sottosuolo

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** restituire l'idonea qualità del suolo in funzione della destinazione d'uso

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

### Fonti:

1. Autorità Portuale di Cagliari
2. RAS - Direzione Generale dell'Ambiente - Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio "CII-Pr-SA-SI-01.08- Relazione conclusiva caratterizzazione Sulcis", Novembre 2005
3. Schintu, M., et al., *Heavy metal accumulation in surface sediments at the port of Cagliari (Sardinia, western Mediterranean): Environmental assessment using sequential extractions and benthic foraminifera*, Marine Pollution Bulletin (2016).

Nell'ambito del Programma Nazionale di Bonifica e di Ripristino Ambientale (DM 468 del 18 settembre 2001) una vasta area del territorio Sud Occidentale Sardo, comprendente 34 comuni e denominata area del Sulcis Iglesiente Guspinese, è stata identificata come Sito di Interesse Nazionale e perimetrata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 12 marzo 2003.

ISPRA ha redatto il "Piano di caratterizzazione ambientale dell'area marino-costiera prospiciente il Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente e Guspinese" approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 27 marzo 2006.

Tra il 2006 e il 2008 sono stati predisposti da ISPRA ulteriori piani di caratterizzazione per diverse aree portuali incluse nella perimetrazione del SIN Sulcis Iglesiente Guspinese, tra le quali l'area portuale di Porto Foxi la cui caratterizzazione è stata eseguita dall'Autorità Portuale di Cagliari. Gli esiti della caratterizzazione dei sedimenti non hanno evidenziato particolari criticità. È comunque da segnalare la presenza, in corrispondenza di alcune delle stazioni indagate, di composti organici di origine antropica quali IPA, solventi aromatici e composti alifatici clorurati cancerogeni. Nell'ambito delle aree private, sono stati caratterizzati i sedimenti marini nelle aree in concessione allo stabilimento Polimeri Europa di Sarroch secondo il piano per la caratterizzazione approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare l'11 luglio 2006. I risultati non hanno evidenziato particolari criticità.

Ad aprile 2015 sono riprese le attività di caratterizzazione degli arenili e dei fondali del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese che interessano anche la Sottoarea "C", ovvero "Aree marino costiere prospicienti l'agglomerato industriale di Assemmini e Sarroch, dalla struttura portuale di Cagliari fino a Punta Furcadizzo". Le attività sono state coordinate da ISPRA con la collaborazione dell'ARPA Sardegna e con il supporto dell'Università di Cagliari "Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche".

Nel 5° Report, al quale si rimanda per approfondimenti, vengono sintetizzati i risultati dell'attività di caratterizzazione riportati nella Relazione Tecnica di Novembre 2015 "CII-Pr-SA-SI-01.08- Relazione conclusiva caratterizzazione Sulcis" messa a disposizione dalla Regione Sardegna - Direzione Generale dell'Ambiente - Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio.

Sempre nel 5° Report vengono riportati i risultati dello studio riportato nell'articolo pubblicato dal Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica dell'Università degli Studi di Cagliari (Prof. Schintu, M.), et al., *Heavy metal accumulation in surface sediments at the port of Cagliari (Sardinia, western Mediterranean): Environmental assessment using sequential extractions and benthic foraminifera*, Marine Pollution Bulletin (2016).

## MP9 - Eventi incidentali a mare

**Matrici coinvolte:** Economia e società, Aria, Acqua, Suolo e Sottosuolo, Flora, Fauna e Biodiversità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** Verificare la corretta gestione del rischio

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_3 Tutela della risorsa idrica OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_3/OS_3.3.1 Incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue e di sistemi di depurazione che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi, anche definendo obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'emissione di reflui OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Azienda Battellieri Cagliari s.r.l.

L'Azienda Battallieri Cagliari s.r.l. ha comunicato che nell'anno 2015 non si sono verificati incidenti a mare. Nel 2016 nell'area di competenza della sopra citata società vi è stato uno solo sversamento a mare in piccole quantità di olio combustibile che è stato causato dalla nave British Explorer in data 22.11.2016.

Nel 2017 non si sono verificati incidenti a mare e lo stesso dicasi per l'anno 2018.

## MP10 - Scarichi di acque reflue in acque superficiali

**Matrici coinvolte:** Acqua, Suolo e sottosuolo

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** monitorare le sorgenti di inquinamento dell'acqua

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_3 Tutela della risorsa idrica OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_3/OS_3.3.1 Incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue e di sistemi di depurazione che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi, anche definendo obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'emissione di reflui OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale
2. Relazioni sul monitoraggio per i lavori di completamento del banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione

Al momento della redazione del presente Report non vi sono aggiornamenti rispetto a quanto riportato nel 4° Report.



## MS1 - Censimento delle praterie di Posidonia nelle aree prospicienti le bocche portuali

**Matrici coinvolte:** Flora, Fauna e Biodiversità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** Verificare l'incidenza del traffico navale sulle praterie

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.3 Tutelare, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, le praterie di posidonia OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale di Cagliari
2. Rilievi batimetrici e mappatura della *Posidonia Oceanica (L.) Delile* del tratto di mare antistante il litorale di Porto Foxi - Sarroch (CA) - luglio 2013

Al momento della redazione del presente Report non vi sono aggiornamenti rispetto a quanto riportato nel 3° Report (Piano di Monitoraggio e Controllo - Dicembre 2014).

## MS2- Accessibilità all'area portuale (pedonale, con mezzi pubblici, veicolare)

**Matrici coinvolte:** Economia e Società, Mobilità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare la bontà del sistema della mobilità locale, che potenzialmente può avere ricadute in termini acustici ed atmosferici

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale di Cagliari
2. CTM Cagliari

A dicembre 2018 si sono conclusi i lavori di ripristino della segnaletica orizzontale nella zona di Via Roma e di realizzazione di due rotonde, sempre nella zona di Via Roma, in corrispondenza dei punti critici per la sicurezza della viabilità portuale.

Con nota del 01/06/2017 (prot. n.6092/17) l'Ufficio Security, a seguito dell'ispezione della Capitaneria di Porto e del MIT, ha manifestato la necessità per motivi di sicurezza di effettuare lo sbarco e l'imbarco dei crocieristi all'interno dell'area di security modificando, di conseguenza, la viabilità della calata S. Agostino per adeguarla alle nuove esigenze.

Pertanto, sono state realizzate nuove corsie di imbarco nella via Riva di Ponente, i parcheggi a pagamento sono stati spostati nella via Roma e quelli riservati agli autorizzati nel lato interno della calata S. Agostino.

## MS3 - Zone di sosta

**Matrici coinvolte:** Economia e società, mobilità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** Verificare la bontà del sistema della mobilità locale, che potenzialmente può avere ricadute in termini acustici e atmosferici

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale di Cagliari

Si riporta di seguito i dati aggiornati sulle zone di sosta presenti nell'area portuale.

Tipologia di parcheggio	Localizzazione	Numero Parcheggi
Parcheggi per semirimorchi	Localizzati nella zona ovest del Porto, in area Riva di Ponente ("area sterile")	700 posti
Parcheggi per veicoli a pagamento	Calata Azuni - Via Roma	210 auto
Parcheggi per veicoli riservati	Marina Militare presso il Molo Capitaneria	70 parcheggi
Parcheggi per veicoli riservati autorizzati	Molo Capitaneria	31 parcheggi
	Molo Dogana	31 parcheggi
	Molo Sanità	113 parcheggi
	Banchina S. Agostino	59 parcheggi

Rispetto al precedente Report, sono stati modificati i parcheggi a pagamento ed i parcheggi per veicoli riservati autorizzati (presso la Banchina S. Agostino) al fine di consentire la modifica del servizio di trasporto dei passeggeri delle navi da crociera resasi necessaria, per motivi di sicurezza, a seguito dell'ispezione della Capitaneria di Porto del MIT.

Gli operatori del settore hanno più volte segnalato l'insufficienza di spazi destinati alla sosta dei veicoli e dei semirimorchi provenienti dalle operazioni portuali.

Al fine di ovviare alle criticità evidenziate, l'Autorità Portuale ha presentato un progetto che prevede di destinare un'area di circa 9.800 mq all'interno della Zona Security del Porto (area sterile), attualmente occupata da vecchi fabbricati in concessione alle aree portuali che verranno demoliti, alla sosta delle auto nuove in transito. Ad aprile 2018 è stato approvato il progetto definitivo/esecutivo ed è stata indetta la procedura di gara per l'affidamento dei lavori. La gara è stata aggiudicata e si è in attesa della scadenza dei termini per la stipula del contratto.

Sempre in risposta alla criticità evidenziate dagli operatori, è stato approvato ad aprile 2018 il progetto definitivo/esecutivo di realizzazione di un'area destinata alla sosta dei rimorchi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile. I lavori sono iniziati a novembre 2018.

## MS4- Traffico passeggeri

**Matrici coinvolte:** Economia e società, Mobilità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare il dimensionamento delle strutture portuali e delle ricadute sull'ambiente urbano

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonte:** Autorità Portuale

### Bilancio traffico passeggeri:

		Numero tot. passeggeri	di cui passeggeri traghetti	di cui crocieristi	auto al seguito
2011	IN		90.331		23.389
	OUT		95.100		24.762
	TOT.	<b>417.549</b>	<b>185.431</b>	<b>232.118</b>	<b>48.151</b>
2012	IN		73.528		21.664
	OUT		85.234		24.113
	TOT.	<b>239.317</b>	<b>158.762</b>	<b>80.555</b>	<b>45.777</b>
2013	IN		95.149		24.716
	OUT		102.269		24.526
	TOT.	<b>343.418</b>	<b>197.418</b>	<b>146.000</b>	<b>49.242</b>
2014	IN				
	OUT				
	TOT.	<b>328.823</b>	<b>246.979</b>	<b>81.844</b>	
2015	IN		125.645		
	OUT		131.924		
	TOT	<b>524.257</b>	<b>257.569</b>	<b>266.688</b>	
2016	IN		156.960		
	OUT		165.401		
	TOT	<b>580.427</b>	<b>322.361</b>	<b>258.066</b>	
2017	IN		142.884		
	OUT		151.700		
	TOT	<b>725.118</b>	<b>294.584</b>	<b>430.534</b>	
2018	IN		151.398		
	OUT		159.620		
	TOT	<b>705.324</b>	<b>311.018</b>	<b>394.306</b>	

Come si evince dalla lettura dei dati, nel 2014 si è registrata una diminuzione del numero totale di passeggeri rispetto all'anno 2013; questo decremento è imputabile al calo dei crocieristi (da 146.000 a 81.844 unità) in quanto il numero dei passeggeri di traghetti è invece aumentato in quello stesso anno di 49.561 unità.

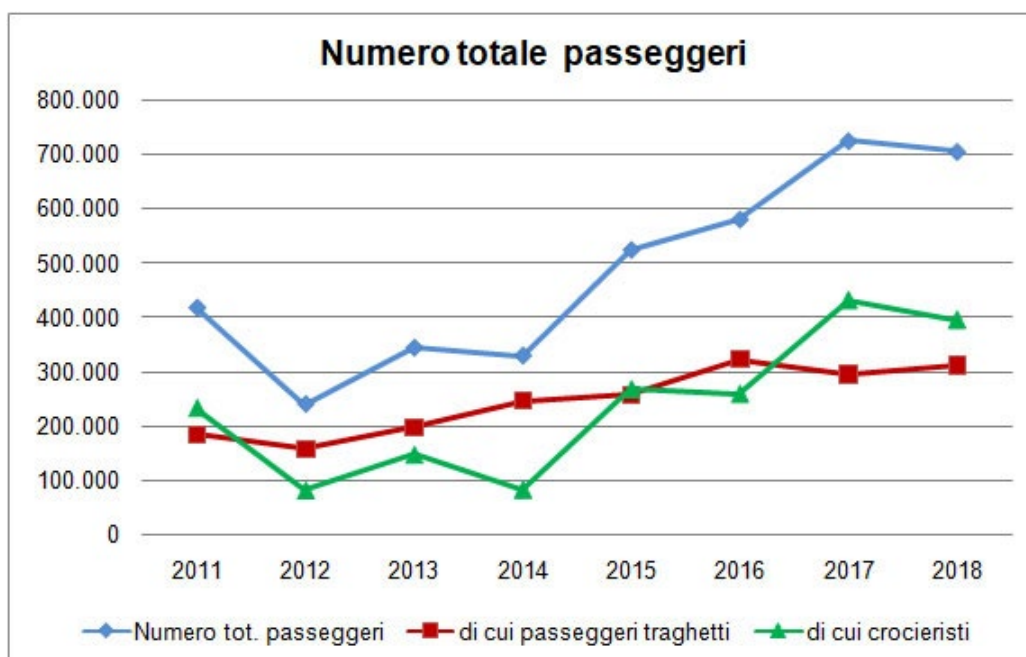
Nel 2015 si è assistito ad una risalita, rispetto all'anno 2014, del traffico passeggeri facendo registrare un incremento del 59,4%; questa ripresa è dovuta principalmente alla forte risalita del traffico crocieristico che è aumentato di ben 184.844 unità rispetto all'anno precedente (incremento percentuale del 255,8%) superando, per numero di persone, i passeggeri dei traghetti nel 2015. Infatti la crescita dei passeggeri dei traghetti nel 2015 è risultata debole rispetto all'anno precedente facendo registrare un incremento del 4,3%.

Nel 2016 si registra ancora un aumento del traffico passeggeri totali (incremento percentuale del 10,8% rispetto al 2015) dovuto principalmente alla crescita dei passeggeri dei traghetti (+25,3% rispetto al 2015), in quanto il traffico crocieristi subisce una lieve diminuzione (-3,2 % rispetto al 2015).

Come riportato nel Piano Operativo Triennale 2016 - 2018 “ [...] Il numero dei crocieristi in questi ultimi anni è stato notevolmente superiore alle più ottimistiche previsioni del Piano Regolatore. È un traffico che si prevede destinato ad aumentare, qualora il Porto sia in grado di offrire ormeggi e servizi idonei, per le opportunità turistiche esistenti. [...]”.

Nel 2017 il traffico crocieristi, che ha avuto una forte crescita nel 2015 e si è assestato nel 2016, è nuovamente incrementato, facendo registrare un aumento del 66,8% rispetto all'anno precedente. La forte crescita del traffico crocieristi ha compensato di gran lunga il leggero calo dei passeggeri dei traghetti (-8,6% rispetto al 2016), facendo registrare un incremento complessivo del 25% del traffico passeggeri.

Nel 2018 si ferma il trend di crescita del numero totale di passeggeri manifestato a partire dal 2014 registrando una diminuzione del 2,7% rispetto ai dati del 2017. Tale decremento è dovuto al calo del numero di passeggeri crocieristi che diminuisce del 8,4%. Il numero di passeggeri di traghetti, invece, aumenta del 5,6% rispetto all'anno precedente.





## MS5 - Traffico navale pesante

**Matrici coinvolte:** Economia e società, Mobilità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare il dimensionamento delle strutture portuali ed il potenziale impatto in termini atmosferici

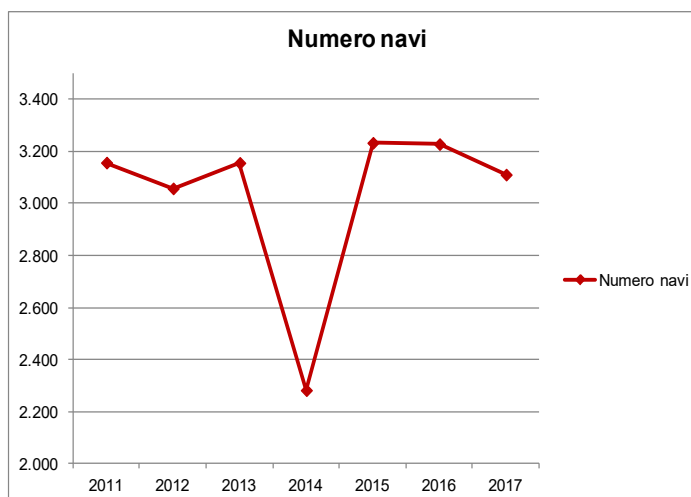
**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonte:** Autorità Portuale

### Bilancio traffico navale :

Anni	Numero navi
2011	3.156
2012	3.057
2013	3.155
2014	2.283
2015	3.232
2016	3.227
2017	3.110



Come si evince dalla lettura dei dati, nel 2014 si è registrato un decremento del 27,6% del numero di navi rispetto al 2013. Nel 2015 si ha una ripresa del traffico navale (incremento percentuale del 41% rispetto al 2014). Nel 2016 si è registrato un leggero calo rispetto all'anno precedente che è poi proseguito nel 2017 (decremento del 3,6% rispetto al 2016).

Al momento della redazione di questo Report non è disponibile il dato relativo all'anno 2018.

## MS6 - Movimentazione merci, di cui pericolose

**Matrici coinvolte:** Economia e società, Mobilità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare il dimensionamento delle strutture portuali e la gestione del rischio connesso al trasporto di sostanze pericolose

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

Fonte: Autorità Portuale

### Bilancio movimentazione merci :

		TOTALE TONNELLATE	di cui Rinfuse liquide	di cui Rinfuse solide	di cui Merci varie
2011	In	20.641.423	15.583.358	418.867	4.639.198
	Out	16.695.979	11.952.296	113.145	4.630.538
	<b>Totale</b>	<b>37.337.402</b>	<b>27.535.654</b>	<b>532.012</b>	<b>9.269.736</b>
2012	In	19.053.858	13.938.519	365.559	4.749.780
	Out	16.325.265	11.304.626	196.459	4.824.180
	<b>Totale</b>	<b>35.379.123</b>	<b>25.243.145</b>	<b>562.018</b>	<b>9.573.960</b>
2013	In	20.178.243	14.406.799	348.141	5.423.303
	Out	14.622.400	9.094.072	261.752	5.266.576
	<b>Totale</b>	<b>34.800.643</b>	<b>23.500.871</b>	<b>609.893</b>	<b>10.689.879</b>
2014	In	19.747.413	13.437.243	480.011	5.830.159
	Out	13.791.296	7.772.352	490.465	5.528.479
	<b>Totale</b>	<b>33.432.415</b>	<b>21.209.595</b>	<b>864.182</b>	<b>11.358.638</b>
2015	In	22.238.632	15.823.443	476.614	5.938.575
	Out	18.843.924	12.452.311	380.109	6.011.504
	<b>Totale</b>	<b>41.082.556</b>	<b>28.275.754</b>	<b>856.723</b>	<b>11.950.079</b>
2016	In	21.683.208	14.833.577	359.074	6.490.557
	Out	18.337.044	11.909.687	442.846	5.984.511
	<b>Totale</b>	<b>40.020.252</b>	<b>26.743.264</b>	<b>801.920</b>	<b>12.475.068</b>
2017	In	21.002.319	15.539.290	389.594	5.073.435
	Out	16.897.930	12.299.663	367.731	4.230.536
	<b>Totale</b>	<b>37.900.248</b>	<b>27.838.953</b>	<b>757.325</b>	<b>9.303.970</b>
2018	In	20.455.958	15.879.553	423.590	4.152.815
	Out	15.466.510	11.778.654	458.824	3.229.032
	<b>Totale</b>	<b>35.922.468</b>	<b>27.658.207</b>	<b>882.414</b>	<b>7.381.847</b>

# Piano Regolatore Portuale (P.R.P.)

7° Report di monitoraggio

		RINFUSE LIQUIDE					
		TOTALE	di cui Petro- lio greggio	di cui Prodotti raffinati	di cui Gas liquefatti	di cui Prodotti chimici	Altre rinfuse liquide
2011	In	15.583.358	15.223.894	77.827	34.898		264.739
	Out	11.952.296		10.979.665	220.092		752.539
	<b>Totale</b>	<b>27.535.654</b>	<b>15.223.894</b>	<b>11.057.492</b>	<b>254.990</b>		<b>999.278</b>
2012	In	13.938.519	13.585.548		38.237		314.734
	Out	11.304.626		10.407.863	194.928		701.835
	<b>Totale</b>	<b>25.243.145</b>	<b>13.585.548</b>	<b>10.407.863</b>	<b>233.165</b>		<b>1.016.569</b>
2013	In	14.406.799	14.221.207		21.548		164.044
	Out	9.094.072		8.464.826	183.520		445.726
	<b>Totale</b>	<b>23.500.871</b>	<b>14.221.207</b>	<b>8.464.826</b>	<b>205.068</b>		<b>609.770</b>
2014	In	13.437.243	11.713.992	1.564.002	4.877	1.544.372	
	Out	7.772.352		7.104.681	160.966	506.705	
	<b>Totale</b>	<b>21.209.595</b>	<b>11.713.992</b>	<b>8.668.683</b>	<b>165.843</b>	<b>2.051.077</b>	
2015	In	15.823.443	14.550.220	1.208.871	6.468	57.884	
	Out	12.452.311		11.909.890	197.681	344.740	
	<b>Totale</b>	<b>28.275.754</b>	<b>14.550.220</b>	<b>13.118.761</b>	<b>204.149</b>	<b>402.624</b>	
2016	In	14.833.577	12.852.298	1.958.036	5.664	17.579	
	Out	11.909.687		11.539.273	185.165	185.249	
	<b>Totale</b>	<b>26.743.264</b>	<b>12.852.298</b>	<b>13.497.309</b>	<b>190.829</b>	<b>202.828</b>	
2017	In	15.539.290	14.341.618	1.167.824	12.398	17.450	
	Out	12.299.663		11.752.606	202.380	344.677	
	<b>Totale</b>	<b>27.838.953</b>	<b>14.341.618</b>	<b>12.920.430</b>	<b>214.778</b>	<b>362.127</b>	
2018	In	15.879.553	14.383.581	1.486.523	2.095	7.354	
	Out	11.778.654		11.239.790	183.571	355.293	
	<b>Totale</b>	<b>27.658.207</b>	<b>14.383.581</b>	<b>12.726.313</b>	<b>185.666</b>	<b>362.647</b>	

		MERCİ VARIE IN COLLI			
		TOTALE	di cui in contenitori	Ro/ro	Altre merci varie
2011	In	4.639.198	3.159.600	1.456.985	22.613
	Out	4.630.538	3.267.534	1.356.266	6.738
	<b>Totale</b>	<b>9.269.736</b>	<b>6.427.134</b>	<b>2.813.251</b>	<b>29.351</b>
2012	In	4.749.780	3.366.475	1.349.043	34.262
	Out	4.824.180	3.552.631	1.249.536	22.013
	<b>Totale</b>	<b>9.573.960</b>	<b>6.919.106</b>	<b>2.598.579</b>	<b>56.275</b>
2013	In	5.423.303	3.913.799	1.499.560	9.944
	Out	5.266.576	3.986.762	1.279.629	185
	<b>Totale</b>	<b>10.689.879</b>	<b>7.900.561</b>	<b>2.779.189</b>	<b>10.129</b>
2014	In	5.830.159	4.096.123	1.704.051	29.985
	Out	5.528.479	4.180.018	1.340.690	7.771
	<b>Totale</b>	<b>11.358.638</b>	<b>8.276.141</b>	<b>3.044.741</b>	<b>37.756</b>
2015	In	5.938.575	4.013.485	1.886.570	38.520
	Out	6.011.504	4.138.495	1.838.868	34.141
	<b>Totale</b>	<b>11.950.079</b>	<b>8.151.980</b>	<b>3.725.438</b>	<b>72.661</b>
2016	In	6.490.557	4.322.280	2.147.010	21.267
	Out	5.984.511	4.129.946	1.827.356	27.209
	<b>Totale</b>	<b>12.475.068</b>	<b>8.452.226</b>	<b>3.974.366</b>	<b>48.476</b>
2017	In	5.073.435	2.854.832	2.215.039	3.564
	Out	4.230.536	2.316.106	1.910.341	4.089
	<b>Totale</b>	<b>9.303.970</b>	<b>5.170.938</b>	<b>4.125.380</b>	<b>7.653</b>
2018	In	4.152.815	1.801.911	2.280.839	70.065
	Out	3.229.032	1.403.007	1.816.629	9.396
	<b>Totale</b>	<b>7.381.847</b>	<b>3.204.918</b>	<b>4.097.468</b>	<b>79.461</b>

		RINFUSE SOLIDE						
		TOTALE	di cui cereali	derrate alimentari/ mangimi/ oleaginosi	Prodotti metallurgici/minerali di ferro/minerali e metalli non ferrosi	Minerali alla rinfusa, Minerali grezzi, cementi, calci	Concimi, fosfati, fertilizzanti e prodotti chimici	Altre rinfuse solide
<b>2011</b>	In	418.867	19.244			234.137	103.319	62.167
	Out	113.145				72.643		40.502
	<b>Totale</b>	<b>532.012</b>	<b>19.244</b>			<b>306.780</b>	<b>103.319</b>	<b>102.669</b>
<b>2012</b>	In	365.559	42.275			177.534	112.381	33.369
	Out	196.459				140.157		56.302
	<b>Totale</b>	<b>562.018</b>	<b>42.275</b>			<b>317.691</b>	<b>112.381</b>	<b>89.671</b>
<b>2013</b>	In	348.141				164.373	109.178	74.590
	Out	261.752	29.588			114.634	6.500	111.030
	<b>Totale</b>	<b>609.893</b>	<b>29.588</b>			<b>279.007</b>	<b>115.678</b>	<b>185.620</b>
<b>2014</b>	In	480.011	39.875		17.039	283.495	18.677	75.491
	Out	490.465				332.066	19.624	37.000
	<b>Totale</b>	<b>864.182</b>	<b>39.875</b>	<b>41.370</b>	<b>17.039</b>	<b>615.561</b>	<b>38.301</b>	<b>112.491</b>
<b>2015</b>	In	476.614	46.714		23.066	368.480	15.752	22.602
	Out	380.109			31.955	348.154		
	<b>Totale</b>	<b>856.723</b>	<b>46.714</b>		<b>55.021</b>	<b>716.634</b>	<b>15.752</b>	<b>22.602</b>
<b>2016</b>	In	359.074	34.649		8.514	280.453	19.352	16.106
	Out	442.846	13.202		30.670	389.353		9.621
	<b>Totale</b>	<b>801.920</b>	<b>47.851</b>		<b>39.184</b>	<b>669.806</b>	<b>19.352</b>	<b>25.727</b>
<b>2017</b>	In	389.594	29.752		22.203	311.629	7.342	18.668
	Out	367.731			18.941	314.358	34.432	
	<b>Totale</b>	<b>757.325</b>	<b>29.752</b>		<b>41.144</b>	<b>625.987</b>	<b>41.774</b>	<b>18.668</b>
<b>2018</b>	In	423.590			28.587	350.710		44.293
	Out	458.824				456.324		2.500
	<b>Totale</b>	<b>882.414</b>			<b>28.587</b>	<b>807.034</b>		<b>46.793</b>



		NUMERO DI CONTENITORI IN TEU
		TOTALE
2011	In	307.630
	Out	305.559
	Totale	<b>613.189</b>
2012	In	314.518
	Out	313.091
	Totale	<b>627.609</b>
2013	In	353.270
	Out	348.873
	Totale	<b>702.143</b>
2014	In	364.365
	Out	352.651
	Totale	<b>717.016</b>
2015	In	371.734
	Out	376.913
	Totale	<b>748.647</b>
2016	In	361.615
	Out	361.422
	Totale	<b>723.037</b>
2017	In	213.925
	Out	232.015
	Totale	<b>463.939</b>
2018	In	134.931
	Out	153.863
	Totale	<b>288.794</b>

Come si evince dalla lettura dei dati, nel 2014 si è registrato un decremento del 3,9% delle merci totali movimentate rispetto al 2013. Andando ad analizzare il dato per tipologia di merci movimentate, si osserva, sempre rispetto al 2013, una diminuzione delle rinfuse liquide totali del 9,7% ed un aumento delle rinfuse solide del 41,7% e delle merci varie in colli del 6,3%.

Nel 2014 la quantità di merci totali in entrata è maggiore di quella in uscita (59% circa sul totale sono infatti le merci in entrata). Lo stesso dicasi per il 2013, anno in cui le merci in entrata costituiscono il 58 % del totale dei materiali movimentati in porto.

Nel 2015 si è registrata una ripresa della movimentazione merci che è aumentata del 22,5% rispetto all'anno precedente. Questa risalita è imputabile alle rinfuse liquide totali, la cui movimentazione è incrementata del 33,3%; in aumento anche la movimentazione delle merci varie del 5,2% rispetto al 2014 mentre in leggero decremento il traffico di rinfuse solide dello 0,9%.

Nel 2016 si osserva una leggera diminuzione della movimentazione merci (- 2,6% rispetto al 2015), sempre comunque al di sopra dei quantitativi registrati dal 2011 al 2014. Il calo complessivo rispetto al 2015 è dovuto sia alla diminuzione della movimentazione di rinfuse liquide (- 5,4%) che di rinfuse solide (-6,4%), mentre in crescita la movimentazione di merci varie in colli (+ 4,4%).

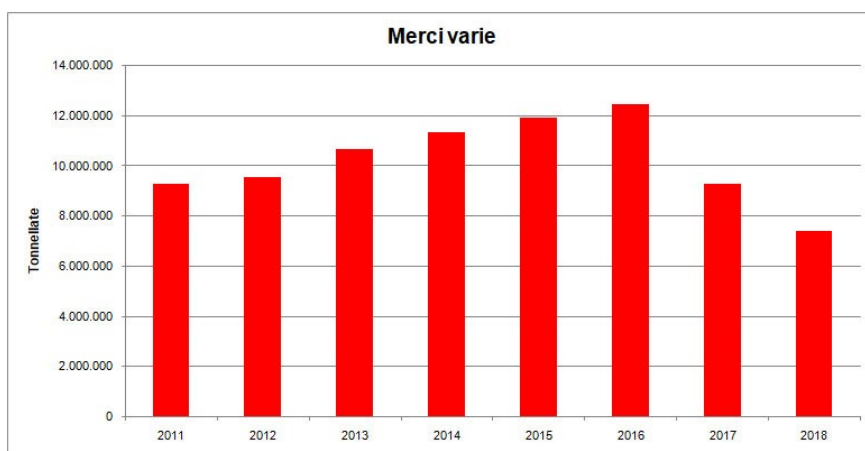
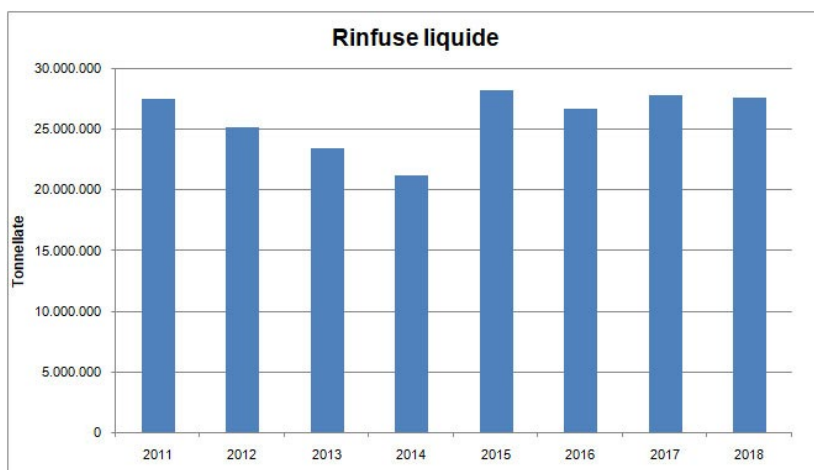
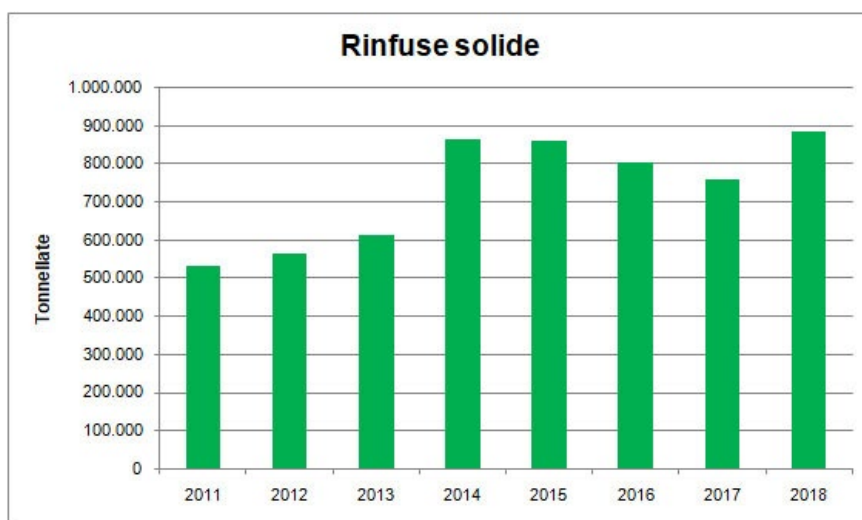
Nel 2017 continua la fase di decrescita iniziata nel 2016 con una diminuzione della movimentazione merci rispetto al 2016 pari al -5,3%; anche per quest'anno i valori ottenuti sono comunque superiori alla quantità ottenuta nel 2014 (anno con i valori più bassi nell'intervallo temporale considerato).

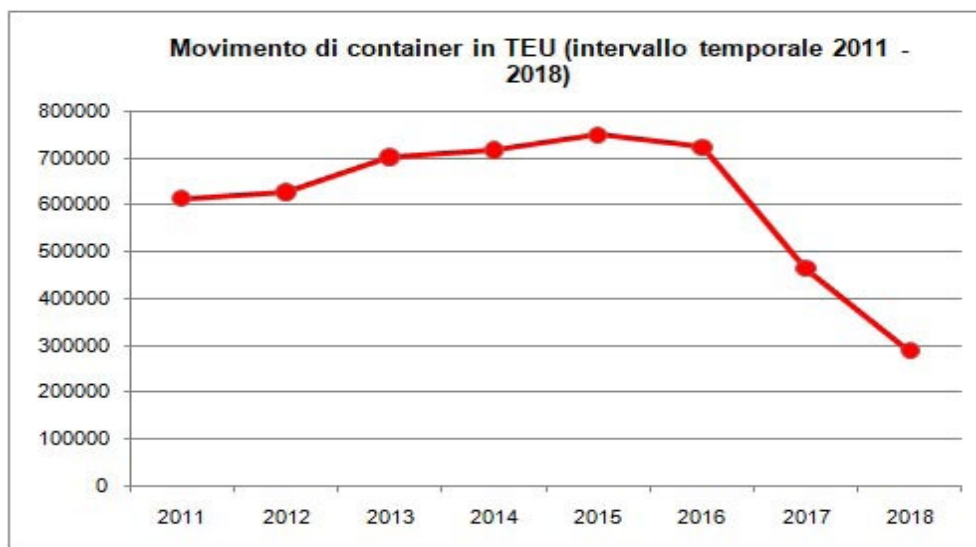
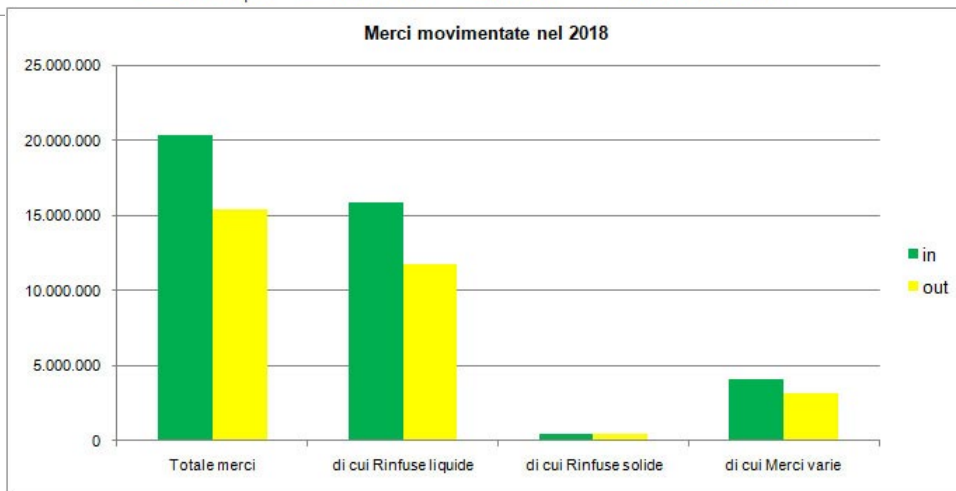
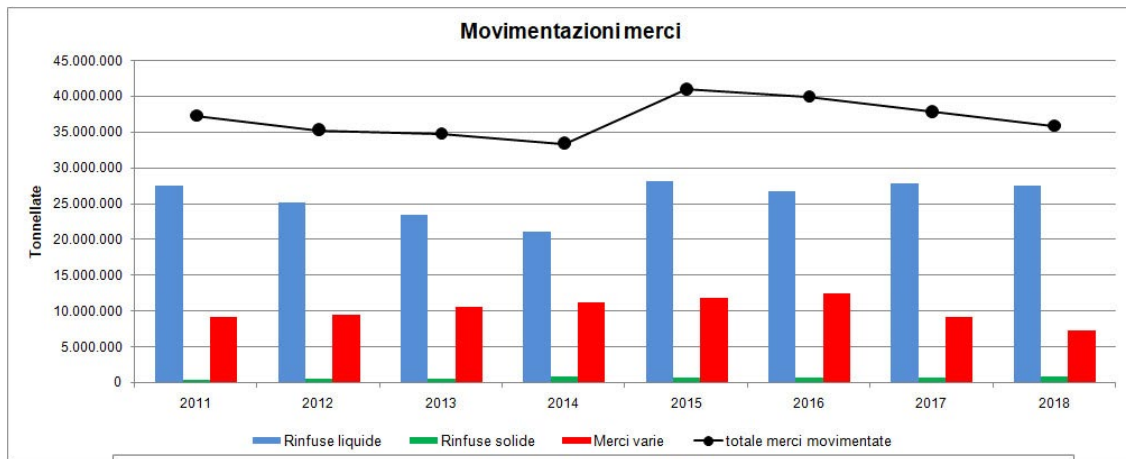
Il decremento più consistente si è registrato nella movimentazione di merci varie in colli (-25,4% rispetto all'anno precedente) contro il -5,6% delle rinfuse solide. Ha subito invece un aumento la movimentazione delle rinfuse liquide (+ 4,1% rispetto al 2016).

Nel 2018 prosegue il calo della movimentazione merci segnalato già per il 2016 ed il 2017: rispetto all'anno precedente, infatti, nel 2018 si registra una diminuzione del 5,2%. Come per il 2017, anche in questo caso i valori ottenuti sono comunque maggiori rispetto a quelli registrati nel 2014 (anno con i valori più bassi nell'intervallo temporale considerato). La movimentazione di merci varie in colli registra un calo del 20,7% rispetto al 2017 e le rinfuse liquide subisce un decremento dello 0,6%. Le rinfuse solide, invece, sono aumentate del 16,5%, sempre rispetto all'anno precedente.

Passando ora all'analisi del traffico in entrata ed in uscita è evidente come, durante l'intero intervallo temporale preso in considerazione, le merci totali in entrata siano in quantità maggiore rispetto a quelle che escono dal porto di Cagliari.

In evidente **calo il traffico di container in TEU nel porto di Cagliari**. La crisi, iniziata nel 2015, è poi proseguita negli anni successivi, registrando nel 2018 un calo di 459.853 rispetto all'anno 2015 (- 61,4 % rispetto, per l'appunto, all'anno 2015). Si osserva che nell'ultimo anno la diminuzione del traffico di container in TEU (che tiene conto sia dell'ingresso che dell'uscita in porto dei container) rispetto all'anno 2017 è stata di - 37,8%.





## MS 9 - Attuazione del PRP

**Matrici coinvolte:** Pianificazione e vincoli, Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare le problematiche di attuazione del piano

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale

### AVANZAMENTO LAVORI

Si riporta di seguito l'elenco dei lavori attuati (l'anno di chiusura si riferisce al termine lavori) in Porto Storico e in Porto Canale, aggiornato al 2018.

	PERIODO DI REALIZZAZIONE									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>PORTO STORICO</b>										
Manutenzione straordinaria della banchina est del canale di S. Bartolomeo	■	■								
Manutenzione straordinaria water front portuale ed installazione di verde ed arredo urbano (aree Via Roma)		■	■							
Realizzazione dell'arredo urbano sul Molo Ichnusa			■	■						
Completamento dell'arredo urbano sul Molo Ichnusa				■	■					
Realizzazione di un'infrastruttura a fibre ottiche per il collegamento della struttura polifunzionale sul Molo Ichnusa				■	■					
Lavori di consolidamento statico dell'edificio "Capannone Nervi"		■	■	■						
Realizzazione pista ciclabile nell'ambito del "programma integrato di interventi per lo sviluppo urbano e per la				■	■					
Restauro e risanamento conservativo per il recupero funzionale dell'immobile sito in via Riva di Ponente				■	■					
Opere di completamento della passeggiata a mare fronte la marina Militare				■	■					
Realizzazione di una stazione di ricarica per macchine elettriche						■	■			
Riqualificazione Zona Sa Perdexedda - Demolizione fabbricati fatiscenti						■	■			
Realizzazione Darsena Pescherecci nella zona ovest del Porto Canale						■	■	■		
Manutenzione dei fondali del porto vecchio di Cagliari e delle banchine Ichnusa, Garau, Rinascita						■	■	■		
Manutenzione straordinaria dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche della zona Riva di Ponente						■	■	■		
Prosecuzione passeggiata water - front lungo Molo Dogana								■	■	
Completamento della passeggiata a mare fronte la MM - 3ª fase									■	■
Manutenzione della segnaletica orizz. e vert. e realizz. 2 rotonde nella zona di Via Roma, nel porto storico										■
<b>PORTO CANALE</b>										
Banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale - 1° lotto funzionale	■	■								
Infrastrutturazione aree, zona G2E*, all'interno del circuito doganale - Porto Canale			■	■	■					
Realizzazione di struttura da adibire a spogliatoi, docce, bagni e mensa ad uso comune nel Porto Canale			■	■	■					
Completamento del banchinamento lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale_2° lotto		■	■	■	■					
Infrastrutturazione aree zona G2E destinate al distretto industriale ed alla zona franca - Porto Canale			■	■	■					
Opere di infrastrutturazione primaria avamposti del Porto Canale per attività cantieristica - 1ª Fase			■	■	■					
Realizzazione di un posto di ispezione frontaliero (PIF) presso il Porto Canale				■	■					
Realizzazione di n.2 capannoni presso il Porto Canale					■	■				



# Piano Regolatore Portuale (P.R.P.)

7° Report di monitoraggio

	Progettazione	Parere CSLLPP/CTA	Procedura VIA	affidamento lavori	Lavori in corso	Fine lavori	Collaudo
<b>PORTO STORICO</b>							
Riqualificazione capannone Nervi	Progetto Definitivo	*					
Demolizione relitti presenti nel Porto di Cagliari	Progetto Esecutivo			In corso le procedure per affidamento lavori			
Riparazione muro paraspruzzi Molo Foraneo di Levante	In corso la verifica della Prog. Definitiva						
Lavori di realizzazione della scogliera di protezione della IV Regia in Zona Sa Scafa	Prog. Pret.						
Lavori di riqualificazione della zona della IV Regia in loc. Sa Scafa	In corso affidamento incarico progettazione						
Completamento della passeggiata pedonale e ciclabile e sistemazione della viabilità in zona Su Siccu	Prog. Pret.						
Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'interno dell'area sterile	Progetto Definitivo/eseecutivo			In corso le procedure per affidamento lavori			
Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile, destinata alla sosta di semirimorchi	Progetto Definitivo/eseecutivo						
Realizzazione della segnaletica strad. orizz. e vert. all'interno dell'area di security del Porto di Cagliari	Progetto Esecutivo			Gara per affidamento lavori non aggiudicata			
Consolidamento statico della banchina antistante il Capannone Nervi	In corso Prog. Esecutiva						
Lavori di demolizione e ricostruzione delle vasche antincendio insistenti lungo la passeggiata fronte La Marina Militare	Progetto Esecutivo			In corso le procedure per affidamento lavori			
Riqualificazione aree circostanti il capannone Nervi	Progetto Esecutivo			In corso le procedure per affidamento lavori			
<b>PORTO CANALE</b>							
Distretto cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare)			Decreto VIA n. 102 del 03/06/2015	non appellabile (annullamento nulla osta paesaggistico)			
Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale	Progetto Definitivo		Sospesa				
Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale	Progetto Definitivo originario da adeguare		Il progetto originario è stato ritirato dalla procedura di VIA				
Lavori di realizzazione di un nuovo "gate" di ingresso ed i locali destinati agli operatori adibiti al controllo dei varchi				da appallare			
Completamento viabilità interna Porto Canale - 3° lotto				In corso le procedure per affidamento lavori			
Lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici - 2° lotto	Progetto Definitivo						
Realizzazione porto per imbarcazioni di servizio a Porto Foxi	In corso aut. di cui all'art 252 del D.Lgs. 152/2006						
Infrastrutturazione aree G1W e G2W del Porto Canale	Emesso Rapp. Conclus. Verifica Prog. Def.						
Realizzazione del parco della Chiesa di S. Efisio	Progetto Definitivo/eseecutivo						
Realizzazione di un parco viabile, pedonale e ciclabile dal villaggio dei Pescatori alla Chiesa di S. Efisio presso l'avamposto est del Porto Canale	Prog. Pret. In corso						
* Il progetto definitivo del consolidamento dei corpi "B" e "C" e della banchina è stato sottoposto al CTA che ha espresso parere favorevole con voto n. 2950 del 21/07/2016 sulla parte relativa alla banchina e rinviato ad un ulteriore iter istruttorio a seguito di ulteriori approfondimenti i due corpi di fabbrica							

91

Rispetto a quanto restituito nel 6° Report, nel 2018 si sono conclusi con certificato di regolare esecuzione i seguenti lavori nella zona del Porto Storico:

- lavori di completamento della passeggiata a mare fronte la MM - 3<sup>a</sup> fase;
- lavori di manutenzione della segnaletica orizzontale e verticale e realizzazione di 2 rotonde nella zona di Via Roma, nel porto storico

Sempre nel porto storico sono in corso le procedure per l'affidamento dei lavori dei seguenti interventi:

- Demolizione relitti presenti nel Porto di Cagliari;
- Lavori da eseguirsi nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'interno dell'area sterile;
- Lavori di demolizione e ricostruzione delle vasche antincendio insistenti lungo la passeggiata fronte La Marina Militare;

- Riqualificazione aree circostanti il capannone Nervi.

Sono invece in corso di esecuzione i lavori nella zona ovest del Porto di Cagliari, all'esterno dell'area sterile, destinata alla sosta di semirimorchi.

Relativamente agli interventi da realizzarsi nel **Porto Canale** si segnalano le notevoli difficoltà riscontrate, durante l'iter di approvazione dei progetti di seguito elencati, per l'ottenimento delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente, in particolare per le seguenti motivazioni:

- Vincolo di cui al DM 01/03/1967 ed annullamento dell'autorizzazione paesaggistica relativa alla costruzione del Porto Canale (rilasciata nel 1981):
  1. Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale - 1° lotto funzionale;
  2. Prosecuzione del banchinamento del lato di Levante del Porto Canale;
  3. Distretto Cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare);
- Mancata approvazione della variante al PRP vigente:
  1. Infrastrutturazione Aree G1W e G2W del Porto Canale
- Annullamento IV delimitazione:
  1. Lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici – 2° lotto
  2. Prosecuzione del banchinamento del lato di Levante del Porto Canale
- Annullamento dell'autorizzazione paesaggistica, rilasciata nel 1981, per la realizzazione del compendio del Porto Canale da parte del TAR (1992) e del Consiglio di Stato (2001):
  1. Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale - 1° lotto funzionale;
  2. Prosecuzione del banchinamento del lato di Levante del Porto Canale;
  3. Distretto Cantieristica, 2° lotto funzionale (opere a mare).

## MS10 - Qualità delle acque portuali

**Matrici coinvolte:** Acqua, suolo e sottosuolo

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** monitorare le sorgenti di inquinamento dell'acqua

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

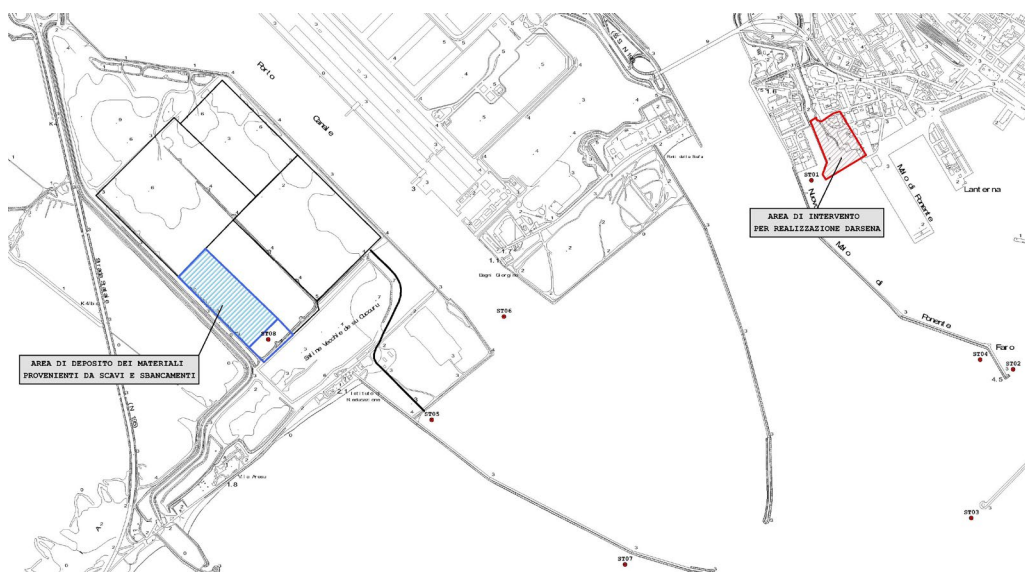
**Fonti:**

1. Relazioni di Monitoraggio in Corso d'Opera e in fase di Post Operam (P.O.) per i lavori di realizzazione di una darsena pescherecci nel porto di Cagliari (trimestre gennaio - marzo 2017; aprile - primi giorni di maggio 2017; maggio - luglio 2017; agosto - ottobre 2017; novembre 2017 - gennaio 2018; febbraio - aprile 2018; maggio - giugno 2018)
2. Università di Cagliari - Laboratorio di Igiene Ambientale del Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica

**Risultati del monitoraggio delle Acque marine relativo ai "Lavori di realizzazione di una darsena pescherecci nel Porto di Cagliari"**

Il PMA per i "Lavori di realizzazione di una darsena pescherecci nel Porto di Cagliari" prevede il monitoraggio delle acque marine (WAC) e della torbidità (WTB). Le stazioni di monitoraggio sono sette e ben distribuite sulla superficie del tratto di mare interessato dai lavori di realizzazione della darsena e quello limitrofo alla zona di stoccaggio del materiale dragato.

Per ogni stazione sono stati effettuati n. 3 campionamenti ognuno a diverse quote (superficie, intermedio e fondo); il campione superficiale è preso a massimo 1 m di profondità, il fondo a circa 1 m dal fondale marino e l'intermedio a metà profondità della stazione in esame.



Ubicazione delle centraline di monitoraggio ambiente idrico

Nel 5° Report di Monitoraggio sono stati riportati gli esiti del monitoraggio in corso d'opera relativa ai trimestri gennaio - marzo, aprile - giugno, luglio - settembre e ottobre - dicembre 2016, al quale si rimanda per approfondimenti.

Si riportano di seguito gli esiti del monitoraggio relativi alla fase di cantiere (periodo gennaio - primi giorni di maggio) ed alla fase di esercizio (mesi successivi).

Nel trimestre di monitoraggio **gennaio - marzo 2017** è stata condotta una campagna di campionamenti di acque marine nel mese di Marzo ed i risultati ottenuti dalle analisi chimico fisiche non hanno messo in evidenza particolari criticità.

Nessuna criticità è stata evidenziata neppure durante la campagna condotta nei **primi giorni del mese di maggio**, anche perché le opere a mare sono state concluse ormai da mesi e la situazione dell'ambiente marino sembra essere tornata al suo equilibrio iniziale.

Anche le due campagne di campionamenti di acque marine condotte nei mesi di maggio e luglio (post operam) non hanno messo in evidenza particolari criticità per le stesse motivazioni di cui sopra.

Lo stesso dicasi per la campagna di **monitoraggio agosto - ottobre 2017 e novembre 2017 - gennaio 2018**; il lieve aumento del parametro "solidi sospesi totali" nel periodo agosto - ottobre, rispetto al bimestre precedente, è dovuto principalmente al traffico marittimo del periodo estivo. Nella fase P.O. è stata condotta una sola campagna di monitoraggio della torbidità delle acque marine nel mese di Novembre 2017. Vista la scarsa quantità di sedimento in sospensione, dovuta alla fine delle attività di dragaggio, le analisi su di esso non sono state condotte.

Non sono state evidenziate particolari criticità neppure nelle campagne di monitoraggio in Post Operam dei periodi febbraio - aprile e maggio - giugno 2018.

L'Università di Cagliari - Laboratorio di Igiene Ambientale del Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica monitora, nell'ambito della ricerca scientifica, i metalli nell'acqua in forma biodisponibile, mediante campionatori passivi (DGT). Si riportano di seguito i valori ottenuti per il porto di Cagliari, pur evidenziando che non esistono limiti di legge cui raffrontarli.

## METALLI IN TRACCIA NELL'ACQUA DEL PORTO DETREMINATI MEDIANTE CAMPIONAMENTO PASSIVO

DGT Cagliari 14-19/03/2018

Dati riportati come media  $\pm$  dev. standard

Dati riportati come media  $\pm$  dev. standard

ng L-1	Cd	Cu	Ni	Pb	As	V
CA Molo Ichnusa	11,0 $\pm$ 2,1	360,9 $\pm$ 72,2	408,5 $\pm$ 35,2	132,3 $\pm$ 16,9	550,4 $\pm$ 53,1	2216 $\pm$ 53
CA Molo S.Elmo	6,1 $\pm$ 0,9	164,7 $\pm$ 29,6	434,9 $\pm$ 19,3	84,5 $\pm$ 12,8	548,9 $\pm$ 30,5	2330 $\pm$ 242
CA Molo Rinascita	14,5 $\pm$ 3,2	165,0 $\pm$ 13,6	391,1 $\pm$ 14,2	260,8 $\pm$ 10,9	534,3 $\pm$ 16,0	2078 $\pm$ 41
CA Molo Dogana	16,6 $\pm$ 0,8	530,4 $\pm$ 39,2	432,9 $\pm$ 39,0	253,0 $\pm$ 38,2	594,1 $\pm$ 32,1	2303 $\pm$ 328
CA Banchina S.Agostino	33,7 $\pm$ 3,3	1405,5 $\pm$ 222,5	417,9 $\pm$ 28,5	701,4 $\pm$ 51,0	624,1 $\pm$ 25,9	2060 $\pm$ 160
CA Darsena pescherecci	12,6 $\pm$ 2,2	130,8 $\pm$ 6,0	347,0 $\pm$ 6,0	227,5 $\pm$ 15,0	537,3 $\pm$ 34,1	1872 $\pm$ 16
CA Canale Darsena	7,7 $\pm$ 0,4	116,5 $\pm$ 16,2	365,4 $\pm$ 36,9	96,6 $\pm$ 5,5	575,4 $\pm$ 19,8	1984 $\pm$ 129

Monitoraggio Marzo 2018

DGT Cagliari 11-19/06/2018

Dati riportati come media  $\pm$  dev.standard

COGT ng L-1	Cd	Cu	Ni	Pb	As	V	Hg
CA Molo S.Elmo	8,2 $\pm$ 0,6	334,3 $\pm$ 0,1	315,3 $\pm$ 10,8	292,3 $\pm$ 14,5	542,2 $\pm$ 65,7	2253 $\pm$ 184	0,9 $\pm$ 0,1
CA Darsena pescherecci	18,3 $\pm$ 2,4	376,5 $\pm$ 68,9	525,8 $\pm$ 23,3	388,2 $\pm$ 79,6	2803,4 $\pm$ 310,8	965 $\pm$ 187	2,5 $\pm$ 0,4
CA Molo Rinascita	7,5 $\pm$ 1,1	324,3 $\pm$ 51,6	804,6 $\pm$ 163,3	703,6 $\pm$ 103,7	1254,0 $\pm$ 203,9	2788 $\pm$ 108	9,3 $\pm$ 0,9

DGT Cagliari 19-27/06/2018

COGT ng L-1	Cd	Cu	Ni	Pb	As	V	Hg
CA Molo Rinascita	20,2 $\pm$ 2,2	414,7 $\pm$ 31,3	613,2 $\pm$ 29,7	824,3 $\pm$ 39,8	1094,0 $\pm$ 114,6	3045 $\pm$ 209	11,8 $\pm$ 0,7

DGT Cagliari 27/06/2018 - 05/07/2018

COGT ng L-1	Cd	Cu	Ni	Pb	As	V	Hg
CA Molo Rinascita	9,6 $\pm$ 2,4	395,0 $\pm$ 86,2	680,0 $\pm$ 71,6	497,7 $\pm$ 15,8	2220,2 $\pm$ 342,9	3484 $\pm$ 403	4,6 $\pm$ 0,4

DGT Cagliari 05-11/07/2018

COGT ng L-1	Cd	Cu	Ni	Pb	As	V	Hg
CA Molo Rinascita	8,5 $\pm$ 1,4	293,4 $\pm$ 31,1	517,0 $\pm$ 19,6	656,6 $\pm$ 109,5	1660,0 $\pm$ 45,7	2695 $\pm$ 105	6,1 $\pm$ 1,0

Monitoraggio giugno, luglio 2018

DGT Cagliari 12-17/09/2018

Dati riportati come media  $\pm$  dev.standard

COGT ng L-1	Cd	Cu	Ni	Pb	As	V	Hg
CA Molo Ichnusa	5,8 $\pm$ 1,6	307,8 $\pm$ 16,8	206,8 $\pm$ 44,1	322,6 $\pm$ 47,6	711,7 $\pm$ 143,4	2166 $\pm$ 342	4,0 $\pm$ 0,4
CA Molo S.Elmo	11,9 $\pm$ 0,9	289,2 $\pm$ 51,3	177,5 $\pm$ 36,6	297,3 $\pm$ 34,1	496,8 $\pm$ 43,2	2082 $\pm$ 187	1,0 $\pm$ 0,1
CA Molo Rinascita	9,1 $\pm$ 1,9	264,9 $\pm$ 37,6	363,9 $\pm$ 50,7	355,1 $\pm$ 50,7	1250,4 $\pm$ 187,0	1409 $\pm$ 159	3,1 $\pm$ 0,3
CA Molo Dogana	19,8 $\pm$ 2,9	2613 $\pm$ 234	187,6 $\pm$ 23,0	467,7 $\pm$ 104,7	443,0 $\pm$ 78,4	2355 $\pm$ 326	1,1 $\pm$ 0,3

Monitoraggio settembre 2018

## MR1 - Ditte appaltatrici che attuano “politiche verdi”

**Matrici coinvolte:** Economia e società, Aria, Acqua, Suolo e Sottosuolo

**Descrizione sintetica dell’obiettivo:** verificare il contributo al risparmio di risorse naturali e antropiche

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall’A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_4 Tutela della qualità dell’aria OG_6 Risparmio energetico OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_2/OS_2.3.1 Considerare la possibilità di ricorrere agli “Appalti verdi” con criteri ecologici OG_6/OS_4.2.1 Attivarsi per l’acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per gli spostamenti da effettuare all’interno dell’area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l’utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera OG_6/OS_6.3.1 Privilegiare, per le nuove edificazioni, strutture che richiedano l’utilizzo di tecniche di bioedilizia OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale

Al momento della redazione del presente Report non vi sono aggiornamenti rispetto a quanto riportato nel 3° Report (Piano di Monitoraggio e Controllo - Dicembre 2014).



## MR2 - Interventi con misure di risparmio idrico ed energetico

**Matrici coinvolte:** Acqua, Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare il contributo al risparmio idrico ed energetico

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_3 Tutela della risorsa idrica OG_4 Tutela della qualità dell'aria OG_6 Risparmio energetico OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_3/OS_3.2.1 Definire obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'utilizzo dell'acqua, volti alla riduzione dei consumi OG_3/OS_3.2.2 Ridurre il consumo di acqua, attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque meteoriche e dei reflui recuperabili (acque depurate) OG_3/OS_3.3.1 Incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue e di sistemi di depurazione che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi, anche definendo obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'emissione di reflui OG_4 (6)/OS_4.1.1 Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30 % da raggiungere in un periodo di 5 anni. OG_4 (6)/OS_4.1.2 Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad esempio attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici OG_6/OS_4.2.1 Attivarsi per l'acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per gli spostamenti da effettuare all'interno dell'area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l'utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

### Fonti:

1. Autorità Portuale

Come riportato nel 4° Report ad agosto 2015 sono terminati i lavori di realizzazione di n.2 stazioni di ricarica per veicoli elettrici a servizio della nautica da diporto e dei crocieristi che sono state posizionate nelle aree di Via Roma e del Molo Ichnusa.

Dette strutture per la sosta dei veicoli elettrici sono state realizzate in acciaio e sulla copertura è possibile installarvi pannelli.

L'intervento rientra nel quadro di sviluppo della "mobilità sostenibile", ossia sviluppo e diffusione di mezzi e sistemi che possano garantire un funzionamento ad impatto minimo e che possano contrastare l'inquinamento atmosferico nelle aree urbane ed è stato realizzato con un finanziamento comunitario (progetto di cooperazione transfrontaliera marittima IT-FR "Porti").

Coerentemente a quanto contemplato dalla Legge 205/2017 sull'efficientamento energetico, è stato aggiornato il Piano Luce del Porto di Cagliari prevedendo l'adeguamento degli impianti esistenti.

In particolare, è stata prevista la sostituzione di tutti i corpi illuminanti installati sugli apparecchi di illuminazione del Porto Vecchio e del Porto Canale che non raggiungono un'efficienza luminosa di almeno 90 lm/W, tenuto conto di quanto indicato all'art.34 comma 1 del D.Lgs 50/2016 sui CAM (Criteri Ambientali Minimi).

Inoltre, oltre alla manutenzione straordinaria dei quadri elettrici e delle linee in cui risulta scarso l'isolamento,

si stanno sostituendo nel Porto Storico n.178 lampade di piccola potenza e di varia tipologia, con lampade a LED, per una potenza complessiva pari a 6,5 kW, determinando una riduzione della potenza totale di circa 11,5 kW rispetto alla situazione iniziale.

Si fa inoltre presente che i grossi appalti di lavori dell'Ente avvengono mediante procedura di "appalto integrato" che prevede nella valutazione dell'offerta tecnica sempre una voce riferita al miglioramento dell'efficiamento energetico.

## MR3 - Quota d'utilizzo/acquisizione di energia da fonti rinnovabili

**Matrici coinvolte:** Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare la produzione di energia da fonti rinnovabili

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_2 Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali OG_3 Tutela della risorsa idrica OG_4 Tutela della qualità dell'aria OG_6 Risparmio energetico OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_4 (6)/OS_4.1.1 Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30 % da raggiungere in un periodo di 5 anni. OG_4 (6)/OS_4.1.2 Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad esempio attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale

Al momento della redazione del presente Report non vi sono aggiornamenti rispetto a quanto riportato nel 3° Report (Piano di Monitoraggio e Controllo - Dicembre 2014).

## MR4 - Allacciamenti alla rete fognaria pubblica

**Matrici coinvolte:** Acqua, Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare il processo di riconversione del sistema di smaltimento dei reflui urbani

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_3 Tutela della risorsa idrica OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_3/OS_3.3.1 Incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue e di sistemi di depurazione che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi, anche definendo obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'emissione di reflui OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale

A luglio 2017 si è concluso con certificato di collaudo statico e tecnico amministrativo l'intervento di manutenzione dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche dei piazzali utilizzati per la sosta dei semirimorchi all'interno dell'area sterile nella zona Riva di Ponente del Porto. L'intervento prevede di realizzare nuovi tratti di collettore fognario capaci di intercettare tutti i reflui (attuali e futuri) di pertinenza della zona Riva di Ponente, recapitarli in una specifica vasca di accumulo dalla quale sollevarli tramite un idoneo impianto di sollevamento ad un collettore con funzionamento a gravità che recapiterà i reflui al primo pozzetto d'intercettazione utile della rete di smaltimento delle acque nere del comune di Cagliari.

## MR5 - Realizzazione di vasche di prima pioggia/disoleatori/recupero acque meteoriche

**Matrici coinvolte:** Acqua

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** monitorare la corretta gestione delle acque di origine meteorica

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_1 Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti OG_3 Tutela della risorsa idrica OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_1/OS_1.1.2 Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all'attività portuale, la tutela della risorsa idrica OG_3/OS_3.2.1 Definire obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'utilizzo dell'acqua, volti alla riduzione dei consumi OG_3/OS_3.2.2 Ridurre il consumo di acqua, attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque meteoriche e dei reflui recuperabili (acque depurate) OG_3/OS_3.3.1 Incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue e di sistemi di depurazione che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi, anche definendo obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'emissione di reflui OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

### Fonti:

1. Autorità Portuale

Al momento della redazione del presente Report non vi sono aggiornamenti rispetto a quanto riportato nel precedente Report.

Durante la realizzazione dei seguenti interventi sono stati realizzati i seguenti manufatti :

- disoleatori: intervento di manutenzione straordinaria della banchina est del canale di S. Bartolomeo;
- vasche di prima pioggia: infrastrutturazione aree zona G2E\*, all'interno del circuito doganale presso Porto Canale; 1° lotto funzionale opere a terra distretto cantieristica; intervento di banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale; completamento del banchinamento del lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale

A maggio 2017 si sono conclusi i lavori di realizzazione della darsena pescherecci che hanno previsto la realizzazione di un impianto di prima pioggia, pur non rientrando l'intervento negli obblighi di cui all'art. 24 dell'attuale Direttiva Regionale relativa alla Disciplina sugli scarichi n. 69/25 del 10/12/2008 essendo i parcheggi di dimensione inferiore a 1.000 m<sup>2</sup> e non essendo l'area interessata da lavori potenzialmente inquinanti.

È in previsione il prolungamento della banchine del lato nord - est del Porto Canale che prevede la realizzazione di vasche di prima pioggia. L'iter progettuale è stato tuttavia bloccato dal momento che la procedura VIA è stata sospesa a causa dell'annullamento dell'autorizzazione paesaggistica rilasciata nel 1981 relativa alla costruzione del Porto Canale. Altra criticità è rappresentata dall'Annullamento della IV Delimitazione, all'interno della quale l'intervento ricade parzialmente.

Sono in previsione vasche di prima pioggia anche nel progetto riguardante i lavori di infrastrutturazione delle aree G2E destinate a funzioni portuali, industriali e servizi logistici - 2° lotto. In questo caso il progetto è stato approvato ma non può essere appaltabile, fintantoché non verrà presa una definitiva decisione sulla titolarità dell'area.

## MR6 - Realizzazione di nuove superfici a verde

**Matrici coinvolte:** Aria, Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** controllare le superfici impermeabili

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_4 Tutela della qualità dell'aria OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

**Fonti:**

1. Autorità Portuale

Rispetto a quanto riportato nel precedente Report, si evidenzia che nell'ambito dei lavori di realizzazione della darsena pescherecci è stata realizzata una zona a verde come da autorizzazione paesaggistica del 19/08/2016.

Nuove superfici a verde sono state realizzate nel corso degli anni con il completamento dei seguenti interventi:

- intervento di banchinamento del lato sud ovest del bacino di evoluzione del Porto Canale;
- intervento di manutenzione straordinaria della banchina est del canale S. Bartolomeo;
- intervento di infrastrutturazione aree G2E\* all'interno del circuito doganale;
- 1° lotto funzionale distretto della cantieristica - opere a terra



# Piano Regolatore Portuale (P.R.P.)

7° Report di monitoraggio

## MR7 - Interventi sottoposti a procedure di VIA

## MR8 - Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA

**Matrici coinvolte:** Pianificazione e vincoli, Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verificare l'applicazione di strumenti preventivi per la tutela ambientale

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

### Fonti:

1. Autorità Portuale

Progetto	Procedura	Codice Elab.	Stesura/Data di avvio	Stato della procedura/Esito	Attività di monitoraggio
Banchinamento lato sud del bacino di evoluzione del Porto Canale (porto industriale nel comune di Cagliari)	Valutazione di Impatto Ambientale	DSA - DEC-2005_0000395	21/04/2005	Conclusa/Positivo con prescrizioni	Monitoraggio Ditta Sartec concluso
Infrastrutturazione dell'avamposto est del Porto Canale di Cagliari - opere a terra 1° lotto funzionale	Verifica di esclusione/Assoggettabilità a VIA	DSA - 2008 - 0032270	11/11/2008	Conclusa/Esclusione della procedura di VIA	
Completamento del banchinamento lato sud del Porto Canale di Cagliari	Verifica di esclusione/Assoggettabilità a VIA	DSA - 2009 - 0030394	13/11/2009	Conclusa/Esclusione della procedura di VIA	Monitoraggio Ditta Chemica concluso
Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale	Studio di Impatto Ambientale trasmesso al MATTM con nota del 06.03.2017		06.03.2017	Procedura sospesa a causa dell'annullamento dell'aut. paesaggistica	
Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale	Studio di Impatto Ambientale trasmesso al MATTM con nota del 23.06.2016		23/06/2016	Procedura sospesa a causa dell'annullamento dell'aut. paesaggistica	
Manutenzione straordinaria degli specchi acquei del Molo Ichnusa	Verifica di esclusione/Assoggettabilità a VIA	DVA - 2011 - 0010671	05/05/2011	Conclusa/Esclusione della procedura di VIA	Monitoraggio Società Ambiente concluso
Realizzazione del 2° lotto funzionale - opere a mare - del distretto della cantieristica presso l'avamposto est del Porto Canale	Valutazione di Impatto Ambientale	DVA n. 102 del 03/06/2015	29/02/2012	Conclusa/Positivo con prescrizioni	
Lavori di realizzazione di una darsena pescherecci nel Porto di Cagliari	Valutazione di Impatto Ambientale	DVA - 2012 - 0000436	10/08/2012	Conclusa/Positivo con prescrizioni	Monitoraggio Ditta Chemica concluso

Rispetto a quanto riportato nel 6° Report si evidenzia che le procedure VIA relative ai progetti di “Prosecuzione del banchinamento del lato di levante del Porto Canale” e “Banchinamento per il trasferimento del traffico Ro Ro negli avamposti del Porto Canale” sono state sospese a causa dell’annullamento dell’autorizzazione paesaggistica, rilasciata nel 1981, per la realizzazione del compendio del Porto Canale da parte del TAR (1992) e del Consiglio di Stato (2001).

Si fa presente che a giugno 2018 si è concluso il monitoraggio in Post Operam relativo ai lavori di realizzazione della darsena pescherecci nel Porto di Cagliari; ad oggi non vi sono , nell’area portuale, monitoraggi in corso di attività sottoposte a VIA.

Si rappresenta da ultimo che è stato sospeso l’appalto relativo al Progetto di “Realizzazione del 2° lotto funzionale - opere a mare - del distretto della cantieristica presso l’avamposto est del Porto Canale” a causa delle problematiche relative all’annullamento dell’autorizzazione paesaggistica originaria del compendio di Porto Canale e pertanto non è stato possibile dare il via alle attività di monitoraggio previste nella relativa prescrizione VIA.

## MR9 - Attività di monitoraggio degli stabilimenti RIR

**Matrici coinvolte:** Economia e Società, Aria, Acqua, Suolo e Sottosuolo, Flora, Fauna e Biodiversità

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** controllo del rispetto normativo degli impianti

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_7/OS_7.1.1. Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

### Fonti:

1. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.M.)
2. Piano di emergenza esterna 2011 - Agglomerato industriale di Sarroch reperibile al sito internet della Prefettura di Cagliari (<http://www.prefettura.it/cagliari/multidip/index.htm>) nella sezione "Protezione Civile"



Le aziende a rischio di incidente rilevante presenti nell' agglomerato di Sarroch sono:

1. SARLUX SRL con sede in Sarroch, SS. Sulcitana 195 Km 19
2. VERSALIS SPA con sede in Sarroch, SS 195 - Km 18,8
3. SASOL ITALY SPA con sede in Sarroch, SS 195 Sulcitana Km 18.800
4. ENI S.P.A. Div. R&M con sede in Sarroch, SS 195 Sulcitana Km 17,500
5. LIQUIGAS SPA con sede in Sarroch, S.S 195 Sulcitana Km 18.875
6. AIR LIQUIDE IMPIANTI GASSIFICAZIONE SRL con sede in Sarroch, SS 195 Sulcitana Km 17.200

Le sopra citate aziende hanno presentato nel 2011 l'aggiornamento del Piano d'Emergenza Esterna per Impianti Industriali a Rischio di Incidente rilevante che è stato approvato dalla Prefettura di Cagliari.

*Estratto All. 1 "Zona industriale di Sarroch" del Piano di Emergenza Esterna*

## MR10 - Percentuale di raccolta differenziata

**Matrici coinvolte:** Economia e società

**Descrizione sintetica dell'obiettivo:** verifica della gestione sostenibile dei rifiuti

**Obiettivi specifici di carattere ambientale perseguiti dall'A.P. con il presente indicatore:**

Obiettivi generali	OG_5 Gestione sostenibile dei rifiuti OG_7 Conservazione della biodiversità
Obiettivi specifici	OG_5/OS_5.2.1 Attuare la raccolta differenziata spinta, ai sensi della legge 27 dicembre 2006, n. 29 OG_5/OS_5.2.3 Definire obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento alla produzione di rifiuti ed alla percentuale di raccolta differenziata OG_7/OS_7.1.1 Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS

### Fonti:

1. Autorità Portuale

Al momento della redazione del presente Report non vi sono aggiornamenti rispetto a quanto riportato nel 3° Report (Piano di Monitoraggio e Controllo - Dicembre 2014).