

Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

PORTO DI OLBIA

Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del porto
Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00 m e i fondali
della Canaletta a -11,00 m
CUP: B91J19000050005

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Titolo elaborato :

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2	1	0	1	4	F	R	1	1	2	-	0	A	M	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Alessandro Meloni

Il Raggruppamento Temporaneo di Professionisti



Mandataria



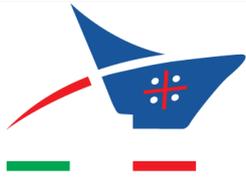
Mandanti

Rif. Dis.	Data	Rev.	DESCRIZIONE	Redatto:	Controllato:	Validato:
	12/2023	0	Emissione per approvazione	S.Scarpellini	M.Equizi	F.Tamburini

Dimensioni foglio:

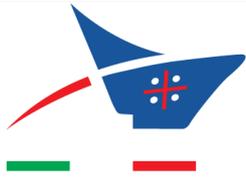
A4

Visto del Committente:



Sommario

1	PREMESSA	8
2	METODOLOGIA DI LAVORO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO	10
3	DESCRIZIONE DEL PFTE	11
3.1	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	12
3.2	CARATTERISTICHE DI DETTAGLIO DEL PFTE	16
3.2.1	IL DRAGAGGIO E L'IMMERSIONE A MARE DEL SEDIMENTO	16
3.2.2	LE VASCHE DI COLMATA.....	31
3.2.3	IL CONSOLIDAMENTO DELLE BANCHINE	36
3.3	LE INDAGINI IN CAMPO A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE.....	37
3.4	DESCRIZIONE DELLA CANTIERIZZAZIONE.....	37
4	ANALISI DI CONFORMITA' DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE, TERRITORIALE AMBIENTALE ED AL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE	49
4.1	PIANO PASEAGISTICO REGIONALE (PPR).....	49
4.1.1	PPR – AMBITO DI PAESAGGIO N° 18 – il Golfo di Olbia.....	55
4.2	PIANO URBANISTICO PROVINCIALE – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI SASSARI (P.U.P. – P.T.C.)	68
4.3	PIANO REGOLATORE TERRITORIALE DELLE AREE INDUSTRIALI GESTITE DAL CIPNES - GALLURA (P.R.T.C.) – OLBIA.....	70
4.4	PIANO REGOLATORE PORTUALE (PRP).....	77
4.5	PIANO STRATEGICO DEL COMUNE DI OLBIA	95
4.6	PIANO URBANISTICO COMUNALE DI OLBIA (PUC)	97
4.7	PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE (PDF)	105
5	VINCOLI E TUTELE	110
5.1	BENI PAESAGGISTICI TUTELATI PER LEGGE	110
5.2	AREE NATURALI PROTETTE.....	118
5.3	SITI APPARTENENTI ALLA RETE NATURA 2000	120
5.4	ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE.....	121
5.5	IMPORTANT BRID AREA (Aree IBA)	122
5.6	PARCO GEOMINERARIO DELLA SARDEGNA.....	126
6	ANALISI DEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERE E CONTESTO	134
6.1	IL CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO	134



6.1.1	LA STRUTTURA DEL PAESAGGIO E LA VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DEGLI AMBITI DI PAESAGGIO	134
6.1.2	I LINEAMENTI DEL PAESAGGIO ED ANALISI STORICA DEL CONTESTO	134
6.1.3	LA GEOLOGIA, LA GEOMORFOLOGIA E L'IDROLOGIA	143
6.1.4	L'IDROGRAFIA SUPERFICIALE.....	147
6.1.5	LE EMERGENZE NATURALISTICHE E LE CONNESSIONI ECOLOGICHE	148
6.1.6	ANALISI DELL'ASPETTO ARCHEOLOGICO	152
6.1.6.1	<i>RICOGNIZIONE SUL CAMPO E INDAGINI</i>	<i>159</i>
6.1.6.2	<i>CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO DEL PORTO DI OLBIA.....</i>	<i>163</i>
7	VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI PER LA COMPONENTE PAESAGGIO ED ARCHEOLOGIA	164
7.1	ANALISI DEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERA E PAESAGGIO	164
7.2	VERIFICA DELL'INTERVISIBILITÀ DELLE OPERE.....	168
7.3	ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	178
7.4	ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	182
8	MISURE DI MITIGAZIONE/INDICAZIONI OPERATIVE	183
9	CONCLUSIONI	183

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Inquadramento del Porto di Olbia con evidenza del porto commerciale (Isola bianca), del porto industriale (Porto Cocciani) e del canale di accesso, denominato Canaletta (rappresentato con linea tratteggiata).....	11
Figura 2 Terminal del Porto Isola Bianca, Estratto di Mappa dalla Tav_PO_5 del PRP del Porto di Olbia.....	13
Figura 3. Terminal del Porto Isola Bianca. Immagine aerea	13
Figura 4 Porto Interno, Estratto di Mappa dalla Tav_PO_5 del PRP del Porto di Olbia	14
Figura 5 Terminal di Porto Cocciani, Estratto di Mappa dalla Tav_PO_5 del PRP del Porto di Olbia	15
Figura 6. Terminal del Porto Cocciani. Immagine aerea.....	15
Figura 7 Tavola 201_Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.....	16
Figura 8. Definizione dell’effettiva superficie interessata da dragaggio (Superficie dragaggio) e superficie dell’area potenzialmente da dragare (Superficie Area) con distinzione tra materiale sciolto e compatto	17
Figura 9. Localizzazione del Sito di immersione proposto. (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019)	25
Figura 10. Localizzazione delle tre possibili Siti di immersione proposte ad ISPRA (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019)	26
Figura 11. Le due aree individuate quali potenziali Siti di immersione. Area B ed Area A	26
Figura 12. Ridefinizione, di dettaglio, dei due potenziali Siti di immersione (Area A e Area B) (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019).....	27
Figura 13. Definizione dell’Area C (in verde) (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019).....	28
Figura 14. Rappresentazione delle aree oggetto di indagini di approfondimento fornita da ISPRA con i tre siti di controllo (A, B e C).....	29
Figura 15. Tre opzioni di localizzazione del sito di immersione, tratte dalla relazione tecnica finale dell’Autorità Portuale del Mar di Sardegna del 27/9/2020.....	29
Figura 16. Rappresentazione GIS del possibile sito di immersione (A,B,C,D, E) con le aree di controllo del fondo duro (H, I) e molle (F, G). Fonte: Studio di fattibilità dell’area di immersione dei sedimenti da dragare nel Porto di Olbia. Convenzione ISPRA – AdSP del Mar di Sardegna – Report 2 - Luglio 2021.....	30
Figura 17. Localizzazione indicativa delle vasche di colmata in previsione.....	31
Figura 18: Pontile Isola Bianca: Vasche di colmata attracchi 8 e 9. Da ATF proposto dall’AdSP.....	32
Figura 19: Pontile ex Palmera: Vasche di colmata Nord. Da ATF proposto da AdSP	33
Figura 20: Vasche di colmata Isola Bianca (Fonte: Relazione Generale PFTE)	34
Figura 21: Vasche di colmata Nord (Fonte: Relazione Generale PFTE)	34
Figura 22: Sezione tipo della Vasca di Isola Bianca lato Est (Fonte: Relazione Generale PFTE) Vasche di colmata Isola Bianca (Fonte: Relazione Generale PFTE)	35
Figura 23: Sezione tipo della Vasca Nord lato Est (Fonte: Relazione Generale PFTE).....	35
Figura 24: Cronoprogramma Lavori PFTE (Fonte: Relazione Generale PFTE “Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -11.00m e i fondali della Canaletta a -11.00m)	39
Figura 25. Area di cantiere Isola Bianca e colmate attracchi n.8 e 9.....	40
Figura 26. Aree di cantiere delle Colmate Nord (Fonte: Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza)	41
Figura 27. Tav. 1.1: Piano Paesaggistico Regionale ai sensi del D.lgs. 42/2004	51

Figura 28. Tav. 1.1 Ambiti del Paesaggio , del PPR in scala 1: 200.000	53
Figura 29. Tav. 1.2: Assetto fisico , del PPR in scala 1: 200.000.....	54
Figura 30 Ambito 18 - Il Golfo di Olbia - PPR Regione Sardegna	56
Figura 31 Quadro di Unione dell'Ambito 18 – Evidenziato il Foglio dell'area di interesse (PPR Sardegna – Ambito 18).....	56
Figura 32 Stralcio Piano Paesaggistico Regionale Tavola A18_4441 (cerchiata in rosso le aree interessate dalla creazione delle vasche di colmata e in blu evidenziata l'area interessata dalle attività di dragaggio).....	59
Figura 33. stralcio di mappa dei Beni Paesaggisti ai sensi dell'art. 143, fonte Geoportale della Regione Sardegna (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)	60
Figura 34. Tavola 2 Assetto Ambientale del PPR - stralcio dell'ambito 18 - Il Golfo di Olbia (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio e in blu evidenziata l'area interessata dalle attività di dragaggio).....	61
Figura 35. stralcio di mappa dei Componenti del Paesaggio Ambientale, fonte Geoportale della Regione Sardegna (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)	62
Figura 36. Tavola 3 Assetto Storico Culturale del PPR - stralcio dell'ambito 18 - Il Golfo di Olbia -	63
Figura 37: stralcio di mappa dei Componenti insediativi, fonte Geoportale della Regione Sardegna (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)	64
Figura 38. Tav. 1.2: Esploso su Ambito 18 - Golfo di Olbia - PPR.....	66
Figura 39 Stralcio COROGRAFIA del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC), Agglomerato Industriale di Olbia	72
Figura 40. Tavola 3: Planimetria Generale Delle Zonizzazioni Territoriali Omogenee, del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC), Agglomerato Industriale di Olbia	74
Figura 41. Tavola 3: Zone G1 cerchiata di rosso e della Zona D2 cerchiata di blu, Planimetria Generale Delle Zonizzazioni Territoriali Omogenee, del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC).....	76
Figura 42. Tav. PO.1 Stato attuale. Settembre 2008	81
Figura 43. Tav. PO.2 PRP vigente (compresi ATF approvati). Settembre 2008	81
Figura 44. Tavola A0.01 Planimetria sinottica di pianificazione delle aree a terra e del waterfront cittadino.....	82
Figura 45 Tav. PO.9 Zonizzazione. Settembre 2009 (I stralcio)	83
Figura 46 Tav. PO.9 Zonizzazione. Settembre 2009 (II stralcio)	84
Figura 47: Legenda Tav. PO.9	84
Figura 48. Tav.TO.1 Viabilità ed interconnessioni infrastrutturali stradali e ferroviarie esistenti Inquadramento territoriale. Settembre 2008	85
Figura 49. Tav. TO.2 Viabilità ed interconnessione infrastrutture stradali e ferroviarie pianificate e programmate. Proposta di Piano. Settembre 2008	86
Figura 50. Tav. PO.11 Mitilicoltura – Nuova disposizione secondo il nuovo PRP. Settembre 2008	87
Figura 51. Tav. PO.12 Fase attuativa 1. Settembre 2008	88
Figura 52. Tav. PO.13 Fase attuativa 2. Settembre 2008	89
Figura 53. Tav. PO.14 Fase attuativa 3. Settembre 2008	90
Figura 54. Tav. PO.15 Fase attuativa 4. Settembre 2008	90
Figura 55: Corografia di inquadramento	92
Figura 56: Confronto PRP (ATF2004) e ATF 2022	93

Figura 57: Configurazione ATF 2022.....	93
Figura 58 Schema progettuale complessivo del Progetto Preliminare del PUC di Olbia, PUC 2020.....	99
Figura 59 Tavola dell'Assetto insediativo e della forma urbana, PUC 2020.....	100
Figura 60 Tavole della Viabilità automobilistica e della Mobilità non automobilistica, PUC02018.....	101
Figura 61: Tavola dei Nuovi porti turistici, PUC 2020.....	103
Figura 62. Tavola delle Strutture turistiche e ricettive, PUC 2020.....	104
Figura 63. Rappresentazione del Programma di Fabbricazione vigente, PUC 2020 (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio).....	107
Figura 64 Tavola 5.1 della Variante Generale di Azionamento del comune di Olbia, PDF 2014 (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio).....	109
Figura 65: Tavola Art. 136 (D.lgs. 42/2004) Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Olbia Area Panoramica costiera (senza banchina portuale) - Geoportale della Sardegna (evidenziata in viola l'area di interesse pubblico, evidenziata in blu l'area interessata indicativamente dal dragaggio e limitate in rosso le area delle vasche di colmata).....	112
Figura 66 Tavola dei vincoli art. 142 Aree tutelate per legge D.lgs. 42/04 (delimitate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio, evidenziate in blu indicativamente le aree di dragaggio).....	115
Figura 67 Tavola dei vincoli art. 142 Aree tutelate per legge D.lgs. 42/04 (delimitate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio, evidenziate in blu indicativamente le aree di dragaggio) – Zoom sull'area di interesse.....	116
Figura 68 Tavola dei Vincoli art. 143 D.lgs. 42/2004 – Dati forniti dal Geoportale Sardegna (delimitate in rosso le zone di intervento del progetto relative alle vasche di dragaggio, evidenziate in blu indicativamente le aree di dragaggio).....	117
Figura 69 Parchi e Aree Protette dalla Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91 e Area di Progetto - Golfo di Olbia (in viola).....	119
Figura 70 Parchi e Aree Protette dalla Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91 e Area sito di immersione a mare dei sedimenti dragati (area evidenziata in fucsia) - Golfo di Olbia -.....	120
Figura 71 Rete Natura 2000 - siti ZPS e ZSC - con area di progetto (in viola).....	121
Figura 72. Rete IBA/ZPS.....	124
Figura 73 Perimetrazione delle aree IBA del complesso di isole della Sardegna nord - Orientale, di importanza internazionale per l'Avifauna marina cerchiata in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio e in giallo evidenziata l'area di intervento del dragaggio).....	125
Figura 74 Perimetrazione delle aree IBA del complesso di isole della Sardegna nord - Orientale, di importanza internazionale per l'Avifauna marina (evidenziato in blu) e Area sito di immersione a mare dei sedimenti dragati (area evidenziata in fucsia).....	126
Figura 75 Cartografia Generale della Sardegna - in grigio indicate le aree del Parco Geominerale – Sito Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna.....	128
Figura 76 Cartografia Generale della Sardegna (Sito Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna) (in rosso il quadrante che interessa l'area di studio).....	129
Figura 77 Tavola_444 I - Sito Parco Geominerario della Sardegna.....	132
Figura 78 Tavola_444 I - Sito Parco Geominerario della Sardegna (evidenziato in verde - delimitate in rosso le aree di intervento del progetto e in blu evidenziata l'area interessata dalle attività di dragaggio).....	133

Figura 79 Porto di Olbia nel Periodo Punico-Romano (Note storiche dei porti di Olbia e golfo Aranci – P.R.P. 2008).....	135
Figura 80. Porto di Olbia: Area vasta – stato attuale. con le frecce sono localizzate le aree oggetto di realizzazione delle vasche di colmata Isola Bianca.....	136
Figura 81. Porto di Olbia: Area vasta – stato attuale. con le frecce sono localizzate le aree oggetto di realizzazione delle vasche di colmata Nord.....	137
Figura 82. Raffronto foto aeree (dettaglio area Vasche di colmata Isola Bianca). A sinistra Anno 2019 a destra anno 1940 – 1945. Fonte: geoportale Regione Sardegna	137
Figura 83. Mutamenti dell’area Vasche di colmata Nord. Dal 1940-45 al 2016	138
Figura 84. Stato attuale dell’area delle previste Vasche di colmata Nord (segnalate in rosso).....	140
Figura 85. Raffronto foto aeree (dettaglio area Vasche di colmata Nord). A sinistra Anno 2019 a destra anno 1940 – 1945. Fonte: geoportale Regione Sardegna	140
Figura 86. Mutamenti dell’area Vasche di colmata Nord. Dal 1940-45 al 2016	141
Figura 87 Carta Geologica del Golfo di Olbia (estratto da Carta geologica della Sardegna, servizio geologico nazionale 1996)	144
Figura 88: Carta strutturale - Rappresentazione dei principali lineamenti strutturali (Fonte: PRP)	145
Figura 89. Fiume Padrogiano e stazione di monitoraggio nel territorio del Golfo di Olbia	148
Figura 90 Rete Natura 2000 Comune di Olbia, SIC, ZSC, ZPS – Fonte: Sardegna Ambiente (evidenziata in blu l’area interessata indicativamente dal dragaggio e limitate in rosso le area delle vasche di colmata)	149
Figura 91: Zone Umide Costiere - (Sardegna Geoportale) (evidenziata in blu l’area interessata indicativamente dal dragaggio e limitate in rosso le area delle vasche di colmata).....	149
Figura 92 Area Marina Protetta (Fonte layer: Geoportale Sardegna).....	151
Figura 93: Localizzazione dei siti archeologici presenti nell’archivio della SABAP – sede di Olbia - el. GIS ASPs da Archivio SABA (Fonte: Relazione archeologica).....	153
Figura 94: Localizzazione dei beni di interesse culturale segnalati nel database MiC VIR (el. GIS ASPs da www.vincolinrete.it.....	154
Figura 95: Ricostruzione della linea di costa nel Golfo di Olbia durante il Neolitico - el. GIS ASPs da Riccardi 2008 (Fonte: Relazione Geologica).....	155
Figura 96: Ricostruzione della linea di costa nel Golfo di Olbia durante l’età punica e romana - el. GIS ASPs da Riccardi 2008 (Fonte: Relazione Geologica)	156
Figura 97: “Olbia” 1931 – da IGMI (Fonte: Relazione archeologica).....	157
Figura 98: Sovrapposizione fotografia area del 1998 e area di dragaggio – el. GIS ASPs da GN Min.Amb (Fonte: Relazione archeologica).....	158
Figura 99: Rilievo MBES dell’area di progetto eseguito nel 2020 - el. GIS ASPs da indagini 2020 (Fonte: Relazione archeologica).....	159
Figura 100: Rilievo MBES dell’area di progetto eseguito nel 2022 - el. GIS ASPs da indagini 2022 (Fonte: Relazione archeologica).....	160
Figura 101: Rilievo SSS dell’area di progetto eseguito nel 2022 (el. GIS ASPs da indagini 2022)	161
Figura 102: Target28: parte superiore di un corpo anforeo (da indagini ROV 2023).(Fonte: relazione archeologica)	162
Figura 103. Indicazione dei principali elementi rappresentativi del contesto di riferimento.....	166
Figura 104. Vista di insieme dall’alto. In rosso le aree in cui si prevede la realizzazione delle vasche.....	166

Figura 105. Vista aerea dell'area portuale con drone (anno 2018).....	169
Figura 106. Vista aerea - Fotosimulazione post PFTE.....	170
Figura 107. Keymap con punti di vista per fotosimulazioni ad altezza uomo	171
Figura 108. FOTO A – Stato attuale	172
Figura 109. FOTO A – Stato futuro	173
Figura 110. FOTO B – Stato attuale	174
Figura 111. FOTO B – Stato futuro.....	175
Figura 112. FOTO C – Stato attuale	176
Figura 113. Foto C – Stato futuro	177
Figura 114: Carta del Potenziale Archeologico (Fonte: Relazione Archeologica).....	180
Figura 115: Carta del Rischio Archeologico (Fonte: relazione archeologica)	181

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Calcolo dei volumi di dragaggio	17
Tabella 2: Riepilogo dei volumi massimi previsti per il dragaggio.....	18
Tabella 3. Volumetrie del materiale da dragare in funzione della classe di qualità ambientale e possibilità di conferimento.....	19
Tabella 4. Volumetrie del materiale da dragare in funzione della classe di qualità ambientale e possibilità di conferimento comprensive di over dredging.....	19
Tabella 5. Composizione percentuale del materiale in Classe A + B in granulometria	20
Tabella 6. Composizione volumetrica del materiale in Classe A + B in granulometria	20
Tabella 7 Vincoli in vigore nell'ambito 18, PPR	67
Tabella 8 Legenda della Tavola 3: Planimetria Generale Delle Zonizzazioni Territoriali Omogenee, del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC).....	75
Tabella 9 Perimetri Delle Aree IBA (Regione Sardegna) - Onlus LIPU, Lega Italiana Protezione Uccelli, Associazione per la Conservazione della Natura -.....	123
Tabella 10: Siti archeologici presenti nell'archivio della SABAP – sede di Olbia - el. ASPs da Archivio SABAP (Fonte: Relazione archeologica)	153
Tabella 11: Beni architettonici di interesse culturale segnalati nel database MiC VIR (el. ASPs da www.vincoliinrete.it).....	154
Tabella 12: Carta del Rischio Archeologico del porto di Olbia - estr. da Riccardi 2008: 26 (Fonte: relazione archeologica)	163
Tabella 13- Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente	164
Tabella 14- Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente	165
Tabella 15. Sintesi della valutazione dei livelli di intensità degli effetti.....	167

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

1 PREMESSA

Il *Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE)*, il cui presente documento rappresenta la *Relazione paesaggistica*, è riferito ai **lavori di dragaggio del Golfo di Olbia per portare i fondali del Porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00 m e i fondali della Canaletta a -11,00 m.**

L'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna (AdSP), con nota prot. n. 0017026 ha affidato all'RTP costituito da Seacon S.r.l. (mandataria), Modimar S.r.l., Ambiente, Biotec e ASPs i servizi di progettazione preliminare dell'intervento denominato "**Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del Porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00 m e i fondali della Canaletta a -11,00 m**" – CIG 8395204580 - CUP: B91J19000050005.

Il progetto è localizzato **all'interno del Porto di Olbia** e si pone quale **obiettivo principale** quello di definire le opere, le lavorazioni e le modalità necessarie alla realizzazione del dragaggio rivolto alla manutenzione dei fondali del Golfo di Olbia. Il Porto di Olbia è normato da due piani regolatori: uno approvato nel 1981 relativo al "Porto Interno" ed al pontile "Isola Bianca" (costituenti il porto commerciale) e l'altro del 1998 riferito al "Porto Industriale" (denominato "Porto Cocciani").

Il primo Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) di Olbia è stato predisposto dall'Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime di Cagliari in data 22/07/1957, approvato dalla Commissione per lo studio, la redazione e l'aggiornamento dei Piani Regolatori dei Porti Marittimi Nazionali, con voto n. 2061, reso nella riunione del 16/10/1958.

Il P.R.P. del porto commerciale è stato riesaminato con Decreto Interministeriale del 08/02/1962 e poi integrato da cinque varianti e da due adeguamenti tecnici funzionali. L'ultimo ATF è stato approvato in data 27/07/2022 con la Delibera del Comitato di Gestione n. 16. **L'ATF 2022**, al fine di permettere il ripristino delle quote dei fondali previsti nel vigente P.R.P., prevede la razionalizzazione ai fini della sicurezza della configurazione delle banchine operative degli attracchi 8 e 9 del pontile Isola Bianca del Porto di Olbia e la realizzazione di vasche di colmata per il contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi collocate a nord del Pontile Isola Bianca nel tratto prospiciente lo stabilimento ex Palmera.

Il Piano Regolatore del Porto Industriale di Seno Cocciani è stato approvato dal Consiglio Superiore con voto n°178 reso nell'adunanza del 23/10/1981 e col D.M. 18 Febbraio 1982 n° 5247.

Le massime profondità di dragaggio previste dai P.R.P. vigenti sono:

- Per la Canaletta -11.0 m sul l.m.m.;
- Per le restanti aree -10.0 sul l.m.m.

L'unico bacino di evoluzione presente destinato alle manovre delle navi di maggiori dimensioni è posizionato di fronte ad Isola Bianca e presenta parametri appena sufficienti per garantire, in condizioni meteo non avverse, una sola corsia di transito lungo la canaletta alle navi Ro-Ro, Ro-Pax, Crociera e General Cargo che prevalentemente frequentano il Porto di Olbia.

In ragione di ciò, l'AdSP ha previsto la realizzazione di un intervento di manutenzione dei fondali del canale di accesso, delle aree di evoluzione e degli specchi d'acqua prospicienti le banchine operative del Porto di

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Olbia **finalizzato al ripristino delle quote dei fondali previste dai vigenti Piani Regolatori Portuali che normano il Porto di Olbia.**

Il PFTE comprende, nello specifico, le **seguenti attività principali:**

- **dragaggi dei fondali** del Porto di Isola Bianca e del Porto Cocciani sino alla profondità di – 10.00 m s.l.m. e dei fondali della Canaletta sino a -11.00m s.l.m. (canale navigabile che garantisce il collegamento con il mare aperto al Porto di Isola Bianca e al Porto Cocciani);
- il **consolidamento delle banchine** del Porto di Isola Bianca per assicurare stabilità d’insieme alle banchine stesse;
- la **costruzione di vasche di colmate** per il contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi negli specchi acquei prospicienti al Pontile Ex Palmera. Le *vasche di colmata* saranno realizzate in due aree distinte del porto di Olbia: due nella zona Sud di Isola Bianca per il consolidamento delle banchine e due nella zona Ex Palmera, come si evince dallo stralcio sotto riportato. A seguire i dettagli di costruzione delle vasche.

Il PFTE prevede, inoltre, che il sedimento dragato, ai sensi del D.M. 173/2016 “*Modalità e criteri tecnici per l’autorizzazione all’immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*”, sarà versato in parte al largo dell’area di immersione prescelto (a seguito di indagine effettuata da ISPRA), ed in parte depositato nelle nuove vasche di colmata, in funzione delle caratteristiche granulometriche, chimico – fisiche ed ecotossicologiche dei sedimenti stessi.

Il fine del presente documento è quello di comprovare l’assenza di impatti della progettazione nei confronti della tematica “**Paesaggio**”.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

2 METODOLOGIA DI LAVORO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente documento risulta costituito da *sei sezioni principali*, di seguito definite:

PARTE 1

- Riguardante la descrizione del progetto.

PARTE 2

- Contenente la *verifica della coerenza paesaggistica dell'intervento*, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del Piano paesaggistico regionale e della pianificazione provinciale e comunale con specifica considerazione dei valori paesaggistici¹ e con il sistema dei vincoli.

PARTE 3

- Riguardante l'analisi del *regime vincolistico* che definiscono i vincoli normativi e segnalano le peculiarità dell'area.

PARTE 4

- Contenente l'*analisi dell'area vasta di studio* a partire dalle caratteristiche che connotano gli ambiti di paesaggio a cui appartiene l'intervento e definizione della sensibilità dei medesimi;
- Riguardante l'*analisi del paesaggio e la valutazione dei rapporti tra opera e contesto* attraverso le verifiche con riprese fotografiche ed individuazione della percezione e caratteristiche visuali del paesaggio;
- la *lettura degli elementi derivati da quelli strutturanti il paesaggio* (geomorfologia, acque, usi del suolo, vegetazione, archeologia, ecc).

PARTE 5

- Contenente la *valutazione dei possibili impatti* nei confronti della componente paesaggio ed archeologia.

PARTE 6

- individuazione di *eventuali opportune opere di mitigazione degli impatti* per il migliore inserimento dell'infrastruttura nel contesto visivo generale, anche attraverso l'adozione di semplici procedure operative.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

3 DESCRIZIONE DEL PFTE

Il PFTE “*Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del Porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10.00 m e i fondali della Canaletta a -11.00m*” si pone, quale obiettivo principale, quello di **definire le opere, le lavorazioni e le modalità necessarie alla realizzazione del dragaggio rivolto alla manutenzione dei fondali del Golfo di Olbia.**

Ad oggi si sono riscontrati una concomitanza di fattori che hanno portato alla necessità di procedere agli interventi di dragaggio (ed opere connesse) nel Golfo di Olbia, quali:

- Il **continuo interrimento del golfo a carico dei vari affluenti** che convergono e depositano nel golfo materiale sabbioso e ghiaioso;
- **L’azione delle eliche delle navi che frequentano il Terminal regolarmente** e, che potrebbero aver provocato, nel corso degli anni, la movimentazione della porzione più esterna del pietrame scapolo.

Il Golfo di Olbia è localizzato lungo la costa Nord-Est della Sardegna, a circa 110 miglia nautiche di distanza dal Porto di Civitavecchia con il quale è collegato da numerose linee di navigazione merci e passeggeri. All’interno del Golfo di Olbia si trova l’omonimo Porto che è costituito dal Porto Commerciale (denominato *Isola Bianca*) e dal Porto Industriale (denominato *Porto Cocciani*). L’accesso marittimo al Porto di Olbia avviene dall’imboccatura del Golfo di Olbia per il tramite di un canale di accesso dragato (denominato *canaletta*).



Figura 1. Inquadramento del Porto di Olbia con evidenza del porto commerciale (Isola bianca), del porto industriale (Porto Cocciani) e del canale di accesso, denominato Canaletta (rappresentato con linea tratteggiata)

All’interno del Golfo di Olbia sfocia il Rio Pedrongiano (sempre evidenziato in figura) il quale, insieme ad altri canali di drenaggio che sfociano nella zona occidentale del Golfo, alimenta con materiale solido lo stesso Golfo, **contribuendo all’interrimento delle zone destinate alla navigazione e all’evoluzione delle navi.**

In ragione di ciò, l’AdSP Sardegna ha previsto la realizzazione di un intervento di manutenzione dei fondali del canale di accesso, delle aree di evoluzione e degli specchi d’acqua prospicienti le banchine operative del Porto di Olbia **finalizzato al ripristino delle quote dei fondali previste dai vigenti Piani Regolatori Portuali**

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

che normano il Porto di Olbia (PRP approvato nel 1981, riferito al “Porto Interno” e al pontile di “Isola Bianca” ed il PRP approvato nel 1998 riferito al “Porto industriale”).

Come più avanti approfondito, il PFTE comprende, nello specifico, le seguenti attività principali:

- **dragaggi** dei fondali del *Porto di Isola Bianca* e del *Porto Cocciani* sino alla profondità di – 10.00 m s.l.m. e dei fondali della *Canalietta* sino a -11.00m s.l.m. (canale navigabile che garantisce il collegamento con il mare aperto al *Porto di Isola Bianca* e al *Porto Cocciani*);
- il **consolidamento delle banchine**, del *Porto di Isola Bianca* per assicurare *stabilità d’insieme* alle banchine stesse;
- la **costruzione di vasche di colmate** per il contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi.

Il PFTE prevede che il sedimento dragato, ai sensi del D.M. 173/2016 “*Modalità e criteri tecnici per l’autorizzazione all’immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*”, sarà versato in parte al largo dell’area di immersione prescelta (a seguito di indagine effettuata da ISPRA), ed in parte depositato in vasche di colmata (la cui progettazione fa parte del PFTE in valutazione).

3.1 LOCALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO

Il Porto di Olbia è situato nella parte Nord Orientale della Regione Sardegna e fa parte *del Sistema Portuale di Olbia – Golfo Aranci*. Il Porto di Olbia è ubicato nel Golfo Interno, sul quale sono stati redatti due Piani Regolatori: il “*Porto Interno e Isola Bianca*”, approvato nel 1981 e “*Porto Industriale*” (oggi Porto Cocciani), approvato nel 1998.

Il Porto ha ormai fama mondiale, in quanto principale porto della Costa Smeralda, meta turistica rinomatissima, con uno dei più importanti Scali Passeggeri del Mediterraneo. Inoltre, il Porto è uno dei maggiori Scali Commerciali del Mediterraneo con oltre 6 Ml di tonnellate merci su gommato all’anno. Il Porto di Olbia si articola in diverse unità fisiche dislocate all’interno del Golfo Interno. La componente Principale è il *Porto dell’Isola Bianca*, in cui sono presenti gli accosti per le navi Ro-Ro, Ro-pax e da Crociera.

Di notevole importanza è il *Porto Industriale* denominato *Porto Cocciani*, inserito nel tessuto industriale della città e nel quale rientra anche il Molo Palmera, un piccolo pontile, che ad oggi, è riservato all’industria di lavorazione del pesce. La restante componente del Porto è il *Porto Interno*, composto da: il *Molo Benedetto Brin*, il *Molo vecchio*, il *Dente Bosazza*, la *Banchina di Via Genova* e il *Porto Romano* sono localizzati nel centro città e destinati al diportismo nautico e alla crocieristica.

Il **Terminal del Porto Isola Bianca** è costituito da una striscia di terra colmata artificialmente e dal quale sono stati ricavati undici attracchi. Gli attracchi sono destinati principalmente alle navi traghetto Ro-Pax, adibite al trasporto passeggeri e veicoli commerciali in servizio di linea con il Continente, e alle navi da crociera. L’attracco n°9 (di cui i lavori sono terminati nel corso del 2008), è destinato esclusivamente alla Crocieristica. Il *Terminal* è fornito, inoltre, di numerosi piazzali destinati al parcheggio e alla sosta degli autoveicoli commerciali e dei semirimorchi (107.894 m² area); e di una stazione marittima. L’intera struttura riesce a smaltire un traffico giornaliero di 17.000 passeggeri, grazie all’ampia sala di attesa per l’imbarco, il ristorante e il bar, dislocati in diverse strutture presenti nell’area del Porto Isola Bianca.

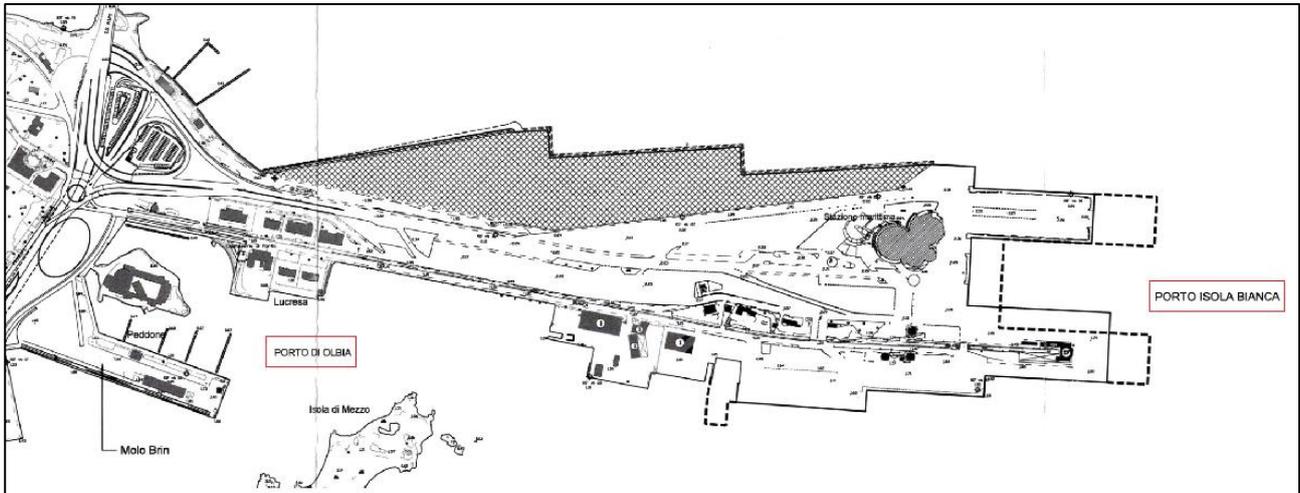
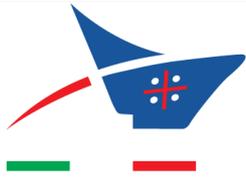


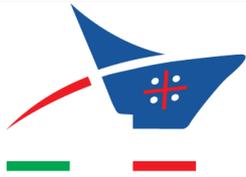
Figura 2 Terminal del Porto Isola Bianca, Estratto di Mappa dalla Tav_PO_5 del PRP del Porto di Olbia



Figura 3. Terminal del Porto Isola Bianca. Immagine aerea

Il **Porto Interno** è posizionato a Sud della radice del Pontile di Isola Bianca e vi si accede grazie alla presenza di un canale naturale, attualmente navigabile solo da navi con pescaggio non superiore a 6m. Il Porto Interno è costituito da cinque moli, quali:

- **Molo Benedetto Brin**: ha una struttura rettangolare di lunghezza 305 m e larghezza 61m. L'asse del Molo è orientato da Ovest a d Est ed è raccordato a terra tramite una banchina con grado di inclinazione rispetto all'asse di 45°. Il lato Meridionale del Molo – la banchina Sud - è destinata al naviglio diportistico, alle navi da crociera di piccole e medie dimensioni e, saltuariamente nel periodo invernale, funge da punto di sosta per le navi Ro-Ro. La banchina Nord è destinata alla navigazione da diporto;



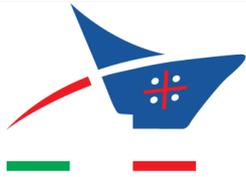
- **Molo Vecchio**: come il precedente di forma rettangolare con una larghezza di 73m e due banchine di lunghezze differenti. La banchina orientata ad oriente lunga 130 m e la banchina esposta ad occidente lunga 60m. L'asse principale della banchina è orientato a Nord – Sud. Il Molo è adoperato per il naviglio diportistico e sporadicamente per la sosta delle navi Ro-Ro nei servizi di linea;
- **Dente Bosazza**: ha una forma rettangolare con due banchine di lunghezze differenti, quali, la banchina orientale 66m e la banchina occidentale 58m; la larghezza del molo è pari a 26m. L'asse di Dente Bosazza è parallelo al Molo Vecchio. Le due banchine sono destinate all'accoglienza delle motovedette della Forza di Polizia, al naviglio minore e al diportistico;
- **Banchina di Via Genova**: utilizzata per la sosta delle motovedette della Forza di Polizia, del naviglio minore e diportistico;
- **Porto Romano**: porto storico posizionato nell'insenatura naturale e che, per tradizione, mantiene il Toponimo "Porto Romano", ad oggi, è utilizzato da natanti da diporto, da pesca e da altre attività minori.



Figura 4 Porto Interno, Estratto di Mappa dalla Tav_PO_5 del PRP del Porto di Olbia

Il **Terminal del Porto Cocciani** è posizionato nella zona Nord di Olbia, tra Punta Ginepro e Punta Instaula.

Conosciuto anche con il nome di **Porto Industriale** è formalmente attrezzato di tre gru: una gru su rotaie da 32 tonnellate (di proprietà statale) e due gru mobili (di proprietà del CINES concesse in affitto all'impresa



Corridoni). Il Molo è fornito di due banchine nel quale sono movimentate merci di molteplice genere. Lo scalo è adoperato dalle navi da carico Ro-Ro destinate al trasporto di semirimorchi e dai veicoli commerciali.

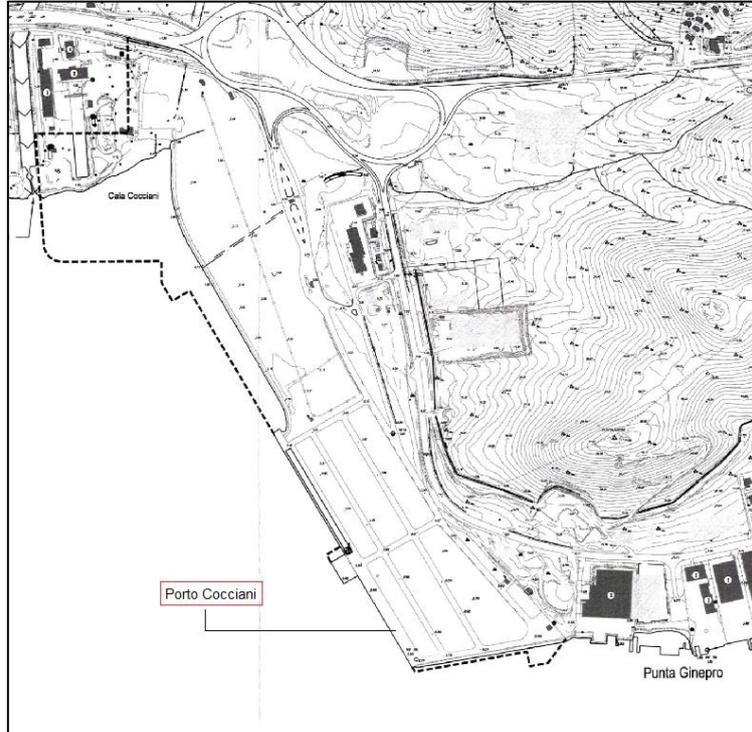
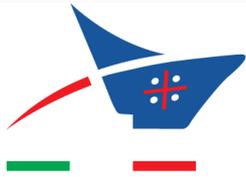


Figura 5 Terminal di Porto Cocciani, Estratto di Mappa dalla Tav_PO_5 del PRP del Porto di Olbia



Figura 6. Terminal del Porto Cocciani. Immagine aerea



3.2 CARATTERISTICHE DI DETTAGLIO DEL PFTE

3.2.1 IL DRAGAGGIO E L'IMMERSIONE A MARE DEL SEDIMENTO

LE ATTIVITA' DI DRAGAGGIO

I dragaggi del Golfo di Olbia verranno effettuati per portare i fondali del *Porto di Isola Bianca* e del *Porto Cocciani* a -10,00m e per i fondali della *Canaletta* a -11,00m.

Di seguito si riporta l'area interessata da tale attività, suddivisa in 9 sub aree.

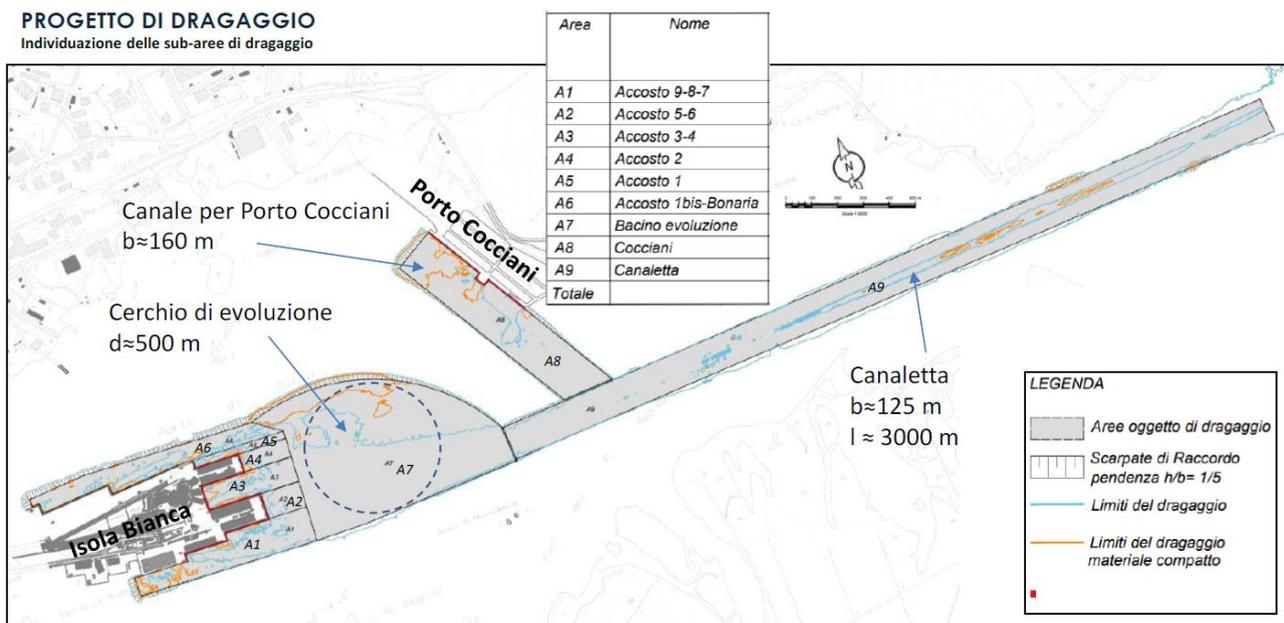


Figura 7 Tavola 201_Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Secondo il PRP attualmente vigente le massime profondità di dragaggio previste, confermate dal PFTE in valutazione, sono:

- per la canaletta: - 11 m sul l.m.m.;
- per le restanti aree: - 10 m sul l.m.m.

Al fine di calcolare i **volumi di dragaggio** sono stati utilizzati:

- i risultati del rilievo batimetrico eseguito da Martech nel mese di settembre 2022 mediante strumentazione multibeam;
- la superficie di separazione tra il materiale sciolto e il materiale compatto identificata dalla società Martech mediante il sub-bottom profiler.

Preliminarmente alla stima delle quantità, l'intera superficie potenzialmente oggetto degli interventi di dragaggio è stata suddivisa in sub-aree numerate da A1 ad A9, come precedentemente mostrato.

Nell'immagine di seguito riportata si evidenzia, per ciascuna sub area la superficie effettiva di dragaggio (chiaramente inferiore alla superficie dell'area potenzialmente oggetto di dragaggio).

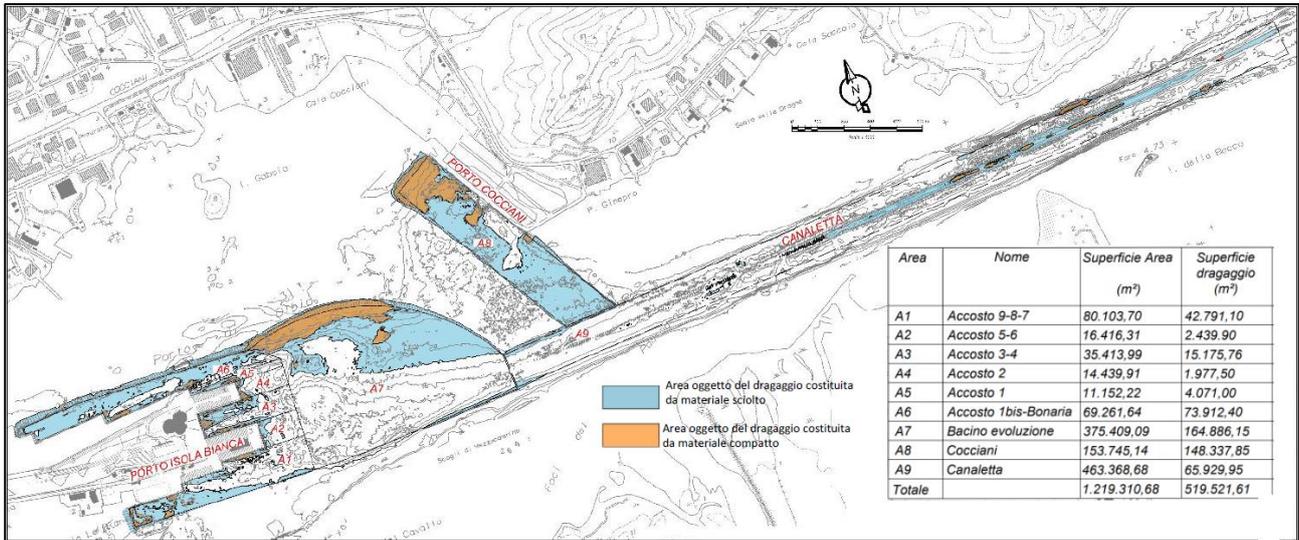
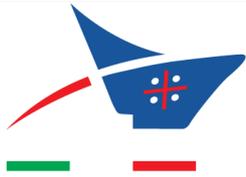


Figura 8. Definizione dell'effettiva superficie interessata da dragaggio (Superficie dragaggio) e superficie dell'area potenzialmente da dragare (Superficie Area) con distinzione tra materiale sciolto e compatto

Nelle tabelle seguenti sono riportate le stime del volume di materiale di escavo dei fondali marini suddivisi per le singole aree e i valori dei volumi massimi previsti.

CALCOLATO SU RILIEVO DEL 2022							
Area	Nome	Superficie Area (m ²)	Superficie dragaggio (m ²)	Volume dragaggio complessivo (m ³)	Volume dragaggio sedimenti compatti (m ³)	Volume dragaggio sedimenti sciolti (m ³)	Profondità (s.l.m.m)
A1	Accosto 9-8-7	80.103,70	42.791,10	28.910,47	1.714,65	27.195,82	-10
A2	Accosto 5-6	16.416,31	2.439,90	1.256,25	141,65	1.114,60	-10
A3	Accosto 3-4	35.413,99	15.175,76	15.287,28	2.364,00	12.923,28	-10
A4	Accosto 2	14.439,91	1.977,50	2.217,10	589,30	1.627,80	-10
A5	Accosto 1	11.152,22	4.071,00	3.817,50	183,75	3.633,75	-10
A6	Accosto 1bis-Bonaria	69.261,64	73.912,40	61.230,26	5.157,40	56.072,86	-10
A7	Bacino evoluzione	375.409,09	164.886,15	324.765,84	79.895,38	244.870,46	-10
A8	Cocciani	153.745,14	148.337,85	217.216,37	39.124,00	178.092,37	-10
A9	Canaletta	463.368,68	65.929,95	52.924,61	8.204,20	44.720,41	-11
Totale		1.219.310,68	519.521,61	707.625,69	137.374,33	570.251,36	

Tabella 1: Calcolo dei volumi di dragaggio

Dove si intende per:

- **Superficie area:** la superficie totale delle singole aree in cui è stato discretizzato il dominio di intervento;
- **Superficie dragaggio:** la superficie che sarà effettivamente oggetto del dragaggio, al netto delle aree delle aree che già garantiscono la quota fondale richiesta dal progetto;
- **Volume dragaggio complessivo:** il volume complessivo da dragare;
- **Volume dragaggio sedimenti compatti e sedimenti sciolti:** i quantitativi di materiale da dragare suddivisi in funzione delle caratteristiche dei sedimenti definiti sulla base dell'interpretazione dei

profili sismici ottenuti mediante il rilievo “sub bottom profiler” appositamente eseguito dalla Società Martech.

Dalle valutazioni emerge che il *volume complessivo di dragaggio* è pari a *570.251,36 mc di materiale sciolto e 137.374,33 mc di materiale compatto*, per un totale di 707.625,69 mc.

Nel calcolo dei volumi di dragaggio è importante tenere conto che dal punto di vista pratico è impossibile garantire che il dragaggio effettivamente eseguito coincida esattamente con quello previsto in progetto. Di conseguenza si deve sempre prevedere una “*tolleranza di dragaggio*” la quale dipende da vari fattori (finalità del dragaggio, profondità di dragaggio e tecniche impiegate). In generale la tolleranza di dragaggio può assumere valori positivi, ovvero superiori alla profondità di progetto, o negativi, ovvero inferiori rispetto alla profondità di progetto.

Poiché nel presente caso il dragaggio viene eseguito per fini navigazionali, *la tolleranza di dragaggio deve essere espressa in termini positivi* al fine di garantire, per la sicurezza alla navigazione, che i fondali minimi di progetto siano di sicuro garantiti nell’area di evoluzione delle navi. Di conseguenza, la tolleranza di dragaggio nel presente caso fornirà un volume di extra dragaggio positivo, anche detto “*over-dredging*”. Nel presente caso è stata stimata una tolleranza pari a 0.3 m, quindi il massimo di “*over -dredging*” è stato valutato pari a 863.482,17 mc. Inoltre, a seguito dell’interpretazione dei profili sismici provenienti dal rilievo *sub-bottom profiler* il progetto prevedere la rimozione di:

- 694.936,54 m³ sedimenti sciolti (pari all’80% del totale dei sedimenti previsti da dragare), comprensivi dell’overdredging;
- 168.545,62 m³ sedimenti compatti (pari al 20% del totale dei sedimenti previsti da dragare), comprensivi dell’overdredging.

Si riporta la tabella riepilogativa.

Volume dragaggio sedimenti compatti (m ³)	137.374,33
Over dredging sedimenti compatti (m ³)	31.171,29
Totale sedimenti compatti (m³)	168.545,62
Volume dragaggio sedimenti sciolti (m ³)	570.251,36
Over dredging sedimenti sciolti (m ³)	124.685,18
Totale sedimenti sciolti (m³)	694.936,54
Volume complessivo (m³)	863.482,16

Tabella 2: Riepilogo dei volumi massimi previsti per il dragaggio

A partire dalla stima dei volumi di materiale da dragare e dai risultati della caratterizzazione degli stessi sono stati **classificati i volumi di materiale da dragare in base alla relativa classe di qualità ambientale e granulometria**.

La totalità del materiale oggetto di dragaggio è rientrato nelle classi ambientali A, B, C e D definite dalla normativa vigente.

Nella tabella seguente sono riportati i valori della classificazione eseguita.

Classe di qualità ambientale	Isola Bianca [m ³]	Cocciani [m ³]	Canaletta [m ³]	Totale [m ³]	Incidenza %	Conferimento
Classe A + B	330.688,60	141.842,40	44.720,41	517.251,40	91%	Refluitamento a mare
Classe C	14.250	26.250	-	40.500	7%	Cassa di colmata non impermeabilizzata
Classe D	2.500	10.000	-	12.500	2%	Cassa di colmata impermeabilizzata

Tabella 3. Volumetrie del materiale da dragare in funzione della classe di qualità ambientale e possibilità di conferimento

Si precisa che nella colonna “Isola Bianca” è riportato il volume del materiale da dragare proveniente dalle aree di dragaggio da A1 ad A7; nella colonna “Cocciani” è riportato il volume del materiale da dragare proveniente dall’ area di dragaggio A8 di Porto Cocciani; nella colonna Canaletta è riportato il volume del materiale da dragare proveniente dall’ area di dragaggio A9.

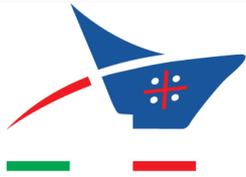
In merito ai valori riportati in tabella si sottolinea, inoltre, che il *materiale classificato* ai fini ambientali è *costituito esclusivamente dal materiale sciolto* poiché quello compatto, che non è stato possibile caratterizzare, sicuramente non contiene agenti inquinanti; in tabella *non sono riportati i volumi derivanti dall’over dredging*. In generale i *quantitativi di materiale sciolto contenente sostanze inquinanti* sono molto modesti e *pari a meno del 10% del totale del materiale sciolto*; lungo la canaletta non è presente materiale inquinato e quindi si può ritenere che i sedimenti che provengono dal Rio Pedrongiano che naturalmente interessano la canaletta non presentano sostanze inquinanti. Inoltre, questi sedimenti risultano percentualmente pari a meno del 10% del totale dei sedimenti sciolti oggetto del dragaggio.

Nella tabella seguente sono invece riportati i valori considerando anche il volume dell’over dredging, suddividendolo nelle varie classi di qualità ambientale proporzionalmente alle incidenze riportate nella tabella precedente. **I volumi quindi di seguito riportati rappresentano il riferimento per le successive fasi di gestione del materiale dragato.**

Classe di qualità ambientale	Isola Bianca [m ³]	Cocciani [m ³]	Canaletta [m ³]	Overdredging [m ³]	Totale [m ³]	Conferimento
Classe A + B	330.0688,60	141.842,40	44.720,41	113.096,76	630.348,17	Refluitamento a mare
Classe C	14.250	26.250	-	8.855,30	49.355,30	Cassa di colmata non impermeabilizzata
Classe D	2.500	10.000	-	2.733,12	15.233,12	Cassa di colmata impermeabilizzata

Tabella 4. Volumetrie del materiale da dragare in funzione della classe di qualità ambientale e possibilità di conferimento comprensive di over dredging

Infine, nelle seguenti tabelle è riportata la composizione percentuale e volumetrica del materiale ricadente nelle classi A e B in funzione della **granulometria** dello stesso materiale. Complessivamente, quindi, la **frazione più fine (pelite)** del materiale ricadente **nelle classi A e B, il quale potenzialmente può essere conferito a mare, è costituita da circa il 37% del quantitativo complessivo del materiale**. Il rimanente 63% è costituito da sabbia e ghiaia.



	Materiale di Classe Ambientale A + B		
	Isola Bianca	Cocciani	Canaletta
Ghiaia	23.40%	20.43%	24.03%
Sabbia	44.50%	22.59%	66.98%
Pelite	32.10%	56.98%	8.99%
Totale	100.00%	100.00%	100.00%

Tabella 5. Composizione percentuale del materiale in Classe A + B in granulometria

	Materiale di Classe Ambientale A + B		
	Isola Bianca	Cocciani	Canaletta
Ghiaia	94 300.48 m ³	35 314.52 m ³	13 095.99 m ³
Sabbia	179 332.11 m ³	39 048.21 m ³	36 503.10 m ³
Pelite	129 360.91 m ³	98 493.45 m ³	4 899.42 m ³
Totale	402 993.50 m³	172 856.18 m³	54 498.51 m³

Tabella 6. Composizione volumetrica del materiale in Classe A + B in granulometria

A seguito della classificazione dei sedimenti in funzione della qualità ambientale del materiale si è proceduto a **definire una metodologia atta alla corretta gestione dei sedimenti dragati**.

Le **principali priorità** che **hanno guidato la gestione del materiale** nel PFTE sono le seguenti:

- destinare tutto il materiale di classe ambientale D all'interno delle celle dei cassoni di perimetrazione delle vasche di colmata che possono essere considerate impermeabili dal punto di vista della conterminazione del materiale inquinato;
- destinare tutto il materiale di classe ambientale C all'interno delle vasche di colmata;
- utilizzare il materiale "compatto", previa disaggregazione e frantumazione, per il completamento del riempimento delle vasche di colmata e, in via prioritaria, per costituire il rinfiacco dei cassoni che deve essere realizzato con materiale di buone caratteristiche meccaniche e per la costituzione degli scanni di imbasamento dei cassoni;
- dare priorità al riempimento di tutte le vasche di colmata;
- rendere operative quelle degli attracchi 8 e 9 a fine lavori.

Alcune note in merito alla gestione del sedimento: il materiale di dragaggio, riportato nelle caselle colorate della figura, è classificato in base alla relativa qualità ambientale, la quale ha una diretta influenza sulla possibile destinazione dello stesso materiale. I quantitativi riportati nelle caselle colorate indicano sia i volumi minimi di dragaggio, che sono stati calcolati ipotizzando un over dredging nullo, sia i quantitativi massimi di dragaggio definiti tenendo conto del massimo over dredging atteso. Utilizzando un *approccio cautelativo*, per stabilire la destinazione del materiale di dragaggio, riportato in termini volumetrici dai numeri associati alle frecce, si è fatto riferimento ai quantitativi massimi di dragaggio attesi includendo quindi l'over dredging.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Utilizzando questo approccio si è verificato che **le vasche di colmata previste sono in grado di accogliere tutto il materiale di classe C e D e che tutto il materiale di classe D può essere conterminato all'interno delle celle dei cassoni che possono essere considerate impermeabili.**

In sintesi, **dall'analisi è emerso** che:

- la capacità delle celle dei cassoni progettati è sufficiente ad accogliere tutto il materiale di classe D;
- la capacità delle vasche di colmata è sufficiente per accogliere tutto il materiale di classe C;
- tutto il materiale compatto una volta dragato e disgregato verrà riutilizzato per rinfiancare i cassoni e per costituire gli scanni di imbasamento degli stessi cassoni riducendo quindi enormemente la necessità di "acquisire" materiale da cave di prestito a vantaggio degli aspetti ambientali complessivi dell'intervento;
- il quantitativo di materiale di dragaggio da conferire a mare risulta compreso tra un minimo di circa 517.251 mc e un massimo di circa 596.543 mc.

In conclusione, operando in questo modo **si prevede di riempire completamente le vasche di colmata e quindi di limitare il versamento a mare del materiale comunque idoneo a tale scopo. Il volume del materiale idoneo al versamento a mare che verrà messo nelle vasche di colmata risulta pari a circa 33.804,83 mc.** Per gli aspetti tecnici ed economici, si potrebbe ripercuotere negativamente in termini di problematiche per la gestione dei volumi del materiale dragato anche in ragione del possibile rigonfiamento di quello destinato al conferimento in vasca.

Stabiliti i quantitativi da dragare, nonché le possibili destinazioni, è stato eseguito un approfondimento sulla **metodologia di dragaggio da eseguire.**

Come evidenziato si prevede di dragare sia materiale coerente che materiale incoerente; il **materiale coerente**, volume massimo pari a circa 168.000 mc, ovvero circa il 20% del materiale totale da dragare, verrà disgregato mediante martelli demolitori e salpato mediante l'impiego di draghe meccaniche tradizionali. Per facilitare la disgregazione del materiale si potranno utilizzare malte espansive. Nelle successive fasi di progettazione si dovrà valutare, mediante sondaggi geotecnici diretti, il livello di tenacità del materiale coerente al fine di definire con maggiore precisione le tecniche di dragaggio da utilizzare. Comunque si esclude la possibilità di utilizzare esplosivi a causa dell'elevato impatto ambientale che si verrebbe a determinare all'interno del Golfo dalle onde d'urto generate dalle esplosioni.

Le attività di dragaggio del **materiale incoerente**, in linea generale, possono *rappresentare potenziali sorgenti di risospensione della componente fine* del sedimento che, con la generazione di nuvole di torbida, richiedono la valutazione dell'evoluzione spazio-temporale della concentrazione dei sedimenti sospesi al fine di identificare eventuali impatti in fase di dragaggio sulle aree limitrofe a quelle di intervento. In generale, le attività di dragaggio, pur differenziandosi nei meccanismi di risospensione e nella quantità di sedimento risospeso a seconda della tecnica operativa, possono essere schematizzate come una sorgente di risospensione variabile nel tempo e nello spazio. *Il materiale risospeso subisce i fenomeni di dispersione e di diffusione ad opera del campo idrodinamico* il quale quindi ne determina le zone di deposizione.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Ovviamente in presenza di materiale contaminato la produzione di risospensione e quindi di nuvole di torbida possono favorire la dispersione degli inquinanti nelle zone limitrofe producendo un impatto ambientale nella fase di esecuzione del dragaggio.

In alcuni casi anche la dispersione di materiale fino non inquinato può produrre impatti negativi sull'ambiente, come ad esempio in presenza di praterie di fanerogame marine.

In generale gli impatti esercitati dal materiale risospeso dalle attività di dragaggio dipendono principalmente dai seguenti fattori:

- caratteristiche ambientali del materiale di dragaggio (livello di contaminazione);
- caratteristiche granulometriche del materiale di dragaggio;
- presenza di target ambientali sensibili al materiale risospeso; tecnica di dragaggio che in generale può essere distinta in dragaggio di tipo meccanico e dragaggio di tipo idraulico;
- idrodinamica presente durante il dragaggio;
- confinamento naturale delle aree di dragaggio ad opera di opere portuali o della morfologia costiera.

In relazione ai fattori sopra indicati, si deve in primo luogo osservare che nel presente caso, sulla base degli esiti della caratterizzazione eseguita, *si può escludere la presenza di sedimenti pericolosi all'origine e che i quantitativi del materiale inquinato appartenente alle classi C e D risultano molto limitati* (meno del 10 % del volume totale di dragaggio).

Si osserva, inoltre, che *l'elevata conterminazione delle aree oggetto di dragaggio* dovuta alla morfologia del Golfo di Olbia offre sia aspetti vantaggiosi, sia aspetti svantaggiosi dal punto di vista della dispersione e diffusione del materiale risospeso. A tal riguardo il principale *vantaggio* è costituito dal fatto che, dal punto di vista idrodinamico, il Golfo di Olbia essendo completamente schermato dal moto ondoso incidente presenta normalmente una circolazione idrodinamica estremamente modesta la quale risulta poco sensibile anche alla propagazione della marea astronomica. Di conseguenza nel presente caso il principale "motore" della circolazione idrodinamica e quindi dei sedimenti risospesi dalle attività di dragaggio è costituito solo dall'azione del vento, il quale ovviamente non agisce con continuità. Sempre in relazione alla "conterminazione morfologica", invece il principale *svantaggio* è costituito dal fatto che il materiale risospeso dalle attività di dragaggio è destinato a rimanere all'interno del Golfo essendo modesti i volumi d'acqua scambiati tra il Golfo e il mare aperto.

Alla luce di queste considerazioni, al fine di individuare le tecniche di dragaggio più opportune da utilizzare nel presente caso, si **è deciso di eseguire uno studio specifico che è stato condotto mediante l'utilizzo di una idonea modellistica numerica**. Lo studio specialistico dal titolo "Analisi dei processi idrodinamici e di risospensione indotti dalle attività di dragaggio" allegato al PFTE, si è posto l'obiettivo di fornire una stima quantitativa dell'evoluzione spazio-temporale della torbida generata dalle attività di dragaggio.

Tale stima è stata eseguita prendendo in esame *sia l'utilizzo di draghe meccaniche operanti con benne tradizionali e con benne ambientali, sia l'utilizzo di draghe idrauliche*.

Inoltre si è messo a confronto il "taglio" che si riesce ad ottenere mediante una *benna tradizionale* con quello ottenibile con una *benna ambientale*. La *benna ambientale* riesce a produrre un taglio orizzontale, mentre quella *tradizionale* produce una superficie di escavo fortemente irregolare dove si potrebbe produrre un

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

rimescolamento tra il materiale eventualmente contaminato e il materiale non contaminato. Inoltre, le *benne ambientali* producono *una minore risospensione rispetto alle benne tradizionali*. Per contro la produzione espressa in termini di volume dragato nell'unità di tempo di un escavatore meccanico equipaggiato con una benna ambientale risulta mediamente inferiore rispetto alla produzione di una benna tradizionale.

Alla luce delle risultanze dello studio specialistico eseguito a supporto del PFT sul Plume di torbida, per il quale si rimanda al paragrafo dedicato più avanti per maggiori dettagli, il **dragaggio verrà eseguito**, in generale, mediante **draghe meccaniche**. Nel dettaglio verranno impiegate, **per il materiale risultato dalla caratterizzazione in Classe ambientale D, draghe meccaniche dotate di benna ambientale**, mentre il restante materiale sarà dragato con draghe a benna tradizionali.

In più, a scopo comunque cautelativo, tutte le aree saranno conterminate con **panne antitorbida**.

L'IMMERSIONE A MARE

In previsione delle attività di dragaggio del porto di Olbia l'AdSP ha stipulato, ad ottobre 2018 con **ISPRA**, una convenzione che ha previsto il supporto tecnico scientifico per diverse attività, fra le quali **l'individuazione di un'area di immersione oltre le tre miglia nautiche dalla costa**, nella quale potranno essere conferiti i volumi di sedimento dragati ritenuti idonei, da riutilizzare anche per ulteriori scarichi da ripetere negli anni a venire, in base alle future esigenze di gestione. Il percorso condotto da ISPRA ha visto la collaborazione della *Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS)* e dell'*Università degli Studi di Cagliari - Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia*, con le quali sono state stipulate delle specifiche Convenzioni per le tematiche di rispettiva competenza.

Le attività svolte dall'ISPRA hanno infine consentito di individuare un'area di possibile versamento a mare dei sedimenti dragati ritenuti idonei.

La complicata individuazione del sito di immersione ha dovuto tenere in considerazione la sovrapposizione delle numerose criticità ambientali ed usi legittimi dei fondali marini presi in considerazione, nello specifico l'elenco delle principali specie demersali dei mari sardi, l'elenco delle principali aree tutelate e le principali attività eseguite nella zona oltre ai limiti imposti dalla norma quali distanza non inferiore a 3 miglia nautiche e non superiore alle 12 miglia nautiche (acque internazionali), batimetrie e nuove aree SIC individuate con Deliberazione n. 8/70 del 19.02.2019.

Per individuare il sito d'immersione, è stato **inizialmente preso in considerazione il sito utilizzato per la deposizione dei materiali dragati dalla canaletta d'ingresso al porto negli anni 1990**. Tale area è stata autorizzata con Decreto dell'ex Ministero dell'Ambiente, in data 11 novembre 1988. L'area si trovava a circa 7,11 miglia nautiche da punta Timone dell'isola di Tavolara e ha una batimetria variabile tra i - 300 ml s.l.m.m e i - 600 s.l.m.m. Al fine di verificare la migliore opzione possibile ISPRA ha deciso di individuare un'area molto più vasta che comprendesse il vecchio sito autorizzato negli anni 90 e si estendesse a Nord del Golfo di Congianus fino al promontorio di capo Coda Cavallo. L'area, pertanto, ha un'estensione di circa 1850 km² e un perimetro di circa 93 Mn.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Al fine di continuare le procedure autorizzative, con nota prot. 9681 del 16 maggio 2019, l'AdSP chiese all'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale, Servizio Pesca e Acquacoltura, nonché all'Area Marina Protetta di Tavolara e Punta Coda Cavallo, informazioni sugli organismi animali e vegetali dell'area di immersione, le principali comunità bentoniche presenti nell'area vasta sopra indicata mediante l'individuazione delle liste faunistiche e floristiche delle biocenosi presenti, nonché una descrizione delle popolazioni ittiche demersali, con particolare riferimento a specie di interesse commerciale.

Alla luce della ricognizione dei dati disponibili all'Assessorato Pesca, è emerso che nell'area del sito di immersione precedentemente già utilizzato per analoga operazione negli anni 90:

- era stata segnalata come una delle principali aree di deposizione della triglia di fango (*Mullus barbatus*);
- Non risultava presente la *Posidonia oceanica* (la batimetria dell'area in oggetto è ben oltre il limite inferiore di distribuzione della specie);
- Presenza di attività di pesca a strascico, in riferimento alla quale si dispone di informazioni di tipo qualitativo, circa la descrizione delle popolazioni ittiche demersali.

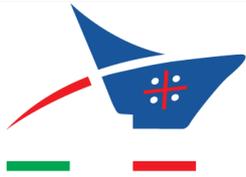
Per quanto concerne le comunità bentoniche e le biocenosi presenti nell'area, lo stesso Assessorato aveva comunicato che aveva a disposizione gli esiti dello studio "*Misure gestionali volte al ripopolamento degli stock di corallo rosso (Corallium rubrum)*", commissionato al dipartimento di scienze della vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari e, in particolare dei risultati dei campionamenti eseguiti con ROV in due aree limitrofe: Canyon Tavolara e Canyon Mortorio, rispettivamente più a Sud e più a Nord del sito prescelto.

Con nota prot. 14463 del 18 luglio 2019, sempre nell'ambito delle indagini per l'individuazione e la caratterizzazione di un potenziale sito di immersione in mare dei sedimenti portuali provenienti dal Golfo di Olbia, presso la locale Capitaneria di porto e gli uffici regionali competenti, sono stati chiesti i dati relativi ai vincoli e agli usi legittimi del mare e zone di tutela.

L'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale, Servizio Pesca e Acquacoltura ha fornito l'elenco delle principali specie demersali dei mari sardi prelevati con la pesca a strascico e suddivise per macro-strati fornendo i dati elaborati dal report MEDITS. Il progetto MEDITS è nato nel 1994 con la cooperazione di alcuni istituti di ricerca dei quattro stati membri che si affacciano sul Mar Mediterraneo. L'obiettivo di tale progetto è quello di condurre un monitoraggio di pesca a strascico demersale con metodologie, attrezzi e protocolli di campionamento standardizzati. All'interno di tale progetto nel 2012 è stata svolta una campagna di pesca a strascico sperimentale in una cala (cala 26 – strato 200-500 m) posta in prossimità del sito di immersione permettendo quindi il censimento delle specie demersali presenti.

Dall'Assessorato regionale della Pesca è stata inoltre fornita la cartografia con l'indicazione delle principali aree tutelate e le principali attività eseguite in zona. L'area del vecchio sito è oggetto di frequenti attività di pesca a strascico e risulta essere un'area importante per il ciclo vitale di importanti specie ittiche di interesse commerciale.

Le informazioni raccolte e sopra esposte avrebbero permesso di individuare ed escludere le aree dove NON era possibile prevedere zone di immersione in mare, in quanto all'interno o in vicinanza di aree estromesse alla navigazione e le aree sottoposte a forme di salvaguardia dove non è ammissibile lo scarico di sedimenti.



Da quanto sopra esposto ISPRA nel "Report 2 - Studio di fattibilità dell'area di immersione dei sedimenti da dragare nel Porto di Olbia" ha pertanto deciso di **escludere il vecchio sito e identificare un nuovo sito per l'immersione del materiale di escavo del Golfo di Olbia.**

Inizialmente quale sito di immersione, considerando anche le nuove aree SIC individuate con D.R. n. 8/70 del 19.02.2019, si era individuata un'area costituita da un rettangolo di base pari a 4 Mn e altezza pari a 2Mn, con un'area di circa 8,00 Mn², dimensionata in funzione dei volumi di materiale da immergere, pari a mc 418.853 m³, tale da avere un ricoprimento teorico medio massimo pari a 1,52 cm e in considerazione dell'eventualità di ulteriori immersioni da ripetere periodicamente, secondo la programmazione di manutenzione dei fondali.

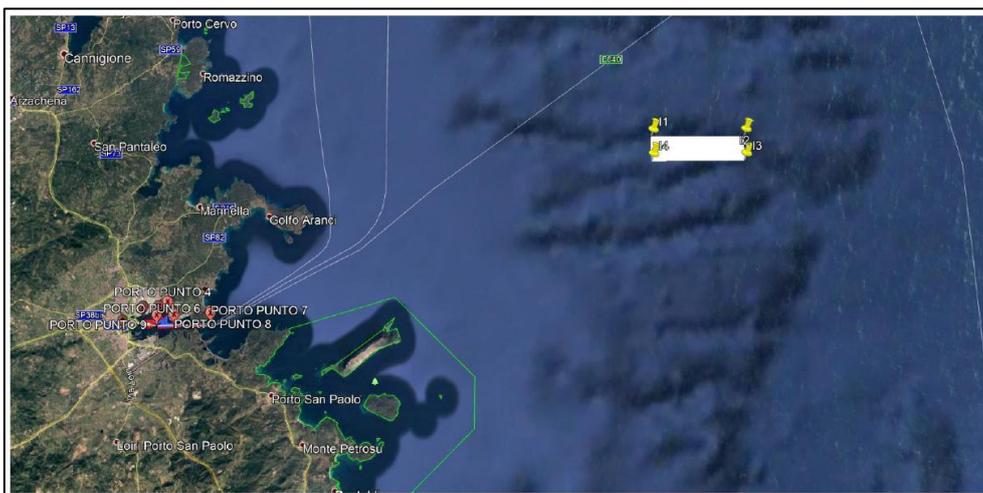


Figura 9. Localizzazione del Sito di immersione proposto. (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019)

L'area aveva distanza variabile tra circa 12 miglia da punta Timone dell'Isola di Tavolara, una batimetria variabile tra i -700 ml -s.l.m.m e i -1000 s.l.m.m. e non ricadeva su habitat e specie di interesse conservazionistico quali praterie di *Posidonia oceanica* o aree a coralligeno.

Essendo il nuovo sito di immersione a profondità superiori a -700 ml, e trovandosi in parte in acque internazionali, in accordo con l'ISPRA, non essendo facile monitorare ed eseguire i rilievi morfo-metrici a tali profondità, si arrivò alla decisione di individuare altre aree con profondità minori e al fine di evitare inutili rilievi e, prima di eseguire analisi con il Side Scan Sonar, convocare una riunione preliminare con l'assessorato regionale per la pesca e per l'ambiente.

In ragione di quanto sopra espresso, **vennero proposte ad ISPRA (20.11.2019) tre possibili nuove aree** poste tra Golfo Aranci e Golfo di Olbia, tra le batimetrie dei 100 m e oltre i 600 m:

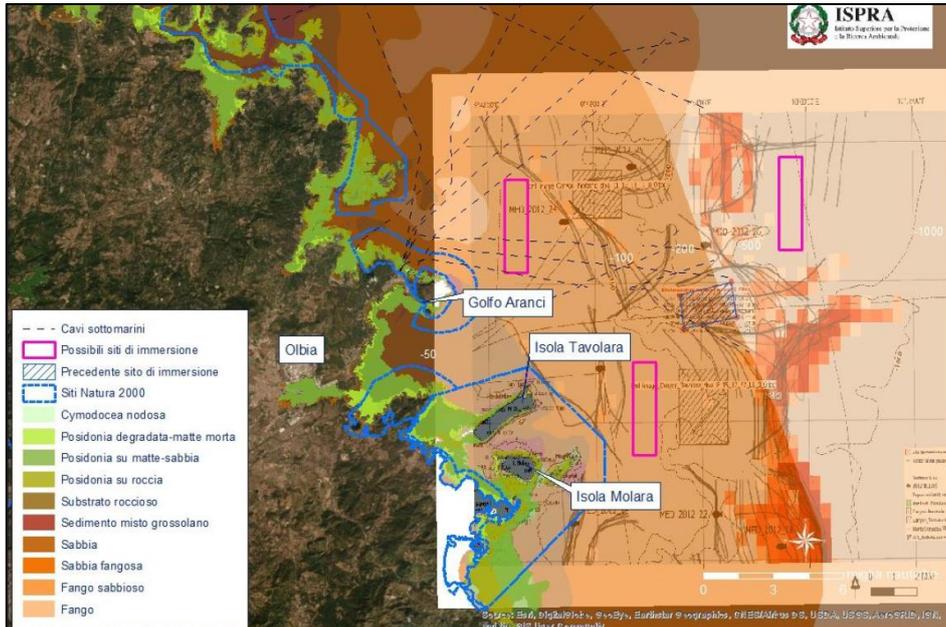
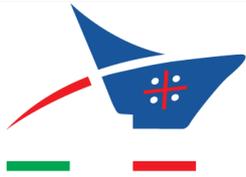


Figura 10. Localizzazione delle tre possibili Siti di immersione proposte ad ISPRA (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019)

Delle tre aree proposte, l'area più a Sud (tra Isola di Tavolara e il rispettivo canyon) venne esclusa in quanto ricadente all'interno della futura area SIC individuata con D.R. n.8/70 del 19.02.2019; delle altre due aree proposte, nessuna delle due invece risultava ricadere in habitat e specie di interesse conservazionistico quali praterie di *Posidonia oceanica*. Vennero quindi individuate le coordinate esatte delle due aree proposte (Area A e Area B), e di seguito mostrate.

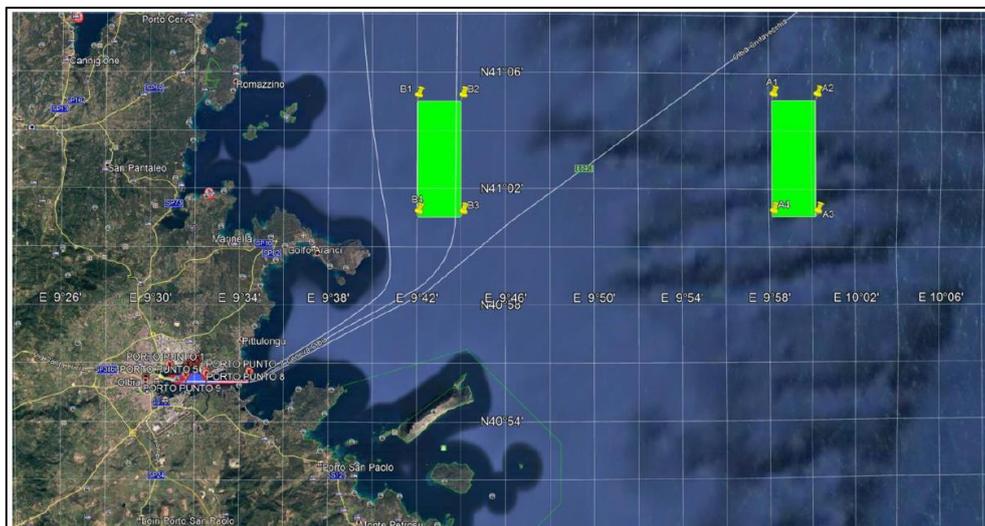
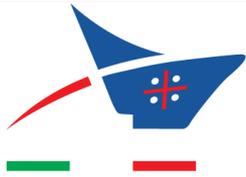


Figura 11. Le due aree individuate quali potenziali Siti di immersione. Area B ed Area A

Entrambe avevano dimensioni pari a 6 Mn² e una distanza da punta Timone dell'Isola di Tavolara (parco di Tavolara) rispettivamente di circa 11,85 miglia nautiche (Area A) e di circa 5,35 miglia nautiche (Area B) e una





distanza da Capo Figari rispettivamente di circa 13,80 miglia nautiche (Area A) e circa 2 miglia nautiche (Area B), mentre la batimetria varia, per l'area A tra i -500 ml -s.l.m.m e i -600 s.l.m.m. e per l'area B è al di sotto dei -100 s.l.m.m. Sia l'area A che l'Area B non ricadono su habitat e specie di interesse conservazionistico quali praterie di *Posidonia oceanica* o aree a coralligeno. Successivamente, essendo l'Area B a distanza inferiore alle 3 miglia nautiche, l'area A a distanza superiore alle 12 miglia nautiche (acque internazionali) ed essendo sufficiente un'area unitaria di 4 Mn², si sono individuate le due aree in maniera maggiormente dettagliata.

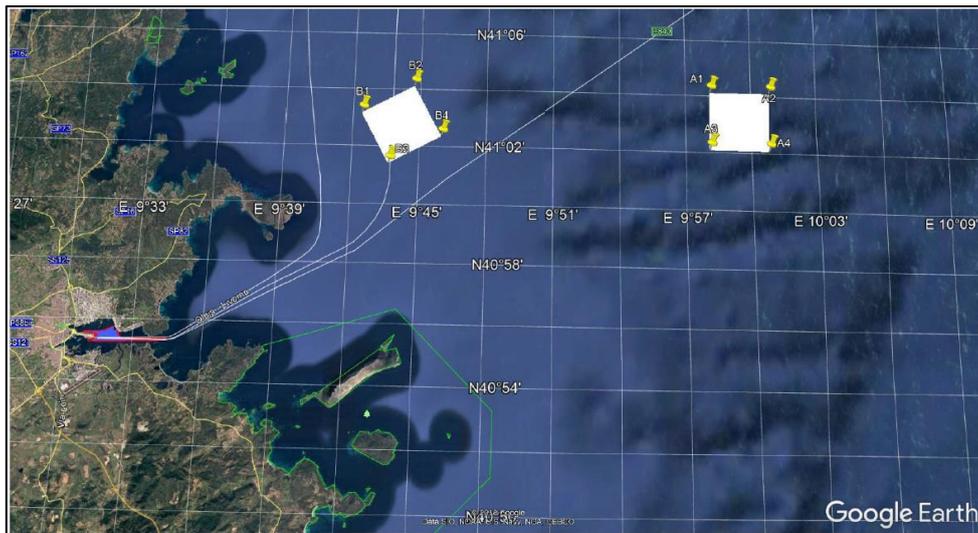


Figura 12. Ridefinizione, di dettaglio, dei due potenziali Siti di immersione (Area A e Area B) (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019)

Successivamente l'ISPRA ha proposto la modifica dell'area tra Golfo Aranci e il Canyon di Mortorio trasformandola in un rettangolo di dimensione 1Mn x 4Mn e area pari a 4 Mn² (denominata **Area C**). L'area C dista da punta Timone dell'Isola Tavolara (parco Tavolara) circa 5,54 Mn, circa 3,67 Mn da Capo Figari e circa 3,75 Mn dall'Isola di Mortorio (parco nazionale dell'arcipelago di La Maddalena). La batimetria è al di sotto dei -100 s.l.m.m.

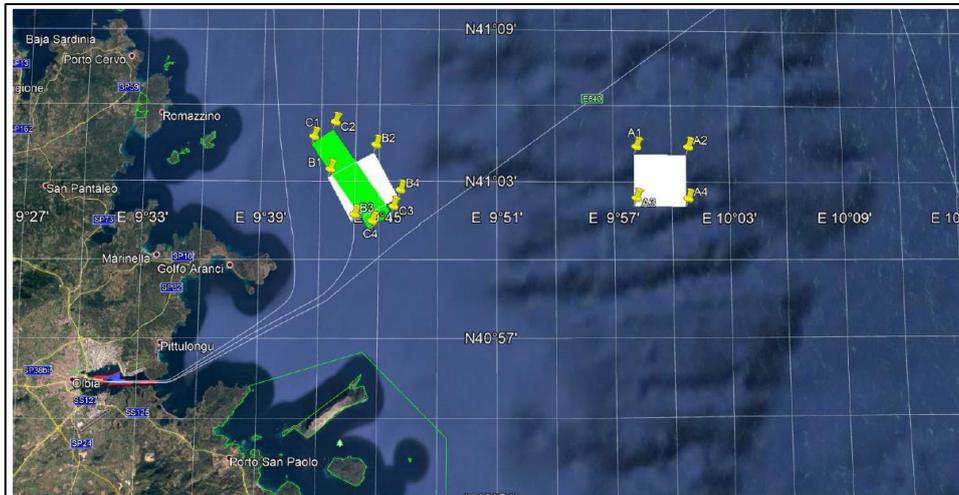
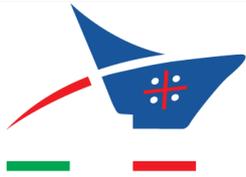


Figura 13. Definizione dell'Area C (in verde) (Fonte: Relazione sito di immersione 18.12.2019)

L'area C è stata ritenuta idonea nella riunione del 16 dicembre 2019 che si è tenuta nella sede dell'AdSP di Cagliari con l'ISPRA, l'Assessorato Pesca, l'Assessorato Ambiente e l'Università di Cagliari.

Nella riunione si è deciso che in tale area si eseguiranno i rilievi geomorfologici del fondale marino mediante sistema tipo "Side Scan Sonar" (SSS) e successivamente, dopo aver condiviso i risultati dei rilievi geomorfologici, saranno eseguiti le analisi del sito di immersione, rilievi multibeam, rilievi con ROV (Remotely Operated Vehicle), prelievi e analisi benthos/chimiche/ecotox sedimenti, rilievi delle correnti e analisi colonna d'acqua (ph, temp, sal etc).

Le aree sono state investigate nel mese di luglio 2020; la società *MarTech Srl* di Cagliari, risultata aggiudicataria finale del servizio, ha svolto le prime attività dei rilievi in mare nel periodo 14-27 luglio 2020. Successivamente è stata eseguita una nuova campagna di rilievi nel mese di settembre, per incrementare l'area principale di un miglio marino verso nord e verso est.

Le aree investigate sono *state quattro*, localizzate al largo di Capo Figari, di cui l'area principale avente misure di 1,5 x 4,5 miglia marine, e le *3 aree di controllo* di 1 miglio marino per lato. La successiva area investigata nel mese di settembre rappresenta un'estensione di un miglio marino dell'area principale verso nord e verso est. Settembre. Inizialmente era stato previsto di caratterizzare unicamente un'area avente dimensioni di 2 x 5 miglia marine; quindi, successivamente alle indicazioni ISPRA si è leggermente ridotta l'area del sito di immersione e si sono aggiunte le 3 aree di controllo.

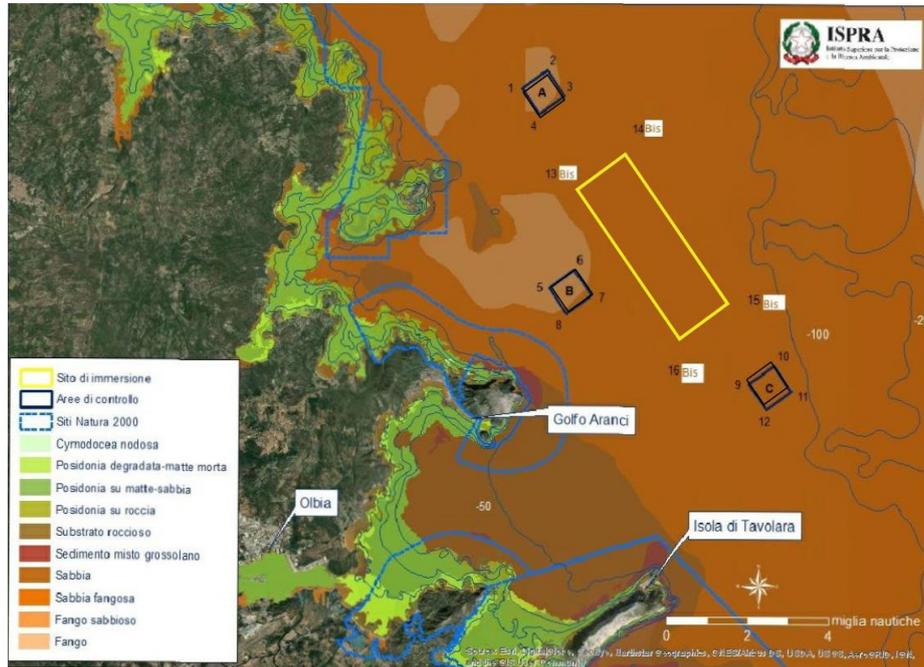
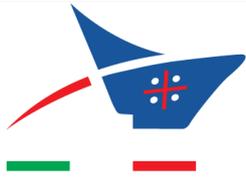


Figura 14. Rappresentazione delle aree oggetto di indagini di approfondimento fornita da ISPRA con i tre siti di controllo (A, B e C)

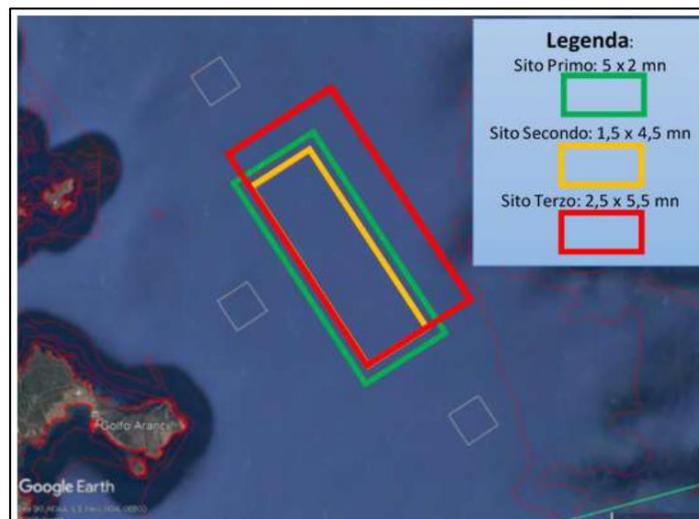


Figura 15. Tre opzioni di localizzazione del sito di immersione, tratte dalla relazione tecnica finale dell'Autorità Portuale del Mar di Sardegna del 27/9/2020

Sulla base di quanto emerso dai successivi studi eseguiti di approfondimento, **l'area individuata come sito di immersione per le operazioni di sversamento, è quella rappresentata nella figura seguente, con 5 sub-aree (A, B, C, D, E)** di superficie 1 miglio nautico X 1 miglio nautico, localizzate su fondo mobile, poste a una profondità compresa tra gli 80 e i 100 m s.l.m.m. Oltre al sito di immersione (identificati nella figure seguente dal perimetro rosa) ISPRA ha identificato altre quattro aree di controllo: due su "fondo mobile" (F, G) e due su "fondo duro" (I, H), **necessarie per le operazioni di monitoraggio ante, in corso e post operam.**

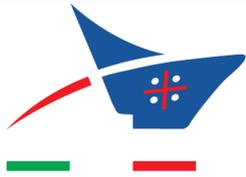
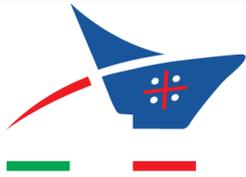


Figura 16. Rappresentazione GIS del possibile sito di immersione (A,B,C,D, E) con le aree di controllo del fondo duro (H, I) e molle (F, G). Fonte: Studio di fattibilità dell'area di immersione dei sedimenti da dragare nel Porto di Olbia. Convenzione ISPRA – AdSP del Mar di Sardegna – Report 2 - Luglio 2021

L'area individuata, si trova a nord del golfo di Olbia, a circa **14 miglia di navigazione** dall'imboccatura del Golfo di Olbia e **potenzialmente è in grado di accogliere fino a circa 600.000 m³ di materiale proveniente dal dragaggio.**

Dalle risultanze delle ultime indagini eseguite, e riportate all'interno del Report 3 redatto da ISPRA, emergono le seguenti considerazioni per quanto riguarda le caratteristiche dei fondali del sito di immersione e delle aree di controllo:

- una *composizione granulometrica* dei sedimenti prevalentemente sabbiosa, con assenza della componente ghiaiosa. In particolare, la distribuzione delle classi sabbiose mostra una maggiore rappresentazione delle frazioni medio-grossolane nelle stazioni probabilmente più vicine a formazioni di substrato duro;
- le *indagini ecotossicologiche* mostrano una tossicità assente o trascurabile per tutti i campioni analizzati, con un'unica eccezione di un campione situato nel sito di immersione, evidenziando comunque una assenza di criticità in tutta l'area di indagine;
- le *analisi dei parametri chimici* non evidenziano alcuna criticità, seppure siano talvolta presenti lievi superamenti dei valori di L1 per alcuni elementi in tracce, in particolare arsenico (3 stazioni) e piombo (2 stazioni), prioritariamente sui fondali del sito di immersione e non nelle aree di controllo;
- riguardo allo *studio dei popolamenti macrozoobentonici di fondo molle*, si rimanda nel dettaglio alle conclusioni del Report in Allegato 2 in cui si evidenzia l'assenza di specie appartenenti ad habitat sensibili;
- i *rilievi eseguiti con ROV sulle formazioni di fondo duro* rilevate tramite Side Scan Sonar e Multibeam, hanno messo in evidenza *la presenza di alcune colonie di corallo nero nell'area di*



controllo H ed ai margini esterni dell'area D del sito di immersione. Tale presenza dovrà essere attenzionata modulando opportunamente le operazioni di immersione dei sedimenti per contenere eventuali fenomeni di ricoprimento da verificare nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale.

3.2.2 LE VASCHE DI COLMATA

In previsione delle attività di dragaggio l'AdSP ha iniziato a confrontarsi con l'ISPRA su una serie di temi inerenti al dragaggio; oltre ad aver dato mandato **all'ISPRA di individuare un idoneo sito di conferimento a mare atto ad accogliere il materiale di dragaggio di buona qualità**, si è concordata, sempre con ISPRA, la **necessità di predisporre idonee vasche di colmata dove poter conferire il materiale di dragaggio non idoneo ad essere conferito a mare**.

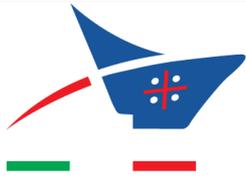
Nel 2022 inoltre, l'AdSP ha predisposto un Adeguamento Tecnico Funzionale (ATF) del PRP vigente al fine di rendere coerente il presente progetto con il Piano stesso.

Le **vasche di colmata** in previsione sono **quattro**, due sono individuate presso il *Porto Isola Bianca*, funzionali per la realizzazione del consolidamento delle banchine 8 e 9, mentre le altre due sono individuate in corrispondenza del *Pontile ex Palmera*, posto a Nord di Isola Bianca, nel tratto di costa compreso tra due infrastrutture dedicate alla cantieristica navale.



Figura 17. Localizzazione indicativa delle vasche di colmata in previsione

Nello specifico le quattro vasche di colmata previste dal progetto:



- Due vasche saranno funzionali per la realizzazione del prolungamento della banchina dell'attracco 9 (inglobando l'attuale molo 8) presente sul Pontile Isola Bianca, e realizzazione del nuovo dente di attracco alla radice del molo 8.

La nuova banchina unica operativa per l'attracco laterale delle navi Ro-Ro sarà lunga 316 m ottenendo quindi un prolungamento della banchina operativa.

La seconda vasca in previsione sarà funzionale alla realizzazione del nuovo dente di attracco alla radice dell'attracco 8.



Figura 18: Pontile Isola Bianca: Vasche di colmata attracchi 8 e 9. Da ATF proposto dall'AdSP

- Due vasche saranno invece collocate in corrispondenza del **pontile ex Palmera**, a Nord di Isola Bianca, nel tratto di costa compreso tra due infrastrutture dedicate alla cantieristica navale, salvaguardando lo sperone roccioso immediatamente a est della radice del pontile di Palmera.

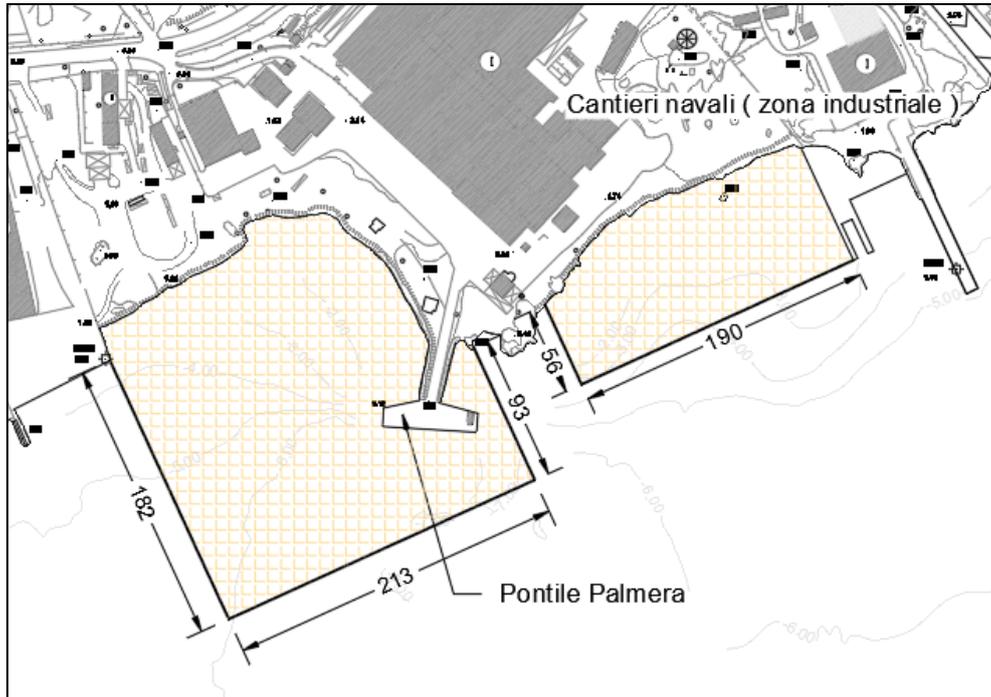


Figura 19: Pontile ex Palmera: Vasche di colmata Nord. Da ATF proposto da AdSP

Nell'ambito del PFTE è stato quindi eseguito un **rilevo batimetrico di dettaglio** delle aree oggetto delle vasche di colmata e si è proceduto alla progettazione preliminare delle opere di conterminazione delle vasche mediante l'impiego di cassoni cellulari in calcestruzzo armato prefabbricati e trasportati in galleggiamento in modo tale da collocare all'interno dei cassoni il materiale rientrante nella classe ambientale D che richiede una conterminazione impermeabile.

Nello specifico è prevista la posa in opera dei cassoni a una cella per le vasche di colmata poste a Nord (Pontile Ex Palmera) e cassoni a due celle per le vasche di colmata poste in prossimità degli attracchi 8 e 9, in modo da ridurre le spinte esercitate dal materiale dragato sulle pareti dei cassoni, sarà realizzato un rinfranco a tergo dei cassoni utilizzando il materiale compatto proveniente dal dragaggio preventivamente disgregato.

La **capacità complessiva** quindi delle **vasche** sarà:

- **Vasche Isola Bianca**: volume totale di capienza delle celle interne pari a circa 9.380 m³ e il volume totale di capienza delle vasche di colmata è pari a circa 34.060 m³.
- **Vasche presso il Pontile Ex Palmera**: volume totale di capienza delle celle interne è pari a circa 17.090 m³ e il volume totale di capienza delle vasche di colmata è pari a circa 177.850 m³.

Si riporta di seguito la **planimetria delle vasche** di colmata e la relativa sezione tipo.

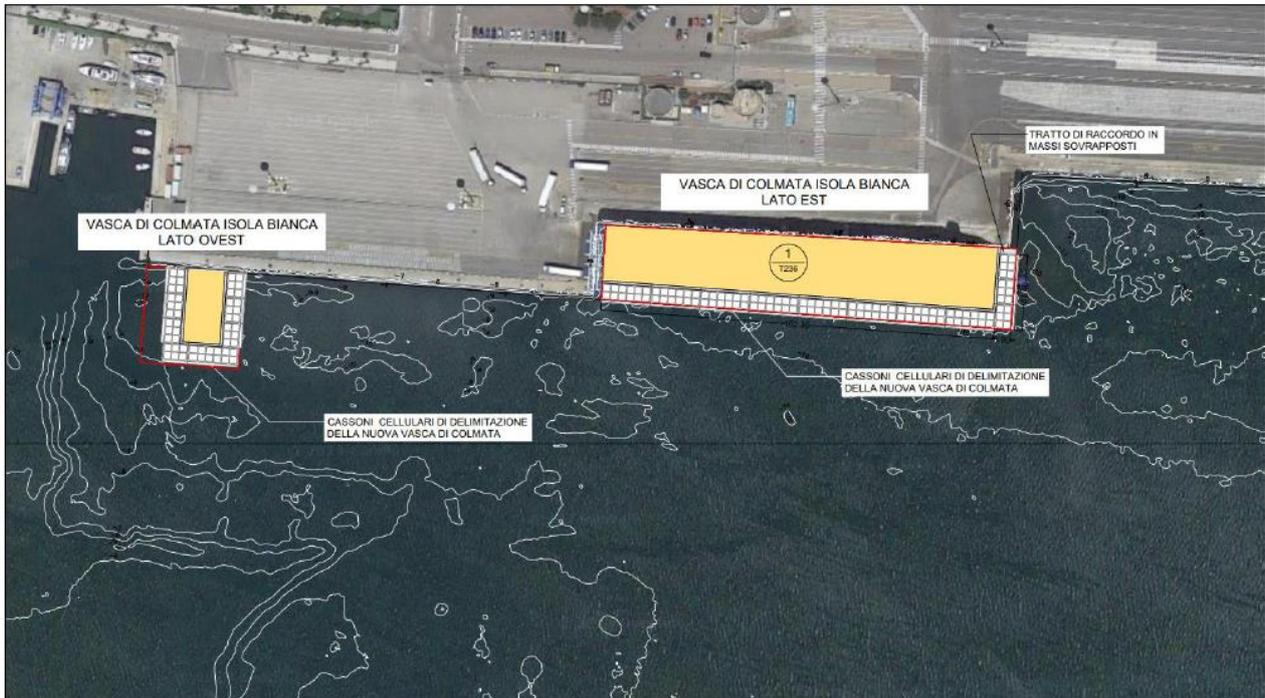
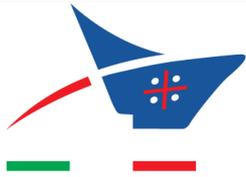


Figura 20: Vasche di colmata Isola Bianca (Fonte: Relazione Generale PFTE)

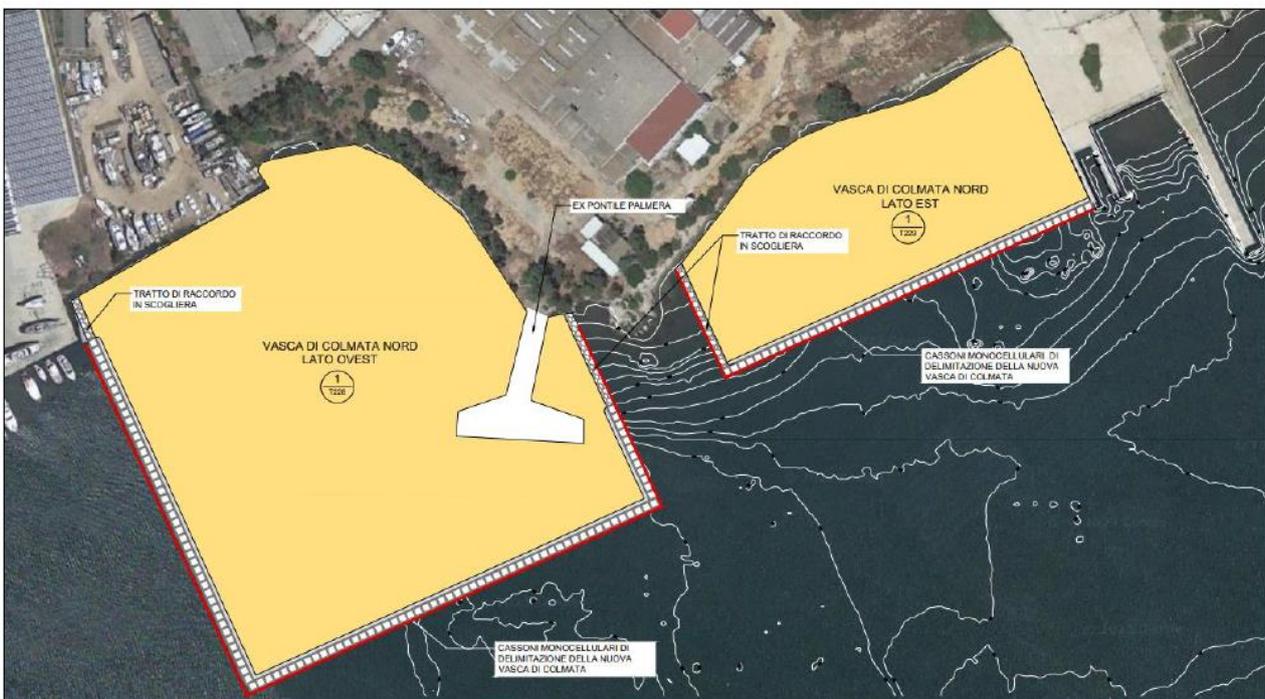


Figura 21: Vasche di colmata Nord (Fonte: Relazione Generale PFTE)

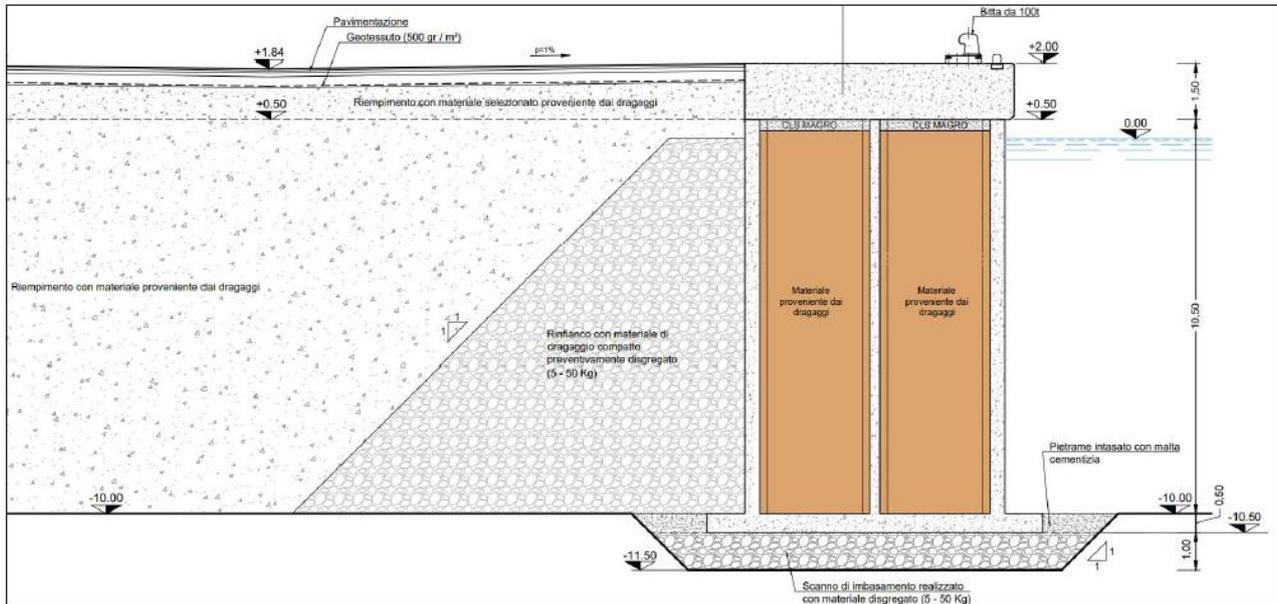
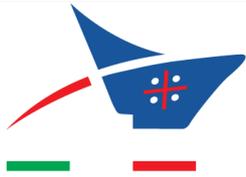


Figura 22: Sezione tipo della Vasca di Isola Bianca lato Est (Fonte: Relazione Generale PFTE) Vasche di colmata Isola Bianca (Fonte: Relazione Generale PFTE)

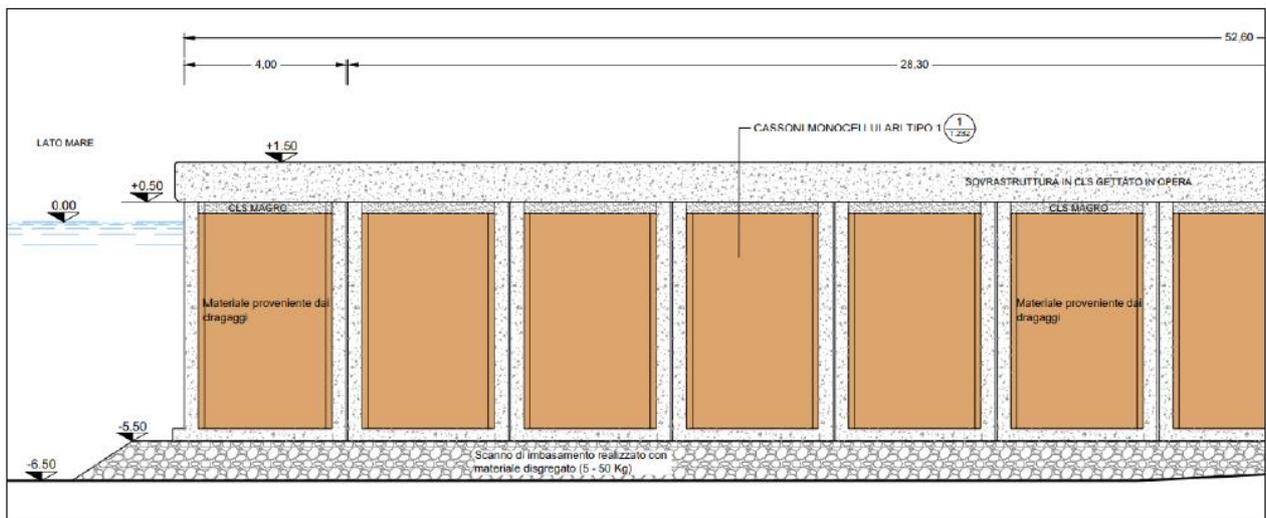


Figura 23: Sezione tipo della Vasca Nord lato Est (Fonte: Relazione Generale PFTE)

Inoltre, si è provveduto ad eseguire la **caratterizzazione del materiale ricadente nelle aree destinate ad accogliere il materiale di dragaggio.**

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Con riferimento alla vasca di colmata in previsione che comporterà il prolungando del molo 9 e conglobando il molo 8, si forniscono alcune precisazioni: attualmente il molo 9, la cui banchina ha una lunghezza di circa 185 m, risulta già utilizzato per ormeggiare le navi da crociera, le quali, poiché hanno una lunghezza superiore a 185 m, una volta ormeggiate sporgono dalla banchina occupando parte del molo 8. Di conseguenza quando è presente una nave da crociera sul molo 9, il molo 8 non può ospitare un'altra nave. Una situazione simile si verificherà a seguito della realizzazione della vasca di colmata e **quindi non sono previsti incrementi di traffico navale.**

Il vantaggio operativo di realizzare la nuova vasca di colmata allungando la banchina del molo 9 sta nel fatto che si potrà disporre di una banchina più lunga (circa 350 m) rispetto a quella attuale, la quale consentirà di **ormeggiare in piena sicurezza le navi da crociera.** Ovviamente un secondo vantaggio riguarda la possibilità di disporre di una vasca di colmata a supporto del dragaggio.

Si precisa che per *ragioni di funzionalità* del porto il *prolungamento del molo 9 dovrà essere completamente realizzato nell'ambito dei lavori previsti dal presente progetto*; pertanto, **si è previsto di riempire completamente le due vasche di colmata, di realizzare la sovrastruttura e di predisporre gli arredi portuali per la nuova banchina.** In tal modo **la nuova banchina per le navi da crociera diventerà operativa a conclusione di lavori di dragaggio.**

3.2.3 IL CONSOLIDAMENTO DELLE BANCHINE

Ulteriore intervento previsto dal PFTE in analisi riguardava, secondo le indicazioni preliminari, il consolidamento al piede delle banchine di Isola Bianca e Porto Cocciani, dove si prevede di realizzare il dragaggio.

La profondità di imbasamento dei cassoni di banchina a **Porto Cocciani** risulta a - 12 m sul l.m.m., è quindi possibile eseguire il dragaggio alla quota di - 10 m senza indurre problemi di stabilità delle banchine. Inoltre, alcune attività di rilievo subacquee eseguite dalla società Martech hanno mostrato che attualmente le banchine di Porto Cocciani non sembrano essere soggette a fenomeni di sgrottamento indotti dalle eliche delle navi. Per tale ragione si è deciso di non inserire nel PFTE la realizzazione della paratia in micropali a Porto Cocciani.

Con riferimento ad **Isola Bianca** invece non è stato possibile recuperare i disegni di progetto per stabilire in modo certo la quota di imbasamento dei cassoni. Al fine di accertare tale quota sono stati quindi eseguiti a supporto della progettazione una serie di accertamenti di campo che hanno dimostrato come la quota di imbasamento dei cassoni sembra essere posta alla profondità di -10,0 m sul l.m.m. e quindi alla stessa quota di dragaggio prevista per Isola Bianca. Tuttavia, le attività di rilievo geofisico eseguite a supporto della progettazione hanno mostrato che, in prossimità del piede delle banchine di Isola Bianca, si trova del materiale compatto da dragare costituito probabilmente da roccia. Ciò potrebbe costituire un problema in fase di dragaggio, perché la rimozione della roccia potrebbe causare la rimozione involontaria di materiale al piede dei cassoni inducendo di conseguenza problemi di stabilità alle banchine.

Per ovviare a questo problema il PFTE prevede di *tagliare preventivamente il materiale compatto presente in prossimità delle banchine.* Questo risultato si può ottenere *realizzando preventivamente al dragaggio una paratia in micropali affiancati*, la cui funzione sarà quella di tagliare il materiale compatto posto al piede dei

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

cassoni. Inoltre, i *micropali verranno utilizzati in sostituzione degli attuali massi guardiani* al fine di stabilizzare il piede dei cassoni dall'azione esercitata dai getti delle eliche delle navi che tendono a scalzare lo scanno d'imbasamento dei cassoni. Infatti, le indagini eseguite hanno mostrato che la maggior parte dei massi guardiani esistenti sono stati rimossi dal piede dei cassoni dai getti prodotti dalle eliche delle navi mostrandone quindi la loro inadeguatezza. In conclusione, il PFTE prevede di realizzare, preventivamente al dragaggio, una paratia in micropali al piede dei cassoni esistenti, la quale svolgerà la duplice funzione di tagliare preventivamente al dragaggio il materiale compatto esistente e di sostituire gli attuali massi guardiani al fine di proteggere lo scanno di imbasamento dei cassoni dall'azione erosiva dei getti delle navi.

3.3 LE INDAGINI IN CAMPO A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE

Come già anticipato, a supporto della progettazione sono stati eseguiti una serie di studi specialistici di supporto al fine di meglio caratterizzare la situazione attuale dell'area e prevedere la migliore soluzione progettuale anche in termini di rapporto costi – benefici.

- rilievo batimetrico multibeam, sub bottom profiler e side scan sonar
- caratterizzazione dei sedimenti dei fondali marini
- caratterizzazione dei sedimenti dell'area prospiciente il pontile ex palmera
- studio sul plume di torbida
- studio meteomarinario e modellazione della dispersione dei sedimenti durante la fase di conferimento

Per maggiori informazioni si rimanda alla consultazione degli elaborati progettuali.

3.4 DESCRIZIONE DELLA CANTIERIZZAZIONE

Il PFTE "Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del Porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10.00 m e i fondali della Canaletta a -11.00m", come approfonditamente descritto nel capitolo "Descrizione del PFTE", a cui si rimanda per i dettagli, ha come obiettivo la **definizione delle opere, delle lavorazioni e delle modalità necessarie alla realizzazione del dragaggio rivolto alla manutenzione dei fondali del Golfo di Olbia.**

L'intervento di manutenzione dei fondali del canale di accesso, delle aree di evoluzione e degli specchi d'acqua prospicienti le banchine operative del Porto di Olbia è **finalizzato al ripristino delle quote dei fondali previste dai vigenti Piani Regolatori Portuali che normano il Porto di Olbia** e prevede nello specifico, le seguenti attività principali:

- Il **dragaggio dei fondali** del Golfo di Olbia per portare i fondali del porto di Isola Bianca e Porto Cocciani a -10.00m s.l.m.m. e i fondali della Canaletta a -11.00m;
- La **realizzazione di quattro vasche di colmata** di cui due funzionali alla realizzazione del prolungamento delle banchine dell'attracco 9 e per la realizzazione di un nuovo dente d'attracco alla radice dell'attracco 8 e due collocate in corrispondenza del pontile ex Palmera posto a Nord di Isola Bianca, nel tratto di cosata compreso tra due infrastrutture dedicate alla cantieristica navale;
- **Realizzazione di una paratia in micropali** affiancati, preliminarmente alle attività di dragaggio. Alla funzione delle paratie sarà quella di tagliare preventivamente il materiale compatto posto al piede

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

dei cassoni e stabilizzare il piede dei cassoni preventivando fenomeni di aggrottamento delle banchine indotti dalle eliche delle navi.

Il PFTE prevede, inoltre, che il sedimento dragato, ai sensi del D.M. 173/2016 “*Modalità e criteri tecnici per l’autorizzazione all’immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*”, sarà versato in parte al largo dell’area di immersione prescelta (a seguito di indagine effettuata da ISPRA), ed in parte depositato in vasche di colmata (la cui progettazione fa parte del PFTE in valutazione).

Sulla base delle modalità esecutive ipotizzate e delle quantità che compongono i lavori, all’interno della “Relazione generale” del PFTE sono stati stimati i **tempi di esecuzione** redigendo un cronoprogramma che tiene conto delle attività accessorie e dell’incidenza delle condizioni meteo ordinarie quantificando in 525 giorni naturali e consecutivi la durata di tutte le attività di cantiere. Il cronoprogramma non tiene però conto delle tempistiche necessarie per le attività di riscontro finale e collaudo lavori.

Il cronoprogramma a barre previsto dalla “Relazione Generale” è riportato nella figura seguente.

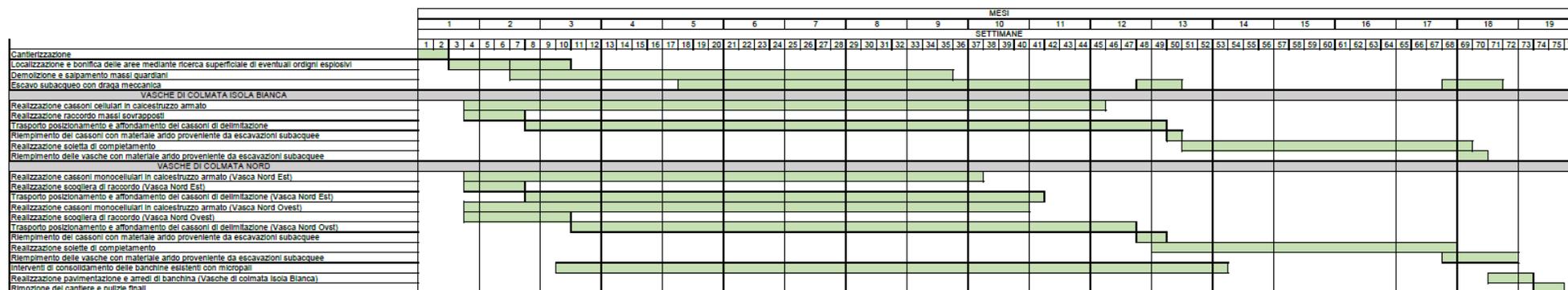


Figura 24: Cronoprogramma Lavori PFTE (Fonte: Relazione Generale PFTE "Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -11.00m e i fondali della Canaletta a -11.00m)

Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Secondo quanto descritto all'interno dell'elaborato "Prime indicazioni e deposizioni per la stesura dei piani di sicurezza" lo scenario delle **principali attività di cantiere** si articolerà secondo i seguenti step:

- impianto di cantiere;
- bonifica bellica ed attività subacquee preliminari;
- realizzazione del consolidamento al piede delle banchine esistenti;
- realizzazione e varo dei cassoni di conterminazione delle vasche di colmata;
- dragaggio dei fondali del Golfo di Olbia con e reflimento previa selezione in vasca di colmata o al largo.

L'organizzazione delle aree di cantiere dovrà soddisfare i requisiti minimi di realizzazione e gestione che dovranno essere attuati dall'appaltatore, nel rispetto della sua autonomia organizzativa, mediante adeguate prestazioni tecnologiche, procedurali ed organizzative. L'organizzazione deve, però, seguire alcune indicazioni generali per la realizzazione delle recinzioni e la delimitazione del cantiere, per la localizzazione e le caratteristiche degli accessi e per la predisposizione della viabilità interna e degli spazi destinati a specifiche funzioni di seguito riportate.

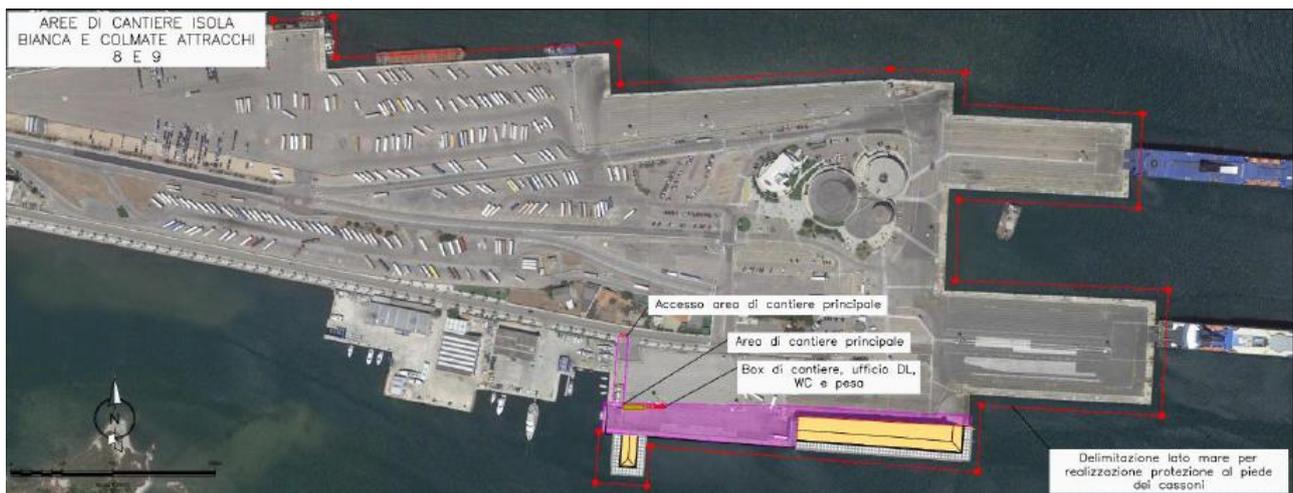


Figura 25. Area di cantiere Isola Bianca e colmate attracchi n.8 e 9

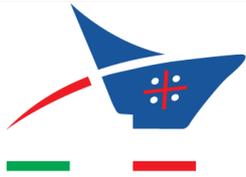


Figura 26. Area di cantiere delle Colmate Nord (Fonte: Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza)

Le aree di cantiere saranno delimitate con una recinzione fissa lungo tutto il perimetro e per tutta la durata dei lavori. Le recinzioni saranno costituite da una rete elettrosaldata con sovrastante rete in plastica montata su pali in ferro di adeguate resistenze. I cancelli dovranno essere chiudibili in modo che si possano chiudere nell'orario non lavorativo e socchiusi durante l'orario lavorativo.

Di seguito la descrizione delle singole aree di cantiere.

Area di cantiere presso isola Bianca:

In questa area verranno predisposti gli uffici dell'Impresa esecutrice, gli uffici della Direzione Lavori, i presidi igienico assistenziali delle maestranze (spogliatoi, modulo wc docce etc.), un box officina di deposito, un'area per lo stoccaggio dei rifiuti, un piazzale di manovra e un'area destinata a parcheggio per i mezzi privati e le vetture di cantiere). In quest'area verranno individuate le aree per la realizzazione dei cassoni di conterminazione delle vasche di colmata nonché il punto di accosto per i mezzi marittimi.

All'interno è prevista l'installazione dei seguenti locali destinati a servizi igienico – assistenziali:

- prefabbricati per Ufficio per la D.L. e l'impresa Affidataria dotate di wc;
- spogliatoio, gabinetti, lavatoio e docce per Maestranze;
- locale di ricovero e/o refettorio;
- deposito coperto per materiali, attrezzi e DPI particolarmente soggetti a degrado a causa di agenti atmosferici, o pericolosi.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Area di cantiere pontile ex Palmera:

Un'area di cantiere secondaria è localizzata in corrispondenza del pontile ex Palmera.

In questa area verranno predisposti i presidi igienico assistenziali delle maestranze (spogliatoi, modulo wc docce etc.), un box officina di deposito, un'area per lo stoccaggio dei rifiuti, un piazzale di manovra e un'area destinata a parcheggio per i mezzi privati e le vetture di cantiere). In questa area verranno individuate le aree di stoccaggio.

All'interno è prevista l'installazione dei seguenti locali destinati a servizi igienico – assistenziali:

- spogliatoio, gabinetti, lavatoio e docce per Maestranze;
- locale di ricovero e/o refettorio;
- deposito coperto per materiali, attrezzi e DPI particolarmente soggetti a degrado a causa di agenti atmosferici, o pericolosi.

Aree operative a mare:

Queste sono rappresentate dagli specchi acquee impegnati dai mezzi marittimi durante le fasi di dragaggio nonché quelli impegnati dai mezzi durante la realizzazione del consolidamento al piede delle banchine esistenti. Suddette aree avranno una natura "mobile" ed evolveranno in accordo all'avanzamento dei lavori.

Per entrambi i cantieri a terra devono essere delimitate inoltre le seguenti sub-aree:

- deposito materiali;
- deposito mezzi ed attrezzature;
- aree per lo svolgimento di sotto-lavorazioni (es. sagomatura ferro, sub-assemblaggio palancole, lavori di saldatura ecc.);
- deposito carburanti;
- parcheggio e varie.

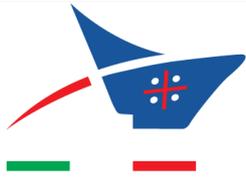
In cantiere dovranno, inoltre, essere predisposti impianti di alimentazione e connessione con le reti principali di elettricità, acqua ed energia nonché impianti di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche.

Aree stoccaggio materiali

Lo stoccaggio dei materiali verrà effettuato in specifiche aree di deposito in modo tale da garantire tutte le condizioni di sicurezza e da non creare ostacoli alla viabilità interna alle aree operative.

Di seguito si elencano le aree di stoccaggio particolari indicate nel documento "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza":

- **Deposito bombole di ossigeno e acetilene:**



per lo stoccaggio di bombole di ossigeno e acetilene etc dovrà essere predisposta una piccola area recintata con rete metallica e protetta alla sommità da una tettoia in lamiera. Le bombole dovranno essere separate per la natura del gas.

- **Deposito e/o impianto distribuzione gasolio:**
il serbatoio e la struttura metallica di sostegno e/o di copertura dovranno essere collegati elettricamente a terra, a protezione contro le scariche atmosferiche. Alla base del serbatoio dovrà essere realizzata una vasca impermeabile di capacità almeno pari a quella del serbatoio. In prossimità del serbatoio dovrà essere tenuto un mezzo di estinzione incendi.
- **Deposito rifiuti:**
il deposito rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori scarrabili che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni, provvedendo poi al recapito nei punti di raccolta autorizzati in linea con la normativa vigente.

La **viabilità principale all'interno del cantiere** sarà costituita da piste e piazzali sufficientemente solidi per essere utilizzati anche per le varie movimentazioni di carichi con autogrù gommata ed il transito dei mezzi d'opera. L'ingresso pedonale dei lavoratori e dei responsabili di cantiere alle aree di cantiere dovrà avvenire attraverso un apposito ingresso distinti dall'ingresso/accesso carraio, esclusivo degli automezzi.

L'accesso alle aree di cantiere avverrà necessariamente **attraverso la viabilità portuale**.

Le macrofasi esecutive previste in funzione delle attività previste e del cronoprogramma sono 8 e di seguito elencate:

- **Macrofase 1:** Allestimento e smobilizzo cantiere logistico e operativi a terra;
- **Macrofase 2:** Ispezioni subacquee preliminari;
- **Macrofase 3:** Bonifica bellica a mare;
- **Macrofase 4:** Realizzazione Vasca di colmata;
- **Macrofase 5:** Posa in opera dei cassoni;
- **Macrofase 6:** Esecuzione trave di coronamento;
- **Macrofase 7:** Operazioni in banchina;
- **Macrofase 8:** Dragaggio e gestione della colmata.

Di seguito si descrivono brevemente le Macrofasi esecutive previste per la cantierizzazione.

Macrofase 1: *allestimento e smobilizzo cantiere logistico e operativi a terra*

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

La Macrofase 1 prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature di lavoro:

<p>ATTREZZATURE DI LAVORO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Mezzi di sollevamento ▪ Utensili di uso comune manuali ed elettrici ▪ Scale portatili ▪ Smerigliatrice angolare ▪ Saldatrice elettrica ▪ Cannello ossi-acetilenico ▪ Sega circolare da banco
--------------------------------------	---

La macrofase 1 prevede le seguenti sottofase esecutive collegate all'allestimento del cantiere logistico:

- Posizionamento barriere e segnaletica;
- Posizionamento baraccamenti prefabbricati;
- Installazione impianti;
- Posizionamento attrezzature.

La presente macrofase prevede l'installazione della recinzione per un'altezza di 2.00 m con pali in ferro e lamiera ondulate di sufficiente robustezza. La recinzione deve essere dotata di almeno due cancelli: uno idoneo al transito di automezzi e macchine operatrici e uno per l'accesso pedonale. I cancelli dovranno essere tenuti chiusi in modo da impedire l'accesso di persone non autorizzate ai lavori sia in periodo diurno durante le lavorazioni sia in periodo notturno.

Su cancelli e recinzioni sarà prevista l'affissione di segnaletica per consentire a chiunque l'individuazione corretta dell'area di lavoro.

Il posizionamento dei box di cantiere previsti per le attività logistiche avverrà previa verifica della compattezza e regolarità del piano di imposta del cantiere. I box verranno trasportati presso l'area di impianto con l'utilizzo di autocarri adeguati allo scopo. Le procedure di scarico degli stessi saranno eseguite con l'impiego di gru predisposta ed idonea alla movimentazione dei carichi previsti, seguendo tutte le procedure di sicurezza previste per una movimentazione di questo tipo.

Dovranno essere predisposti gli impianti del cantiere, elettrico e di terra, con relativo quadro dedicato, presidi antincendio (estintori) in numero congruo, nonché l'impianto per la protezione delle scariche atmosferiche. L'impianto di terra dovrà essere collegato alle masse metalliche presenti nell'area con sistema idoneo di isolamento e protezione. L'impianto elettrico dovrà essere collegato a tutte le macchine fisse di cantiere, il locale di ricovero, e l'eventuale impianto di illuminazione esterno dell'area, con sistema idoneo di isolamento e protezione. L'esecuzione dell'impianto elettrico e di messa a terra dovrà essere affidata a personale qualificato che rilascerà dichiarazione scritta che l'impianto elettrico e di messa a terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI. I cavi elettrici dovranno essere posizionati in modo da non intralciare le zone di lavorazione e passaggio e segnalati con opportuna segnaletica di sicurezza.

Le aree di stoccaggio rifiuti e carburanti e l'area di parcheggio e sosta automezzi saranno opportunamente delimitati.

Macrofase 2: ispezioni subacquee preliminari

Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



pag. 44

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

La Macrofase 2 prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature di lavoro:

<p>ATTREZZATURE DI LAVORO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzatura subacquea ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Mezzi di sollevamento ▪ Pontone ▪ Natante di supporto ▪ Attrezzi manuali ed elettrici
--------------------------------------	--

La macrofase 2 prevede le seguenti sottofase esecutive:

- Delimitazione cantiere a mare;
- Ispezione subacquea per ricerca e salpamento trovanti.

Tale fase prevede la delimitazione del cantiere a mare e la successiva esecuzione di ispezioni subacquee sull'intero delle aree oggetto di dragaggio finalizzate all'individuazione, segnalazione e salpamento di eventuali trovanti quali cordame e cavi anche di acciaio, manufatti e/o relitti metallici, scogli, ruderi di muratura o in conglomerato cementizio. Le indagini subacquee preliminari ai lavori di dragaggio dovranno essere effettuate con idonea strumentazione multi-beam e il supporto di operatori subacquei specializzati.

Le lavorazioni a mare saranno eseguite tramite macchine operatrici e attrezzature montate su idonei mezzi marittimi (chiatte, pontoni o altri natanti di supporto). Per l'esecuzione delle attività previste nella fase in oggetto, saranno allestiti gli apprestamenti necessari e di supporto all'esecuzione delle attività, ovvero la delimitazione delle zone di intervento e la predisposizione di attrezzature e servizi necessari allo svolgimento, in sicurezza, delle attività.

Macrofase 3: Bonifica bellica a mare

La Macrofase 3 prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature di lavoro:

<p>ATTREZZATURE DI LAVORO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imbarcazione di servizio (battello) ▪ Utensili di uso comune ▪ Attrezzatura subacquea ▪ Motocompressore
--------------------------------------	--

La presente macrofase prevede che preliminarmente all'inizio dei lavori di dragaggio, l'area di intervento venga sottoposta a bonifica bellica per individuazione e rimozione di eventuali ordigni inesplosi a mare che dovessero ancora trovarsi al di sotto dei sedimenti. Le operazioni saranno eseguite da Ditta specializzata, abilitata allo svolgimento dei tali attività e dotata delle certificazioni e dei requisiti previsti dalla normativa vigente. Prima di procedere alle attività di dragaggio, l'Appaltatore dovrà produrre alla DL la certificazione rilasciata dalla Ditta specializzata, attestante l'avvenuta bonifica.

Nel caso di bonifica subacquea, la ricerca degli ordigni residuati bellici viene effettuata da sommozzatori-rastrellatori con l'ausilio di apparati rilevatori e l'impiego di mezzi nautici. La *bonifica superficiale* consiste in una esplorazione dell'area soggetta a bonifica con apparati cercamine per la ricerca e localizzazione di masse ferrose fino alla profondità di almeno cm 100 dal fondale marino. La bonifica superficiale è propedeutica a qualsiasi bonifica profonda. La *bonifica profonda* consiste in esplorazione e localizzazione (a mezzo

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

perforazioni) in profondità mediante perforazioni verticali, realizzate su una maglia ortogonale, spinte in progressione sul terreno, prima di un metro e poi di due metri per volta, con l'impiego graduale di apparati di ricerca.

Macrofase 4: Realizzazione vasca di colmata

La Macrofase 4 prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature di lavoro:

<p>ATTREZZATURE DI LAVORO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panne galleggianti ▪ Autogru ▪ Imbarcazione di supporto ▪ Pontone con gru a grappo ▪ Escavatore ▪ Pala gommata ▪ Dumper ▪ Gruppo elettrogeno ▪ Utensili manuali ▪ Utensili elettrici 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rimorchiatore ▪ Autopompa per calcestruzzo ▪ Strumentazione topografica, ecoscandagli. ▪ Moto betta ▪ Cannello ossi/acetilenico ▪ Boette luminose ▪ Utensili elettrici
--------------------------------------	---	--

La macrofase 4 prevede le seguenti sottofase esecutive:

- Varo e posa in opera dei cassoni;
- Riempimento dei cassoni;
- Realizzazione della trave di coronamento di calcestruzzo armato;
- Realizzazione delle scogliere di raccordo.

La presente macrofase prevedere che le vasche di colmata siano conterminate perimetralmente da *cassoni prefabbricati* atti a garantire la tenuta idraulica. La procedura esecutiva per la realizzazione delle vasche prevede *il trasporto dei cassoni prefabbricati con motopontone e/o con pianale al sito di posa in opera*; imbracatura dei cassoni, sollevamento e posa in opera con gru posta su pontone; assistenza del subacqueo alle operazioni di posa dei cassoni; riempimento delle celle dei cassoni con materiale proveniente da dragaggio. Le strutture di conterminazione vengono completate in sommità con la trave di coronamento di calcestruzzo armato.

Macrofase 5: Posa in opera dei cassoni

La macrofase 5 prevede le seguenti sottofasi:

- Trasporto dei cassoni prefabbricati;
- Posa in opera;
- Riempimento delle celle dei cassoni;
- Riempimento colmata.

In tale fase i cassoni verranno realizzati in un bacino protetto predisposto in fase di cantierizzazione presso i pontili di attracco 8 e 9 nei pressi di Isola Bianca. *Il trasporto dei cassoni verrà svolto mediante l'utilizzo di motopontone* fino all'area di posa. Successivamente si procederà all'imbracatura dei cassoni e al

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

posizionamento in opera. Le fasi di posa in opera verranno svolte sotto l'assistenza di un subacqueo specializzato. *A seguito del posizionamento le celle dei cassoni verranno riempite con materiale proveniente dal dragaggio.*

Macrofase 6: Esecuzione trave di coronamento

La macrofase 6 prevede le seguenti sottofasi:

- Casseratura;
- Posizionamento ferro di armatura;
- Getto di c.l.s.

La fase lavorativa della macrofase 6 si riferisce alle lavorazioni accessorie quali la realizzazione della vasca di sedimentazione e la trave di coronamento dei cassoni. In generale le lavorazioni sono analoghe ad altre che prevedono l'esecuzione di manufatti in c.l.s.

La fase prevede il posizionamento dei casseri intorno al perimetro libero della paratia. Lungo i lati verso terra questi saranno facilmente montati a ridosso della gabbia di armatura evitando il loro ribaltamento predisponendo dei correnti diagonali e zavorrando la base esterna non interessata al getto. Contestualmente si procederà al montaggio delle armature e delle predisposizioni impiantistiche. Il getto in c.l.s. sarà realizzato con betoniera, autopompa e personale a terra addetto alla manovra del tubo getto in gomma e alla staggiatura del cls. Preliminarmente all'inizio del getto è prevista l'installazione del parapetto a protezione dei fronti prospicienti sia il mare sia il lato terra.

Macrofase 7: Operazioni in banchina

La Macrofase 7 prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature di lavoro:

<p>ATTREZZATURE DI LAVORO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Mezzi di sollevamento ▪ Utensili di uso comune manuali ed elettrici
--------------------------------------	---

La macrofase 7 prevede il carico/scarico materiali e attrezzature da mezzi marittimi.

La fase riguarda tutte quelle attività che contemplano la movimentazione di materiali, attrezzature ed eventuali trovanti dalla banchina su mezzi marittimi I carichi saranno movimentati con automezzi sotto bordo al mezzo marittimo e su di questo caricato con l'ausilio di mezzi di sollevamento semoventi o con quelli in dotazione al mezzo marittimo. L'area a terra andrà transennata per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle attività con transenne mobili in maniera da limitare il restringimento della viabilità ordinaria di banchina.

Macrofase 8: Dragaggio e gestione della colmata

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

La Macrofase 8 prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature di lavoro:

<p>ATTREZZATURE DI LAVORO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mezzo marittimo (pontone) ▪ Imbarcazione di servizio (battello, bettolina) ▪ Elettropompe ▪ Panne galleggianti ▪ Mezzi di sollevamento ▪ Utensili di uso comune ▪ Gruppo elettrogeno
--------------------------------------	--

Il **dragaggio** degli specchi acquei eseguito mediante di un mezzo marittimo polifunzionale usualmente utilizzato per il dragaggio di materiali sciolti o coesivi oltre che per il trasporto, la posa in opera ed il salpamento di materiale lapideo da scogliera di varia pezzatura. Le operazioni di dragaggio dovranno essere precedute e seguite da un rilievo rispettivamente di prima e seconda pianta, mediante impiego di motovedetta, ecoscandaglio, sistema di posizionamento.

*I sedimenti dragati saranno stivati all'interno della baia di carico del mezzo o di una bettolina di supporto e successivamente rilasciata all'interno della colmata in accordo al piano di gestione dei sedimenti. Preliminarmente all'avvio delle attività di dragaggio, l'area di operazioni sarà protetta con *panne galleggianti* per prevenire la dispersione di sedimenti che possano pregiudicare la torbidità delle acque. Inoltre, l'area operativa a mare sarà segnalata con boe luminose o come diversamente disposto dalle Autorità competenti*

Con riferimento alla **gestione della colmata** i mezzi marittimi, carichi dei sedimenti dragati, *accosteranno ad un attracco realizzato presso le nuove vasche di colmata; successivamente con l'impiego di escavatori o gru dotate di benne ecologiche si provvederà a trasferire il materiale nella colmata.* In seguito, e solo quando la quota del materiale dragato all'interno della colmata avrà raggiunto un livello compatibile, interverranno delle pale caricatrici o bulldozer che a loro volta entreranno nella colmata per gestire il materiale all'interno di essa. Questo verrà steso in strati uniformi ed in modo che le acque reflue drenino verso lo scolmatore.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

4 ANALISI DI CONFORMITA' DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE, TERRITORIALE AMBIENTALE ED AL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

All'interno della presente sezione verrà verificata la conformità del PFTE in esame nei confronti degli strumenti di pianificazione ritenuti maggiormente attinenti alla tematica. Limitatamente alle carte riportate in questa sezione verranno evidenziate solamente le aree relative a Isola Bianca e Pontile ex Palmera e non le aree interessate dalle attività di dragaggio, in quanto essendo attività che si svolgono in mare non sono regolamentate dalla pianificazione di settore.

4.1 PIANO PASEAGISTICO REGIONALE (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è disciplinato ai sensi del D. lgs. 42/2004 e s.m.i.

Il PPR si inserisce, a livello normativo, a pieno titolo nel concetto di "Origine Comunitaria di Sostenibilità Territoriale" e si declina in molteplici profili inerenti alla riproducibilità delle risorse, quali: tutela idrica, tutela del suolo e dell'aria e compatibilità degli usi del suolo con la tutela della salute e la qualità della vita. Il PPR individua le categorie di aree e beni immobili da sottoporre a disciplina di tutela, conservazione, di valorizzazione e recupero.

Le categorie di aree e beni immobili sono suddivise in due categorie: i beni paesaggistici individuati e regolati dagli artt. 142 e 143, co. 1, lett. i del "**Codice dei beni culturali e del paesaggio**" (D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42); i beni identitari.

- I **beni Paesaggisti** tutelati dagli artt. 142 e 143 conseguono il riconoscimento del *carattere di bene d'interesse pubblico* grazie ai vincoli ricognitivi e/o morfologici di origine giurisprudenziale ai sensi della Sentenza della Corte costituzionale 56/1968². Per il riconoscimento delle categorie di aree ed immobili a livello regionale la Regione Sardegna ha sfruttato quanto suggerito dal Legislatore negli artt. 142 e 136 (per quanto previsto dall'art. 143), arricchendo il contenuto del PPR con ulteriori oggetti a tutela: la "fascia costiera" e gli "alberi monumentali". Inoltre, si affiancano ai beni individuati direttamente dal PPR, i beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art 157 del D.lgs. 42/2004, sottoposti a dichiarazione di interesse pubblico attraverso provvedimenti amministrativi e che, quindi, il PPR recepisce al suo interno.

² **Considerando in Diritto:** [...] Nel merito la Corte rileva che i beni immobili qualificati di bellezza naturale hanno valore paesistico per una circostanza che dipende dalla loro localizzazione e dalla loro inserzione in un complesso che ha in modo coesistente le qualità indicate dalla legge. Costituiscono cioè una categoria che originariamente è di interesse pubblico, e l'amministrazione, operando nei modi descritti dalla legge rispetto ai beni che la compongono, non ne modifica la situazione preesistente, ma acclara la corrispondenza delle concrete sue qualità alla prescrizione normativa. Individua il bene che essenzialmente è soggetto al controllo amministrativo del suo uso, in modo che si fissi in esso il contrassegno giuridico espresso dalla sua natura e il bene assuma l'indice che ne rivela all'esterno le qualità; e in modo che sia specificata la maniera di incidenza di tali qualità sull'uso del bene medesimo. L'atto amministrativo svolge, vale a dire, una funzione che è correlativa ai caratteri propri dei beni naturalmente paesistici e perciò non è accostabile ad un atto espropriativo: non pone in moto, vale a dire, la garanzia di indennizzo apprestata dall'art. 42, 3° comma, della Costituzione. [...] Nell'ipotesi di vincolo paesistico su beni che hanno il carattere di bellezza naturale, la pubblica amministrazione, dichiarando un bene di pubblico interesse o includendolo in un elenco, non fa che esercitare una potestà che le è attribuita dallo stesso regime di godimento di quel bene, così che le sia consentito di confrontare il modo di esercizio di alcune facoltà inerenti a quel godimento con l'esigenza di conservare le qualità che il bene ha connaturali secondo il regime che gli è proprio e di prescrivere adempimenti coordinati e correlativi a tali esigenze. L'amministrazione può anche proibire in modo assoluto di edificare sulle aree vincolate che siano considerate fabbricabili (art. 15, secondo comma). Ma, in tal caso, essa non comprime il diritto sull'area, perché questo diritto è nato con il corrispondente limite e con quel limite vive; né aggiunge al bene qualità di pubblico interesse non indicate dalla sua indole e acquistate per la sola forza di un atto amministrativo discrezionale [...] considerata nell'art. 42, 3° comma, della Costituzione, sacrificando una situazione patrimoniale per un interesse pubblico che vi sta fuori e vi si contrappone ([sentenza 9 marzo 1967, n. 20](#)).

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

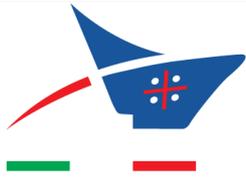
- I **Beni Identitari** hanno trovato nella disciplina del PPR un ulteriore mezzo di tutela e di valorizzazione, come specificato nelle Norme Tecniche di Attuazione, art. 4 co.5, consentendogli il riconoscimento di appartenenza alle comunità locali con specificità di “cultura sarda”.

Il PPR si propone di tutelare il paesaggio con due finalità: conservare gli elementi di qualità mettendone in evidenza il loro valore sostanziale (valore d’uso del bene e non valore di scambio) e promuovere il loro miglioramento attraverso restauri, ricostruzioni, riorganizzazioni, ristrutturazioni nei casi di degrado.

Il PPR risulta dotato di un catalogo perennemente aggiornato delle risorse e dei regolamenti (grazie al suo sistema informatizzato) e un centro di promozione e di coordinamento delle azioni della gestione del territorio.

In concretezza, per portare avanti le azioni sono state individuate delle categorie di beni da tutelare in *ope legis*, tramite una accurata analisi che ha individuato le specificità paesaggistiche nei singoli contesti. Sulla base dell’analisi svolta per la Pianificazione a livello provinciale sono stati individuati **27 ambiti di paesaggio**, per ognuno dei quali è stata condotta un’indagine specifica. Per ogni ambito del PPR sono stati sviluppati specifici indirizzi da sfruttare per la pianificazione sotto ordinata (comunale e intercomunale), per conseguire obiettivi e promuovere determinate azioni.

Gli **Ambiti Del Paesaggio** individuano aree complesse in cui convergono “*fattori strutturali naturali*” e “*fattori strutturali antropici*”, “*assetti funzionali e modalità d’uso*”, “*forme e comportamenti*”, “*beni e valori simbolici*”, “*configurazioni spaziali*” e “*immaginario collettivo*” in relazione fra loro e in modo prevalentemente omogeneo. I **27 ambiti del paesaggio** delineano tutto il paesaggio costiero e fungono da ancoraggio agli ambiti di paesaggio interni in una prospettiva unitaria di salvaguardia attiva del paesaggio ambientale della regione.



PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE		
N° AMBITO	DEGNOMINAZIONE AMBITO	SUPERFICIE INTERESSATA AMBITI (km2)
1	Golfo di Cagliari	242,57
2	Nora	315,40
3	Chia	90,06
4	Golfo di Teulada	196,70
5	Anfiteatro del Sulcis	257,38
6	Carbonia e Isole sulcitanee	307,07
7	Bacino metallifero	455,39
8	Arborese	285,45
9	Golfo di Oristano	1,043,00
10	Montiferri	286,94
11	Planareto	215,36
12	Monteleone	300,58
13	Alghero	390,74
14	Golfo dell'Asinara	806,85
15	Bassa valle del Coghinas	75,37
16	Gallura costiera nord-occidentale	344,34
17	Gallura costiera nord-orientale	569,48
18	Golfo di Olbia	517,41
19	Budoni-S.Teodoro	142,76
20	Monte Albo	335,97
21	Baronia	600,24
22	Supramonte di Baunei e Dorgali	259,19
23	Ogliastra	705,16
24	Salto di Quirra	470,19
25	Basse valle del Flumendosa	107,07
26	Castiadas	243,12
27	Golfo orientale di Cagliari	480,03
TOTALE SUPERFICIE AMBITI DI PAESAGGIO COSTIERI		10,045,89
SUPERFICIE TERRITORIO REGIONALE		24,732,90
SUPERFICIE INTERESSATA AMBITI DI PAESAGGIO COSTIERI (%)		40,62



Figura 27. Tav. 1.1: Piano Paesaggistico Regionale ai sensi del D.lgs. 42/2004

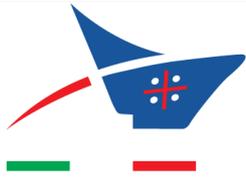
Gli **Ambiti di Paesaggio** sono stati identificati considerando i fattori tematici che sfruttano l'assetto del paesaggio e intercorrono fra elementi sistemici differenti. Inoltre, sono stati confrontati i Piani Urbanistici Provinciali di Cagliari, Sassari e Oristano. Per questo motivo il PPR è un documento di sintesi dei sistemi conoscitivi dei fattori sociali, economici e percettivi.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Ulteriori criteri utilizzati per l'individuazione degli ambiti sono quelli dettati dalla Convenzione Europea³; i caratteri strutturali in termini ambientali, insediativi, infrastrutturali e storici; gli elementi significativi e complessi che intercorrono e compongono i sistemi all'interno di un ambito; l'impostazione progettuale in termini di sostenibilità del paesaggio. I criteri che compongono il PPR sono, inoltre, supportati da obiettivi di qualità calibrati sulle differenti situazioni riscontrate a livello regionale:

- **Diversificare:** *Rispettare e incentivare la diversità dei paesaggi insulari in relazione alla natura ambientale. La diversità come ricchezza di specie, ricchezza di funzioni antropiche alternative. Diversificare può voler dire offrire prospettive differenti e alternative di sviluppo;*
- **Integrare:** *L'integrazione presuppone "il completamento mediante opportune addizioni funzionali di elementi che manifestano una esplicita possibilità di connessione o di comunicazione ed al contempo escludano la presenza di forze o di elementi di repulsione o allontanamento" (Peraboni, 2004). La complessità delle azioni e dei problemi presenti, le numerose figure che potenzialmente operano trasformazioni su un territorio insulare necessitano di una strategia unica che abbia la capacità di integrarle. Per integrazione si può intendere la necessità di far convivere negli spazi pubblici, come pure negli spazi privati predisposti, turisti e residenti;*
- **Attrarre:** *Attrarre nuove forme di sostentamento complementari e compatibili, nuove forme di finanziamento, nuove idee per il recupero dei valori paesaggistici. Nella strategia generale potrebbe anche verificarsi l'esigenza di dover sviluppare la capacità di attrarre nuove forme di turismo;*
- **Connettere:** *Connettere per ripristinare un paesaggio frammentato e ricostituire le relazioni fra elementi della rete ecologica, tra elementi dei sistemi naturali, agricoli e insediativi. Connettere attraverso le trame del tessuto infrastrutturale;*
- **Riequilibrare:** *Per un'isola il consumo delle risorse disponibili è uno dei primi fattori che metterebbe a rischio l'equilibrio degli ecosistemi terrestri e marini. Riequilibrio fra tempi di permanenza e spazi utilizzati, fra zone interne e costiere, tra popolazione residente e turistica, fra attività legate al turismo e quelle artigianali, commerciali e agricole;*
- **Qualificare:** *L'obiettivo è di tendere verso una qualità più alta del paesaggio e in genere la tendenza è di elevare la qualità della vita dell'uomo, anche utilizzando quelle tecnologie più appropriate offrono. Qualificare vuol dire migliorare gli insediamenti residenziali, gli spazi pubblici, gli spazi di relazione con una maggiore attenzione al paesaggio e ai suoi sistemi funzionali affinché non venga compromessa definitivamente la risorsa;*
- **Innovare:** *L'obbiettivo racchiude la capacità di leggere, interpretare e rivolgere al futuro tutti gli aspetti strutturali del paesaggio insulare. Innovazione delle tecnologie a supporto della conoscenza dell'ambiente e del monitoraggio delle trasformazioni indotte. Innovare per conservare il rapporto fra l'abitante o il visitatore e l'isola. Innovare il paesaggio attraverso l'attribuzione di nuovi significati ai luoghi che abbiano la capacità di evocare la storia da un lato e la contemporaneità dall'altro. Innovare conservando la cultura del fare paesaggio. La risposta è possibile anche attraverso:*

³ Convenzione europea del paesaggio (Firenze 2000) al punto in cui si esplicita cosa s'intende per *Individuazione e valutazione* [...dei paesaggi]: "Mobilizzando i soggetti interessati ai fini di una migliore conoscenza dei propri paesaggi, ogni Parte si impegna a:
a) Individuare i propri paesaggi, sull'insieme del proprio territorio; analizzarne le caratteristiche, nonché le dinamiche e i processi che li modificano; seguirne le trasformazioni;
b) Valutare i paesaggi individuati, tenendo conto dei valori specifici che sono loro attribuiti dai soggetti e dalle popolazioni interessate;
c) I lavori di individuazione e di valutazione verranno guidati dagli scambi di esperienze e di metodologie organizzati tra le Parti"; "Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni."



- Programmi di conservazione e valorizzazione paesistica dei beni paesaggistici;
- Piani attuativi di recupero e riqualificazione dei beni paesaggistici;
- Accordi pubblico-privato.

Gli elaborati che compongono il piano sono:

- **Cartografia generale degli ambiti e del loro inviluppo:** composta da una tavola 1:200.000 (Tav. 1.1), in cui sono riportati gli ambiti che costituiscono lo stralcio di prima applicazione del PPR, la denominazione e la differenziazione; una tavola in scala 1: 200.000 (Tav. 1.2), che riporta l'aspetto fisico del territorio.

La **cartografia** riassume e sintetizza le conoscenze degli assetti ambientali, insediativi e storico-culturali.

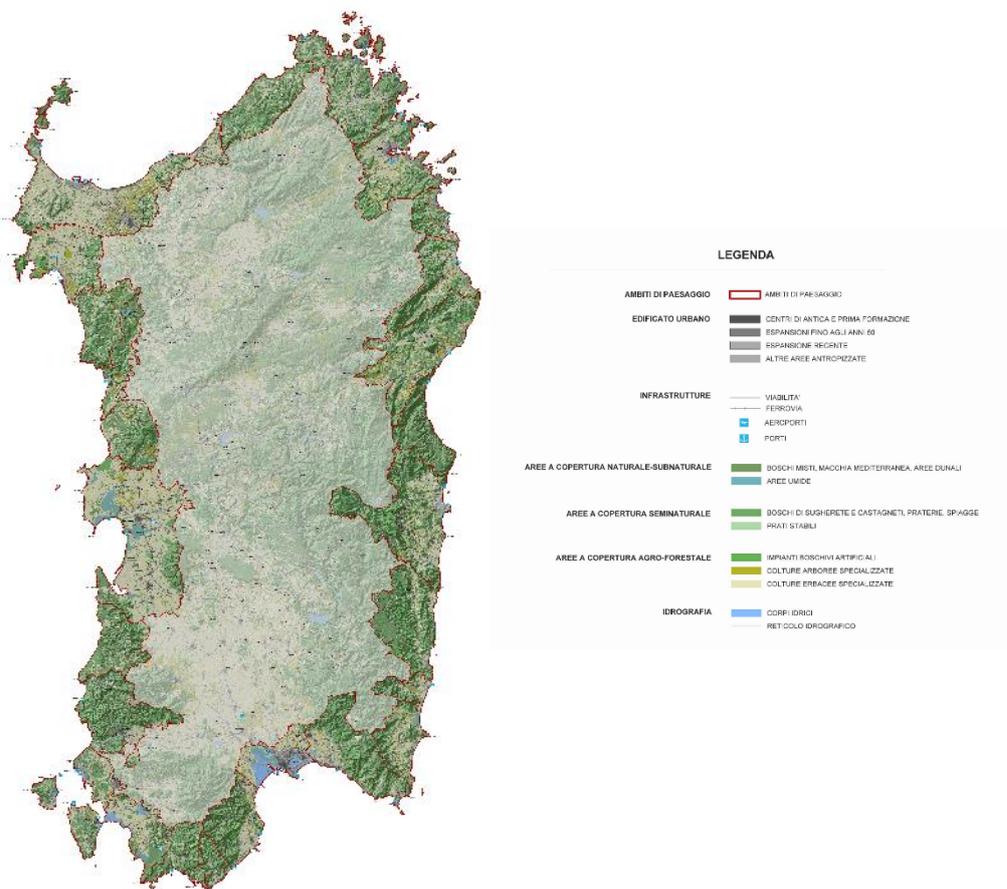
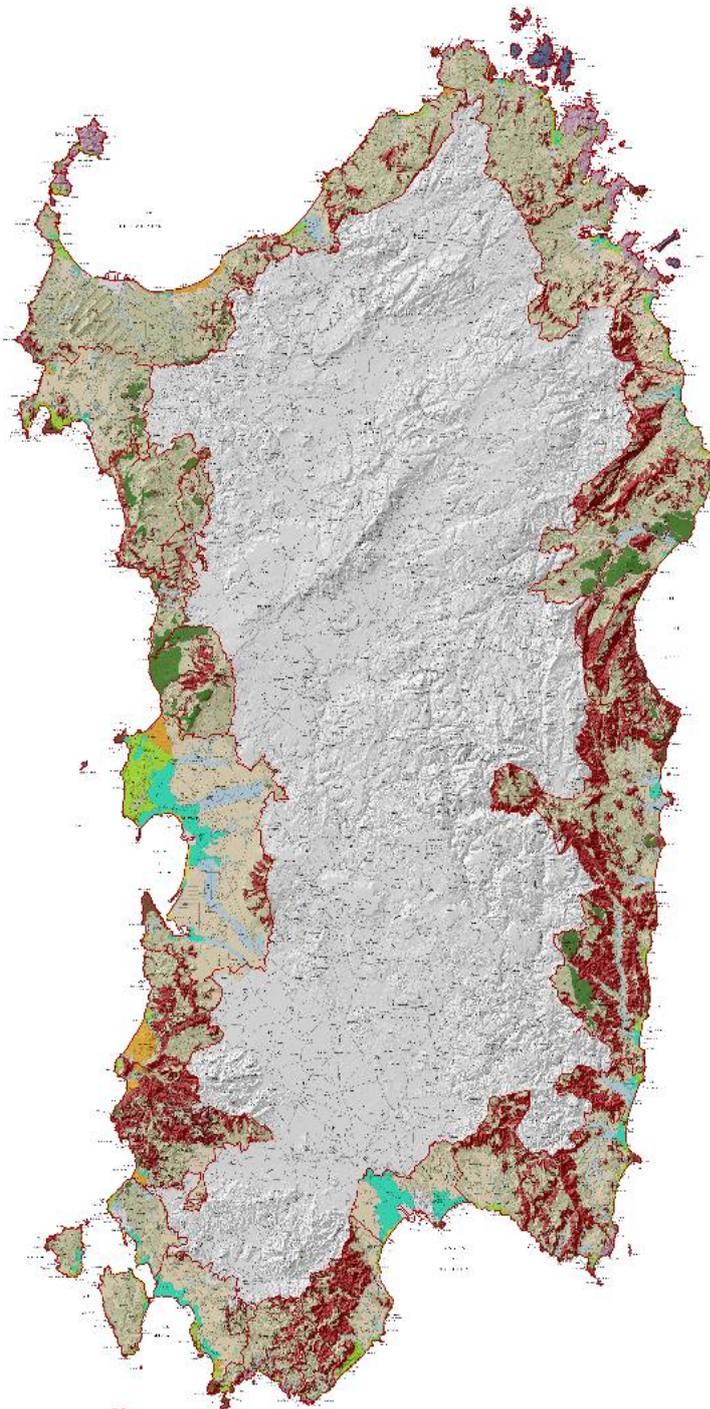


Figura 28. Tav. 1.1 **Ambiti del Paesaggio**, del PPR in scala 1: 200.000



LEGENDA

-  Scogli e isole minori
-  Sistemi di spiaggia
-  Falesie e versanti costieri ad alta energia
-  Promontori
-  Sistemi a baie e promontori
-  Terrazzi e versanti a bassa energia costieri
-  Campi dunari
-  Zone umide costiere
-  Piane alluvionali recenti dei corsi d'acqua
-  Sistemi pedemontani e piane terrazzate antiche
-  Sistemi orografici di versante
-  Sistemi di versante a elevata dinamicità morfologica
-  Superfici strutturali di altopiano
-  Territori carsici
-  Idrografia
-  Viabilità

Figura 29. Tav. 1.2: **Assetto fisico**, del PPR in scala 1: 200.000

- **Scheda d'Ambito** descrittiva e propositiva con indirizzi e direttive per ciascun ambito: composta da sezioni che ricalcano il processo che intercorre dalla identificazione alle previsioni. I campi interessati sono: comuni (costieri e interni interessati), province, vincoli di legge, dati demografici ed economici.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Per ogni Ambito è riportato il comune che vi rientra totalmente o in parte e le Province coinvolte con i loro vincoli di legge;

- **Atlante cartografico:** per ciascun ambito sono riportati i beni individuati e d'insieme, la struttura ambientale e insediativa, gli elementi oggetto di indirizzo, schemi progettuali d'indirizzo che riassumono le priorità principali, eventuali forme di gestione esistenti o di nuova individuazione.

Le descrizioni degli ambiti sono suddivise in:

- **Struttura ed elementi:** esprimono la valenza specifica dell'ambito in quanto sistema territoriale unitario e ne giustifica l'individuazione. Sono inserite le descrizioni significative delle componenti per l'individuazione spaziale dell'ambito, gli elementi/caratteri descrittivi che ne identificano i limiti fisicamente riconoscibili;
- **Relazioni fra ambiti costieri e interni:** descrive i processi relazionali che intercorrono tra l'ambiente, le aree insediative, i dati economici e sociali che, vanno a caratterizzare la dimensione ecosistemica dell'ambito. Tenendo conto sia delle dinamiche di funzionamento sia i processi di organizzazione e adattamento;
- **Valori e criticità:** considera la struttura, le relazioni sistematiche e la qualità delle risorse paesistico – territoriali dell'ambito di paesaggio. Sono considerati i principali processi di sviluppo e scenari di crisi, con riferimento agli usi e costumi attuali del territorio e alle previsioni di trasformazione;
- **Indirizzi, linee strategiche e strumenti:** valutano rispetto alla qualità paesistica le potenzialità progettuali che possono emergere.

4.1.1 PPR – AMBITO DI PAESAGGIO N° 18 – il Golfo di Olbia

Il Golfo di Olbia – Ambito 18 - è caratterizzato dal sistema delle "RIAS" che designano l'identità ambientale della Gallura costiera orientale.

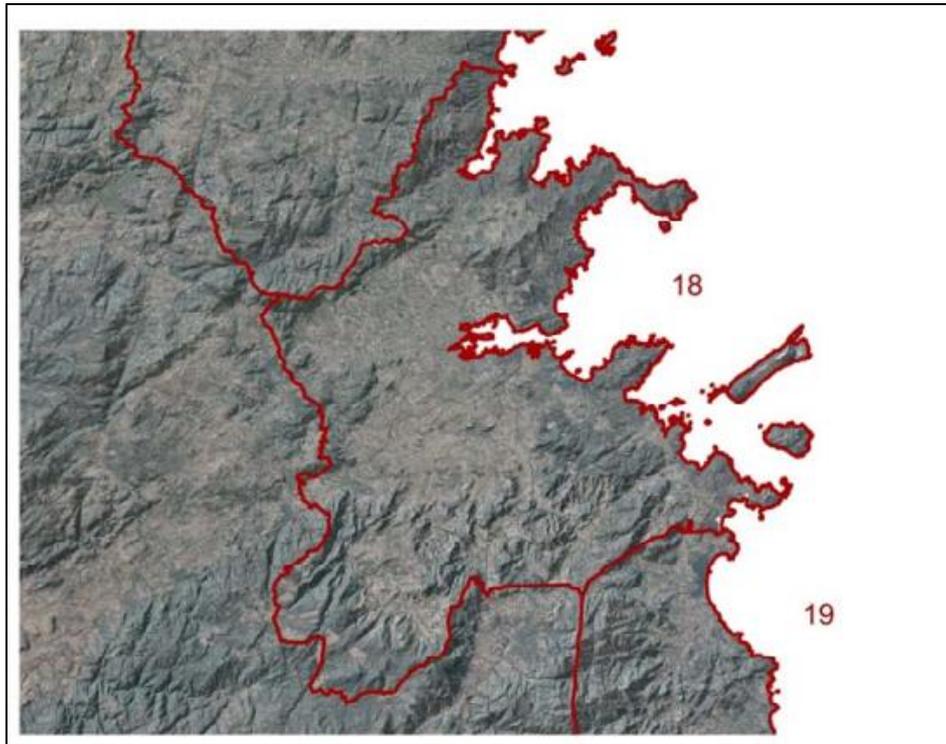
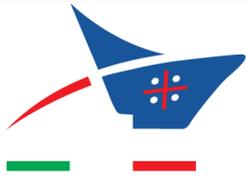


Figura 30 Ambito 18 - Il Golfo di Olbia - PPR Regione Sardegna

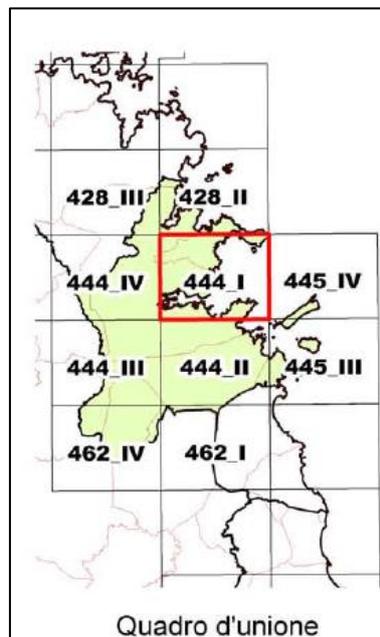
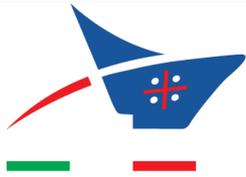


Figura 31 Quadro di Unione dell'Ambito 18 – Evidenziato il Foglio dell'area di interesse (PPR Sardegna – Ambito 18)

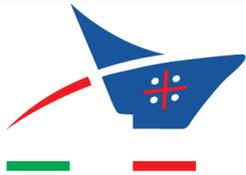
I sistemi ambientali rilevanti, spesso associati a forme di urbanizzazione turistica, sono ricchi di elementi ad elevata *riconoscibilità*:



- **La costa bassa della Scogliera d Portisco:** caratterizzata da rocce granitoidi modellate dagli agenti esogeni, con dominanza di gariga costiera localizzati prevalentemente vicino agli insediamenti di Portisco e Cugnana;
- **Il sistema di Golfo di Cugnana:** comprende le foci del Rio La Canciaredda e del Rio Maronzu con le rispettive aree di esondazione che, delimitano lo specchio d'acqua paralico e le aree a temporanea sommersione marino – litorale. Il Golfo è caratterizzato da un esteso deposito sabbioso (situato in fondo alla baia);
- **La scogliera di Porto Rotondo:** che comprende settori fortemente interessati da insediamenti turistici;
- **Il sistema della spiaggia di Marinella:** cordone sabbioso ad arco di fondo baia, all'interno di Golfo di Marinella. Con presenza di stagni retrodunali interessati da insediamenti turistici;
- **Il Promontorio di Capo Figari:** propaggine rocciosa costituita da un basamento cristallino su cui poggia una potente serie carbonatica mesozoica, collegato mediante l'istmo di Sa Paule alla cittadina di Golfo Aranci;
- **Il sistema di Pittulongo:** formato da spiaggia, scogliera e sistema stagionale di retrospiaggia. Interessato da un nucleo insediativo (considerato quartiere di Olbia);
- **La Ria di Olbia:** golfo interno di Olbia sul quale è attestata la città. Distesa con forma radiale sulla pianura, circondata da una concatenazione di rilievi collinari e interessata da processi di periurbanizzazione;
- **La Foce del Fiume Padrogiano:** comprende le aree di esondazione e lo sbarramento dunale della foce fluviale che formano un'estesa palude deltizia;
- **Il sistema dello stagno di Tartanelle:** comprende stagni di retrospiaggia denominati le Saline, Tartanelle, e Peschiera Murta Maria, localizzati nella parte terminale della piana alluvionale dove sfocia il Castagna, immissario del Padrogiano;
- **Il promontorio di Capo Ceraso:** comprende la costa granitica dell'omonimo Capo. Caratterizzato dalle emergenze rocciose di Punta Marcantonio, Monte Mandriolo e Mondì Nieddu. Inoltre, è caratterizzato da sistemi di spiaggia e retrospiaggia di Porto Istana, Porto Taverna e Porto San Paolo;
- **Isola di Tavolara:** con una struttura caratterizzata da un basamento granitico ercinico e da una importante serie carbonatica il cui spessore supera i 500m;
- **L'isola di Molara e Marlotto;**
- **Il promontorio di Capo Coda Cavallo.**

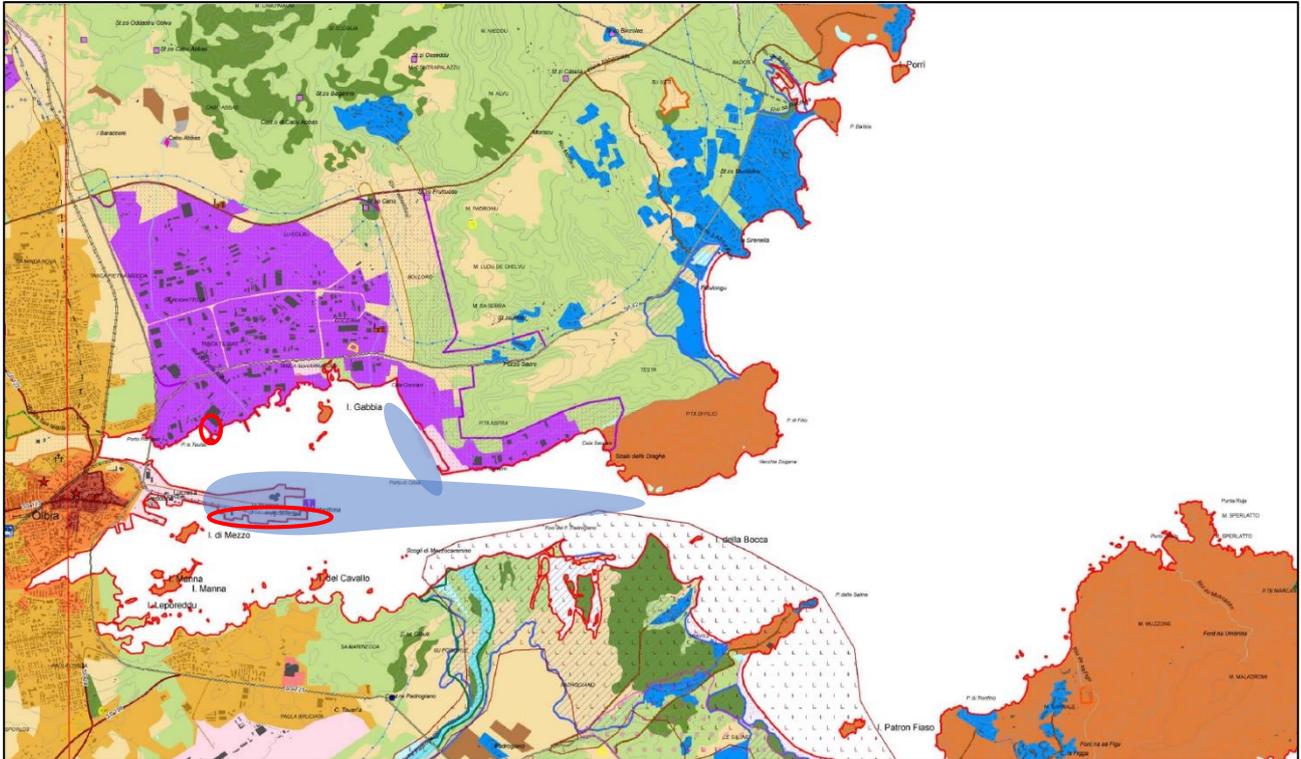
Gli elementi che costituiscono il sistema paesaggistico dell'ambito sono:

- *Ambiente;*
- *Ambiente rurale;*
- *Storia;*
- *Insediamento.*



**Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna**

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m



CARTOGRAFIA DI BASE
(Elaborazione da C.T.R. 1:10.000 R.A.S.)



SCALA 1:25.000

ASSETTO AMBIENTALE

BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

- Fascia costiera
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Zone umide costiere
- Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
- Aree rocciose di cresta
- Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
- Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua

Aree di ulteriore interesse naturalistico:

- Aree di notevole interesse faunistico

ASSETTO STORICO CULTURALE

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 136 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.
VINCOLI

- Architettonico Vincoli ex l. 1497/39

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.
VINCOLI

- Archeologico
- BENI PAESAGGISTICI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.**

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE

- Aree dell'organizzazione mineraria
- Aree delle saline storiche
- Aree della bonifica
- Parco geomorfologico ambientale e storico d.m. ambiente 265/01

Capogruppo Mandataria: Mandanti:

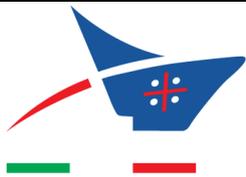


SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.





COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000

AREE NATURALI E SUBNATURALI

- Vegetazione a macchia e in aree umide**
Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
- Boschi**
Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

AREE SEMINATURALI

- Praterie**
Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
- Sugherete; castagneti da frutto**

AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

- Culture specializzate e arboree**
Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.
- Impianti boschivi artificiali**
Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.
- Culture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte**
Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

ASSETTO INSEDIATIVO

EDIFICATO URBANO

- CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE**
- ESPANSIONI FINO AGLI ANNI 50**
- ESPANSIONI RECENTI**
- EDIFICATO URBANO DIFFUSO**

AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE

- Siti di interesse comunitario**
- Zone di protezione speciale**
- Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali l.r. 31/89**
- Oasi permanenti di protezione faunistica**
- Aree gestione speciale ente foreste**

EDIFICATO IN ZONA AGRICOLA

- INSEDIAMENTO STORICO SPARSO (Medau, furriadroxiu, stazzo)**
- NUCLEI, CASE SPARSE E INSEDIAMENTI SPECIALIZZATI**

AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

ANAGRAFE SITI INQUINATI D.Lgs. 22/97 E D.M. 471/99

- Siti inquinati**
- Aree di rispetto dei siti inquinati**
- Siti amianto**
- Aree minerarie dismesse**

AREE DEGRADATE

- Discariche**
- Scavi**

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A CARATTERE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE E COMMERCIALE

- Grandi aree industriali**
- Insedimenti produttivi**
- Grande distribuzione commerciale**

AREE ESTRATTIVE: CAVE E MINIERE

- Aree estrattive di seconda categoria (cave)**
- Aree estrattive di prima categoria (miniere)**

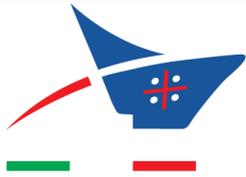
INSEDIAMENTI TURISTICI

- INSEDIAMENTI TURISTICI**

RETE DELLA VIABILITA'

- Strade statali e provinciali**
- Strade a specifica valenza paesaggistica e panoramica**
- Strade di fruizione turistica**
- Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica**
- Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica di fruizione turistica**
- Rete stradale locale**
- Strade in costruzione**
- Impianti ferroviari lineari**
- Impianti ferroviari lineari a specifica valenza paesaggistica e panoramica**

Figura 32 Stralcio Piano Paesaggistico Regionale Tavola A18_4441 (cerchiata in rosso le aree interessate dalla creazione delle vasche di colmata e in blu evidenziata l'area interessata dalle attività di dragaggio)



Ambiente⁴:

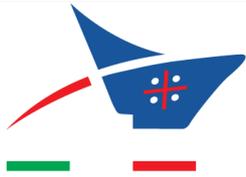


- [AA] Beni paesaggistici art. 143
- Fascia costiera
- Alberi monumentali
- Alberi monumentali - 19-04-2019
- Grotte e caverne
- Monumenti naturali istituiti
- Aree di interesse botanico
- Aree di interesse faunistico
- Aree a quota superiore a 900 m
- Laghi, invasi e stagni
- Fiumi e torrenti (alveo inciso)
- Fiumi e torrenti (doppia sponda)
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Sistemi a baie e promontori, scogli e piccole isole, falesie e versanti costieri
- Zone umide costiere
- Zone umide costiere D.G.R. n 33/37 del 30/09/2010

Figura 33. stralcio di mappa dei Beni Paesaggisti ai sensi dell'art. 143, fonte Geoportale della Regione Sardegna (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)

L'ambito è articolato da un sistema di baie e promontori che chiudono l'insenatura del Golfo di Olbia. L'insenatura è caratterizzata da numerose emergenze rocciose, scogli, isolotti e isole minori, tra cui Mortorio, Figarolo, Tavolara e Molara.

⁴ <https://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=ppr2006>



Di rilevata importanza si ricordano: la piana fluviale del Padrogiano e di altri numerosi corsi d'acqua minori con la tendenza ad evolvere in sistemi lagunari e stagnali; Capo Figari che presenta una copertura vegetale costituita da boscaglie litoranee, ginepreti, macchie e garighe con presenza di specie rare; l'isola di Tavolara ospitante ginepreti, macchi, garighe, specie endemiche e di interesse fitogeografico molto numerose. Sono, inoltre presenti siti di Importanza Comunitaria: Capo Figari e isola Figarolo, isola Tavolara, Molaro e Molarotto.

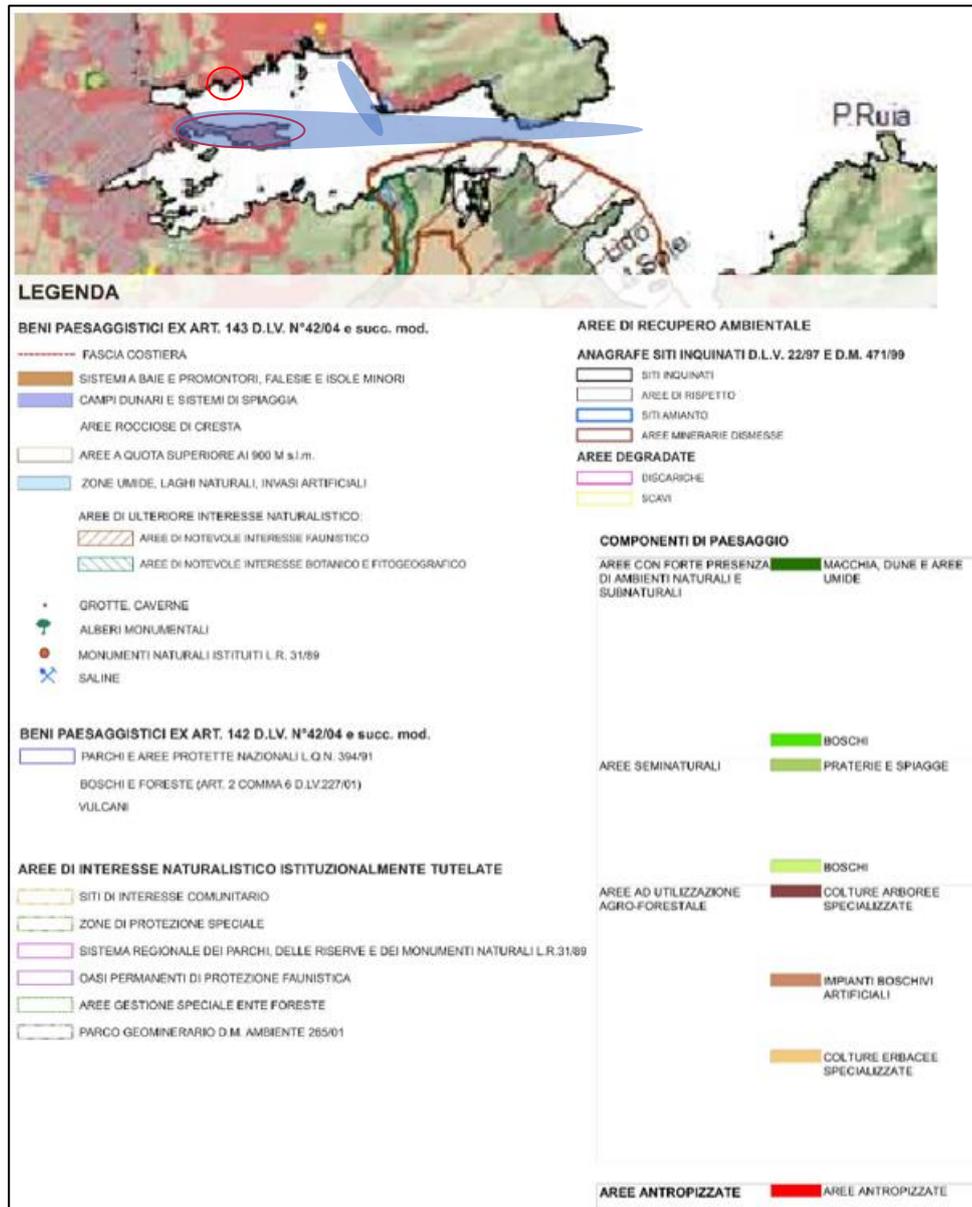


Figura 34. Tavola 2 Assetto Ambientale del PPR - stralcio dell'ambito 18 - Il Golfo di Olbia (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio e in blu evidenziata l'area interessata dalle attività di dragaggio)



- **Rurale:** di rilevanza sono le connessioni fra le strutture necessarie all'attività agricola in pianura (con elevata presenza di allevamenti estensivi di bovini e coltivazione di specie ortive) e il sistema economico sociale di riferimento;

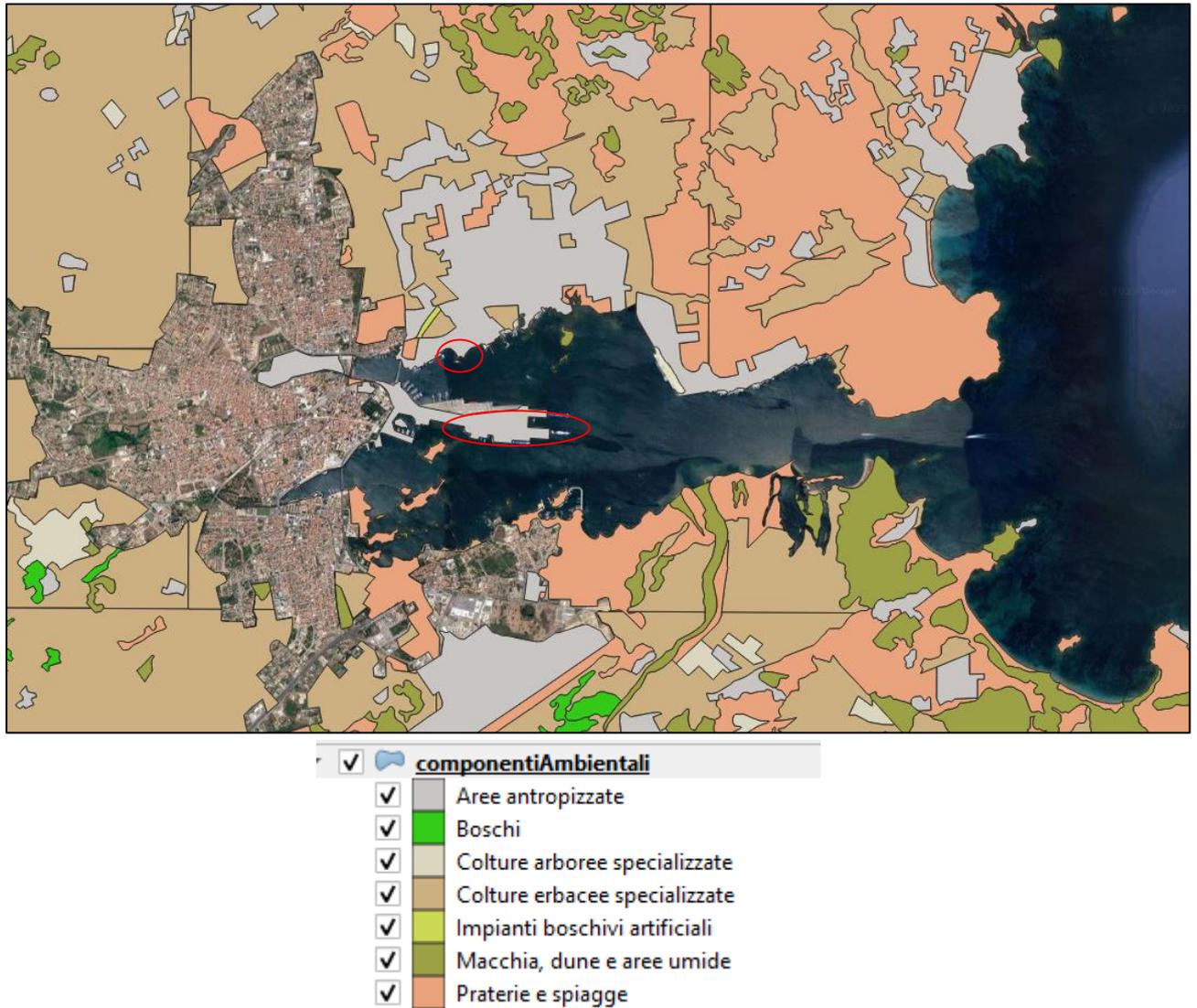
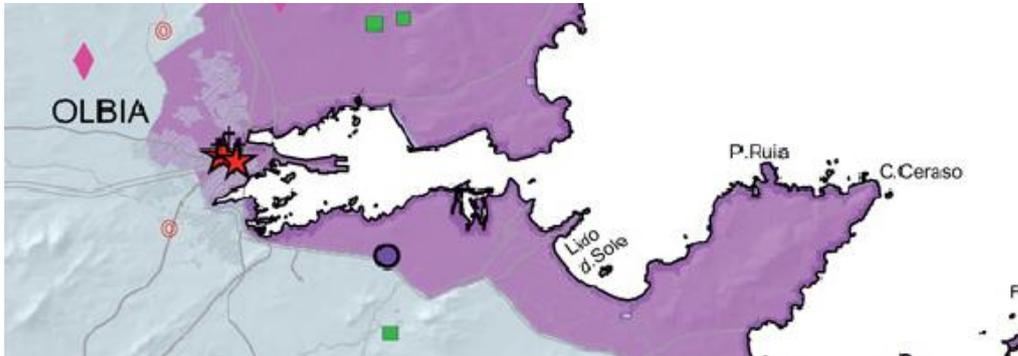


Figura 35. stralcio di mappa dei Componenti del Paesaggio Ambientale, fonte Geoportale della Regione Sardegna (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)

Storia:



LEGENDA

REGIONI STORICHE COSTIERE	REGIONI STORICHE INTERNE
1 Gallura	6 Sassarese
2 Nuora	7 Montacuto
3 Angona	8 Nuorese
4 Romangia	9 Meliogu
5 Baranie	10 Cuccianu
11 Paese di Villanueva	11 Marçhine
12 Planargia	12 Medie valle del Tirso
13 Montiferu	13 Barbagia di Ollolai
14 Ogliastra	14 Barigadu
15 Campidanu di Oristano	15 Mandrolisai
16 Iglesiasente	16 Barbagia di Isevi
17 Oulma	17 Ussalus
18 Sarrabus	18 Sarcidano
19 Campidanu di Cagliari	19 Barbagia di Sestu
20 Sulcis	20 Marnilla
21 Caputerra	21 Trexenta
	22 Camòdano di Santuri
	23 Gerri
	24 Partiddu

SISTEMI STORICO-CULTURALI

1. Sistema degli scali antichi del Sarrabus e Capo Carbonara
2. Sistema minerario di Monte Naba
3. Sistema delle bonifiche di Castadas, Villagadu, San Vito
4. Sistema dei castelli medievali di Muravera, Quartu S. Elena, Ouanacusta, Monastero Stangiu
5. Sistema dei castelli medievali di Settimo San Pietro, Simari, Mancalagone
6. Sistema nuragico delico
7. Sistema dei Colli di Cagliari
8. Sistema dei territorii di Nora
9. Sistema dei territorii di Pula
10. Sistema dei territorii di Pula
11. Sistema dei territorii di Sarcidano
12. Sistema dei territorii di Sarcidano
13. Sistema minerario del bacino del catone del Sulcis
14. Sistema dei territorii di Iglesiasente
15. Sistema degli insediamenti fenici della costa occidentale, di Tiaros, Oricca e Niscolu
16. Sistema delle bonifiche di Oristano e Arcozia
17. Sistema dei castelli medievali di Oristano, Sianragione, Salarussa, Zinzali, Ollada Simoni, Siscocia, Siamanna
18. Sistema del territorio di Cornus e del Montiferu
19. Sistema del territorio di Bosa
20. Sistema del territorio di Villanova
21. Sistema del territorio di Nurà
22. Sistema minerario dell'Argenteria - Famia
23. Sistema delle bonifiche di Alghero - Famia
24. Sistema pastorale di Silianus
25. Sistema di Colonia Julia Turis Libasonis
26. Sistema delle bonifiche di Sarcidano
27. Sistema del territorio di Angona
28. Sistema delle bonifiche della Gallura
29. Sistema delle bonifiche della Gallura
30. Sistema degli scali della Gallura
31. Sistema del territorio delle Barche di Posada, Budoni, Taccu
32. Sistema dei castelli medievali di Loculi, Ingol, Onfal, Gattoli, Occhi
33. Sistema del territorio di Ogliastra
34. Sistema dei castelli medievali di Lottorai, Dongata, Orroveri, Tattici
35. Sistema del territorio di Quirra

AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO CULTURALE

BENI DI INTERESSE PALEONTOLOGICO
LUOGHI DI CULTO DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO

AREE FUNERARIE DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO

INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI DAL PRENEURAGICO ALL'ETA MODERNA, COMPRESI I INSEDIAMENTI DI TIPO VILLAGGIO E DI TIPO URBANO, SIA INSEDIAMENTI RURALI

ARCHITETTURE RELIGIOSE MEDIOEVALI, MODERNE E CONTEMPORANEE

ARCHITETTURE SPECIALISTICHE E CIVILI STORICHE

ARCHEOLOGIE INDUSTRIALI E AREE ESTRATTIVE, ARCHITETTURE E AREE PRODUTTIVE STORICHE

ELEMENTI INDIVIDUI STORICO-ARTISTICI DAL PREISTORICO AL CONTEMPORANEO
COMPRESI RAPPRESENTAZIONI ICONICHE O ANCONICHE DI CARATTERE RELIGIOSO, POLITICO, MILITARE

INSEDIAMENTI STORICI

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO CULTURALE

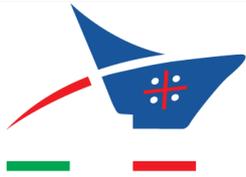
RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI

VINCOLI

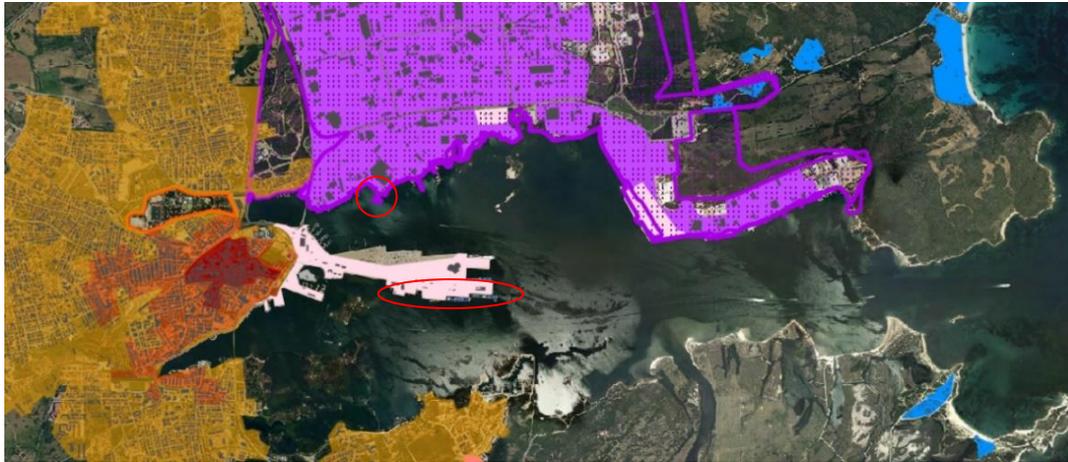
*La numerazione è data dalla disposizione geografica delle singole Regioni storiche da Nord a Sud.
L'individuazione delle varie regioni si basa sulle formulazioni di A. Mori (vol. XVII dell'Enciclopedia "Le Regioni d'Italia", Torino 1966) e sulle carte tematiche dell'"Atlante della Sardegna", Fascicolo I, a cura di R. Pracchi e A. Tarrone Asole, Roma 1989.
Il presente repertorio dei sistemi storico-culturali riguarda tutte le Regioni storiche ma un livello di dettaglio è stato raggiunto attualmente solo per quelle costiere.

Figura 36. Tavola 3 Assetto Storico Culturale del PPR - stralcio dell'ambito 18 - Il Golfo di Olbia -

Gli *elementi storici – culturali* che caratterizzano l'ambito sono molteplici: *il centro storico di fondazione di Olbia* che comprende: l'antica Terranova con il tessuto residenziale con configurazione medievale, la chiesa romanica di San Simplicio e la chiesa primaziale di San Paolo Apostolo, il Porto antico con i luoghi di rinvenimento delle antiche imbarcazioni sul litorale; il complesso di testimonianze storiche costituito dal Castello di Pedres, la tomba dei giganti sul Su Monte de s'Ape e dal nuraghe Casteddu; il castello di Sa Paulazza e Mont'a Telti di età bizantina – altomedievale (con ampia visione paesaggistica del territorio); la teoria di chiese campestri del territorio Olbiese; il complesso nuragico di Riu Mulinu collocato sul Monte di Cabu Abbas (di notevole interesse archeologico e paesaggistico); la predominanza storica dell'isola di Molara; il pozzo Sacro di Milis a Golfo Aranci; il pozzo Sacro Nuragico di Sa Testa; le cisterne e l'acquedotto romano di Sa Rughittola.



Insedimento:



- [A] Componenti insediativo
 - Edificato
 - Edificato urbano
 - Edificato Urbano Diffuso
 - Centri abitati
 - Centri di antica e prima formazione
 - Espansioni fino agli anni 50
 - Espansioni recenti
 - Centri di antica e prima formazione Atti 2007-2012
 -
 - Grandi aree industriali
 -
 - Grandi aree industriali D.G.R. n 14/27 del 04/04/2012
 -
 - Grandi Aree Industriali D.G.R. n 16/24 del 28/03/2017
 -
 - Aree estrattive
 - ▢ Aree estrattive di seconda categoria (cave)
 - ▢ Aree estrattive di prima categoria (miniere)
 - Insediam. turistici, produttivi e infrastrutture
 - Aree infrastrutture
 - Aree speciali e aree militari
 - Edificato urbano diffuso
 - Grande distribuzione commerciale
 - Insediamenti produttivi
 - Insediamenti turistici
 - Nuclei, case sparse e insediamenti spec.

Figura 37: stralcio di mappa dei Componenti insediativi, fonte Geoportale della Regione Sardegna (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)

L'assetto insediativo è caratterizzato dai seguenti sistemi: *territorio agricolo* che presenta una diffusione insediativa localizzata in ambiti collinari, periurbani e di pianura e che, nonostante la presenza dell'area irrigua consortile si configura come una risorsa solo saltuariamente resa disponibile per le attività agricole ed è destinata, prevalentemente, a colture orticole e prati-pascoli utilizzati per l'allevamento bovino di tipo estensivo con superfici coltivate con la vite che occupano spazi rilevanti; *rete idrografica* che comprende le direttrici ambientali fluviali anch'esse caratterizzate da un andamento centripeto verso il Golfo di Olbia e

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

rappresentate dalle valli del Rio S. Simone- Rio Enas-Rio Padrogiano (lungo le quali si sviluppa il tracciato ferroviario), Rio sa Conciaredda-Rio Pinnittacci-Rio la Jacca Vecchia, Rio de Caprolu-Rio Ua Niedda-Rio S. Mariuedda, Rio de Seligheddu; sistema infrastrutturale viario che è costituito da una successione di direttrici viarie il cui tracciato si sviluppa sulla piana in modo radiale, mentre la Strada Statale 125 segue la linea di costa, delimitando l'ambito degli insediamenti costieri.

L'organizzazione del sistema insediativo è costituita da:

insediamento strutturato di Olbia, comprendente l'area industriale, l'area portuale e aeroportuale;

insediamento strutturato di Berchideddu;

insediamento strutturato di Loiri Porto San Paolo ai bordi della piana del Rio Padrogiano;

sistema di centri e nuclei costieri: il sistema di nuclei di Murta Maria-Lu Stazzereddu-Maltineddu, presso lo Stagno Tartanelle, compreso all'interno di un sistema di nuclei insediativi a carattere stagionale posti in corrispondenza del promontorio di Capo Ceraso; il nucleo di Lido del Sole; il nucleo di Pittulongu; l'insediamento di Porto Rotondo, all'imboccatura del Porto di Cugnana, Osseddu, Rudalza, Cugnana Verde, Li Cuncheddi, Marinella, Sole Ruiu; il sistema di *centri e nuclei* residenziali costieri localizzati lungo la SS 125 (Vaccileddi Monte Pedrosu),

l'insediamento turistico di Punta Pietra Bianca, Porto Taverna, Costa Dorata, Punta Don Diego, localizzati in prossimità della fascia costiera,

l'insediamento turistico residenziale di Porto San Paolo;

insediamento di periurbanizzazione nella piana costiera, organizzato sia in piccoli centri e nuclei (Sa Istrana, Lu Sticcadu, Mannacciu, Putzolu, Monte Telti, Santa Lucia) che in forme diffuse non strutturate in prossimità degli insediamenti turistici (quali Pittulongu, Punta Pedrosa, ecc.) o in prossimità dei nuclei residenziali (quali di Santa Lucia, Rudalza);

insediamento a bassa densità abitativa degli stazzi nell'area collinare (es. ambito territoriale di San Giacomo) e l'insediamento diffuso nella piana del rio Enas- Padrogiano;

nuclei e centri rurali disposti a grappolo lungo gli assi viari principali (Sa Castanza, Su Carru, Trainu Moltu, Sos Coddos, Pedru Gaias, Battista, Mamusi);

nuclei che costituiscono un policentro insediativo interno (Enas, Enas Fratelli Giua, Sarras, Moltittu, Trudda, Azzani, Azzanidò, Graminatoggiu, Loiri, Ovilò, Burrasca Castagna, Muzzeddu), dei quali Loiri costituisce il centro con una maggiore consistenza demografica.

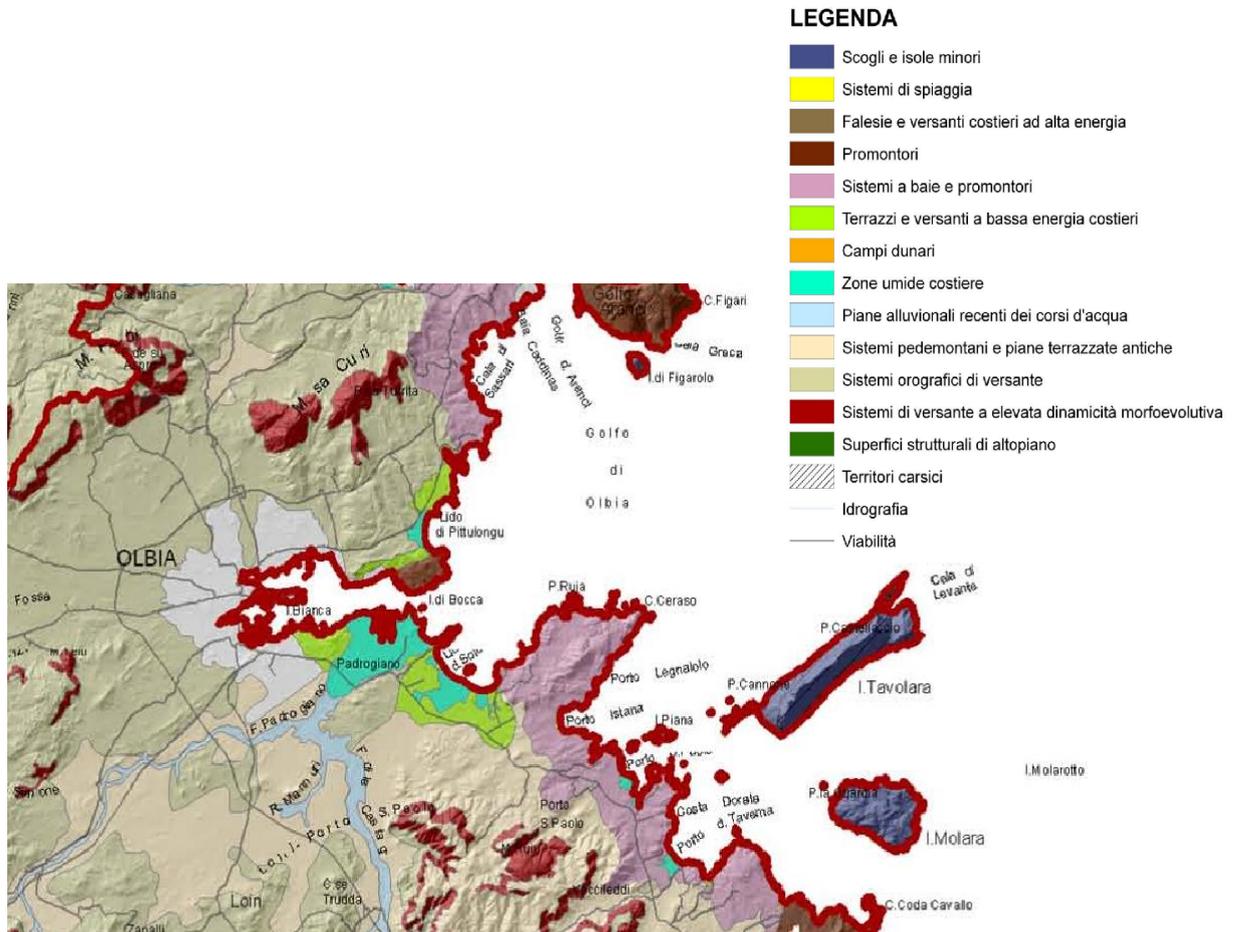
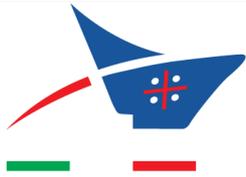


Figura 38. Tav. 1.2: Esploso su Ambito 18 - Golfo di Olbia - PPR

Il **progetto di Riqualificazione dell'Ambito** si incentra sul riequilibrare l'accessibilità e la fruibilità del passaggio dalla costa, sul recupero delle valenze naturalistiche delle direttrici fluviali e dei sistemi delle zone umide, sulla riqualificazione delle strutture insediative con le direttrici infrastrutturali. Gli indirizzi progettuali per la città di Olbia sono inerenti al sistema ambientale della piana, all'arco collinare e al Golfo interno. Sono così delineati:

1. Ricostruzione dell'accessibilità costiera per la fruizione e l'utilizzo collettivo delle risorse, nel rispetto degli elementi costieri (spiagge, lagune e copertura vegetale), delle forme del paesaggio naturale, dei modelli di organizzazione equilibrata e qualificata dell'insediamento;
2. Ricostruzione e riorganizzazione del sistema insediativo turistico, della residenziale stagionale e stabile del comune di Olbia e dei comuni contigui;
3. Riqualificazione degli insediamenti urbani riconosciuti come zone di transizione in rapporto alle aree marginali agricole, creazione di una fascia verde che offra l'occasione per una riqualificazione sia in abito residenziale sia in ambito turistico attraverso la connessione di percorsi alberati, aree verdi e spazi di relazione;

4. Prevedere all'interno dei piani urbanistici comunali uno strumento di controllo per le aree agricole periurbane per il mantenimento del sistema produttivo attraverso strumenti innovativi e perequativi;
5. Qualificare il sistema insediativo rurale lungo le principali direttive ambientali, conservando l'assetto fondiario e integrando funzioni attraverso la riqualificazione della rete viaria;
6. Integrare l'organizzazione del paesaggio delle acque, agricolo, naturale con la Piana di Olbia e nei comuni inclusi nell'Ambito;
7. Salvaguardare il corretto utilizzo dei suoli indirizzandoli verso colture di pregio.

I vincoli vigenti nell'ambito 18 - Il Golfo di Olbia - sono riportati nell'allegato E del documento Piano Paesaggistico Regionale – *Ambiti di Paesaggio* – e possono essere così riassunti:

TIPOLOGIA DI VINCOLO
AREA A: RISCHIO IDROGEOLOGICO PAI – Aree R4 – Rischio molto elevato
AREE A: RISCHIO IDROGEOLOGICO PAI – tipologia pericolo H frane
AREE A: RISCHIO IDROGEOLOGICO PAI – tipologia pericolo H piene
AREE A: RISCHIO IDROGEOLOGICO PAI – tipologia rischio R frane
AREE A: RISCHIO IDROGEOLOGICO PAI – tipologia rischio R piene
AREE DI DINTERESSE NATURALISTICO PROPOSTE
BENI PAESAGGISTICI: ex art. 136
PARCHI NAZIONALI ISTITUITI
PARCHI REGIONALI ISTITUITI
PARCO GEOMINERARIO DELLA SARDEGNA
ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE

Tabella 7 Vincoli in vigore nell'ambito 18, PPR

Da quanto sopra esposto si nota che è presente una piccola parte dell'area interessata dall'attività di dragaggio che interessa un'area disciplinata dall'art.143, nello specifico *aree di notevole interesse faunistico che concorrono alla qualità paesaggistica del territorio*, e differiscono dalle aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, di cui all'art.33 delle N.T.A. Tale aree interessa il territorio compreso tra il Rio Padrogiano e la spiaggia Marina Maria.

Tali aree vengono *in minima parte direttamente interessate* dalle attività di dragaggio previste dal progetto, come si evince dallo stralcio sopra riportato.

Le attività di dragaggio saranno, per loro stessa definizione, puntuali, l'attività di dragaggio come anticipato verrà svolta solamente nei punti in cui il fondale non si trova alla profondità prevista dal PRP, e temporanee. Tenendo inoltre presente l'art.39 delle N.T.A., riguardante le prescrizioni, l'intervento oggetto del PFTE non rientra in alcuna casistica ivi elencata. Inoltre, sono previste, per tutta la durata dell'attività di dragaggio, attività di mitigazione atte a ridurre eventuali effetti di torbidità.

Non si ritiene, quindi, che il dragaggio all'interno del Golfo di Olbia possa creare interferenza con l'area identificata dall'art.33 delle N.T.A. o pregiudicare la fruibilità delle risorse stesse.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Per quanto concerne il progetto e l'area da esso interessata, pertanto, non si ritiene che vi siano interferenze con i vincoli imposti dal PPR. Le aree interessate dal progetto risultano essere aree già antropizzate (aree infrastrutture e aree industriali) prive di particolari pregi paesaggistici.

4.2 PIANO URBANISTICO PROVINCIALE – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI SASSARI (P.U.P. – P.T.C.)

Come precedentemente affermato nel 2016 la Provincia di Olbia – Tempo fu abolita dalla legge regionale n.2 del 2016 in seguito a referendum, tornando pertanto a far parte della provincia di Sassari.

Con l'approvazione della Legge regionale 12 aprile 2021, n. 7 “*Riforma dell'assetto territoriale della Regione. Modifiche alla legge regionale n. 2 del 2016, alla legge regionale n. 9 del 2006 in materia di demanio marittimo e disposizioni urgenti in materia di svolgimento delle elezioni comunali*”, è stata prevista l'istituzione della Provincia del Nord – Est Sardegna. Ad oggi, però, la nuova provincia è ancora in via di attivazione. Pertanto, il Comune di Olbia rientra all'interno della Provincia di Sassari – Zona Omogenea Olbia-Tempio.

Sebbene nel settembre 2006 vi sia stata l'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale (P.R.P.) che avrebbe dovuto imporre l'adeguamento del P.U.P – P.U.T al P.R.P al fine di assicurare i contenuti paesaggistici alla pianificazione territoriale provinciale, i cambiamenti di Assetto Regionale avvenuti nell'anno 2021 non hanno permesso ad oggi l'approvazione dei nuovi Piani, rimasti in stato di bozza, per questo motivo, ad oggi, resta in vigore il Piano Urbanistico Provinciale – Piano Territoriale di Coordinamento (P.U.P. – P.T.C) approvato dalla Provincia di Sassari nel maggio 2006.

Il P.U.P. – P.T.C. è uno strumento che la Provincia utilizza per avviare la costruzione di una organizzazione urbana del territorio provinciale atta a:

- Dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana;
- Individuare per ogni area del territorio una specifica qualità urbana;
- Individuare per ogni area del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio stesso;
- Fornire un quadro di riferimento generale all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni centro vengono esaltate e coordinate.

I principi che il Piano assume come direttivi di politica territoriale e come fondamenti sono:

- Assunzione di un concetto di urbanità diffusa sull'intero territorio (città reticolare), legato alla capacità di coinvolgere in un processo di crescita urbana;
- Assunzione dell'ambiente inteso come natura e storia: nucleo centrale dell'intero progetto di territorio, cui si ricollega un concetto di prerequazione ambientale nell'uso delle risorse.

Tali principi risultano essere, inoltre, i criteri di verifica di coerenza rispetto al Piano delle azioni programmatiche dei soggetti locali.

Il Piano si presenta come un insieme di processi di costruzione di conoscenze articolate in geografie, volte a delineare un modello del territorio comprendenti una geografia delle immagini del territorio.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Sulla base di questo quadro conoscitivo generale il Piano si articola su un dispositivo spaziale costituito da:

- Un insieme di componenti che costituiscono la rappresentazione sistematica dei valori ambientali cui il Piano riconosce rilevanza (Ecologie elementari e complesse);
- Un insieme di componenti infrastrutturali che individuano i requisiti dei servizi urbani e dei sistemi infrastrutturali e rappresentano le condizioni, a partire da un quadro ambientale, per avviare e sostenere il progetto del territorio (Sistemi di organizzazione dello spazio);
- Un insieme di Campi del progetto ambientali che individuano aree territoriali caratterizzate da risorse. Tali campi sono da intendersi come problemi e potenzialità comuni nelle quali si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio;
- Il campo rappresenta l'unità spaziale di base che coinvolge i Comuni interessati e che in ogni caso costituisce una prima rappresentazione delle risorse, dei problemi, delle potenzialità e delle ipotesi di soluzioni comuni da affrontare con un processo progettuale unitario.

In Piano pertanto in relazione ai suoi obiettivi, come piano di area vasta non è rivolto a fissare obiettivi generali e procedure vincolanti per i decisori di livello locale, ma piuttosto, cerca di offrire strumenti e forme di supporto interattivo ad un'attività che parte da una comprensione approfondita delle risorse ambientali e socioeconomiche del territorio, realizzata ad una scala il più possibile diffusa, per arrivare ad individuare "scenari" condivisi, capaci di generare pratiche efficaci da parte di una molteplicità di decisori. Inoltre, in relazione alle politiche di pianificazione territoriale, richiama l'esigenza di un riassetto istituzionale maggiormente orientato alla valorizzazione della dimensione locale e del territorio come risorsa. Nel Piano ciò viene perseguito attraverso la figura del campo di progetto ambientale e l'avvio di processi di concertazione di campo volti alla gestione di risorse funzionali allo sviluppo.

Nell'ambito dell'aggiornamento/adequamento del P.U.P.-P.T.C. al P.P.R. e al Piano stralcio di assetto idrogeologico il Piano, ancora in fase di bozza, recepisce le prescrizioni e concorre all'attuazione degli indirizzi per la tutela e la valorizzazione contenuti nel P.P.R. precisando gli elementi di rilevanza paesaggistica in esso individuati, adeguamento degli elaborati cartografici e testuali con quanto indicato nella pianificazione regionale paesaggistica e settoriale.

L'analisi del territorio e dell'attuale organizzazione dei sistemi di trasporto ha condotto ad individuare alcune generatrici territoriali a sostegno della rete di città che corrispondono ad ambiti spaziali a prevalente sviluppo lineare in cui si riconoscono potenzialità rilevanti nell'attivare nuovi sistemi di relazioni. In base a questa impostazione i corridoi di comunicazione diventano autentici attivatori di sviluppo territoriale in quanto occasione di mobilitazione di risorse e progettualità e di riorganizzazione dei processi.

Le generatrici che emergono sono riconducibili a due ordini:

- "Generatrici primarie" con funzione catalizzante sulle principali dinamiche di circolazione e scambio e con un prevalente andamento trasversale Ovest-Est costituite dai collegamenti tra i principali "nodi del territorio";
- "Generatrici longitudinali" con prevalente sviluppo Nord-Sud che assicurano le connessioni tra le situazioni urbane distribuite sul territorio e la rete principale.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
---	--

Le generatrici si articolano a loro volta in differenti componenti infrastrutturali distinte sotto il profilo funzionale, prestazionale e di inserimento nel paesaggio e che il piano affronta differenziando i criteri di interpretazione ed intervento e riconoscendo loro ruoli distinti all'interno del nuovo assetto della mobilità.

Le opzioni previste dalla bozza a medio e lungo termine prevedono:

- Il rafforzamento del trasporto ferroviario volto ad incentivare gli spostamenti su ferro sia dei passeggeri che delle merci in linea con gli indirizzi regionali formalizzati dal Piano Regionale dei Trasporti;
- La radicale ristrutturazione del sistema del trasporto pubblico locale che investe sia la struttura della rete e dei modelli di esercizio, sia i rapporti tra i soggetti coinvolti nel processo di pianificazione, progettazione e gestione del sistema;
- L'adeguamento degli assi di collegamento principale su ferro e su gomma al fine di migliorare le condizioni prestazioni e di sicurezza oggi carenti e che influiscono sul dispiegarsi dei rapporti socio-territoriali;
- Il completamento di alcune infrastrutture i cui progetti esecutivi sono stati approvati e finanziati a non ancora avviati;
- La riqualificazione della rete viaria secondaria, finalizzata all'ampliamento dei modi d'uso e fruizione del territorio e a favorire l'instaurarsi di dimensioni alternative del rapporto con i luoghi attraverso la riscoperta e la riappropriazione dei materiali costitutivi dei contesti e insieme a ciò la valorizzazione turistica;
- La messa a punto del principio di integrazione tra modi di trasporto al fine di ampliare le alternative di spostamento disponibili, rendere più agevoli i movimenti, estendere il diritto alla mobilità e l'accessibilità nella città territoriale e avviare un processo di riorientamento dei comportamenti.

Tutti gli interventi previsti dal progetto del dragaggio di Olbia risultano non pertinenti agli obiettivi del P.U.P. – P.T.C.

4.3 PIANO REGOLATORE TERRITORIALE DELLE AREE INDUSTRIALI GESTITE DAL CIPNES - GALLURA (P.R.T.C.) – OLBIA

Il Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali (PRTC), gestite dal CIPNES, è definito dal DPR n°160/2010 e dall'art. 1, co. 16 e 32 della L.R. 3/2008⁵, per gli agglomerati territoriali produttivi di Olbia, Monti e Buddusò.

La procedura di formazione e revisione del Piano è avvenuta ai sensi dell'art. 2 co. 11-*bis* 11- *ter* della L. 237/1993, come disposto dall'art. 11 della L. 341/1995 e della L. R. 21/2011. Il PRTC in atto è stato deliberato dall'Assemblea Generale del Consorzio Industriale Provinciale Nord – Est Sardegna n°1 del 27 gennaio 2014

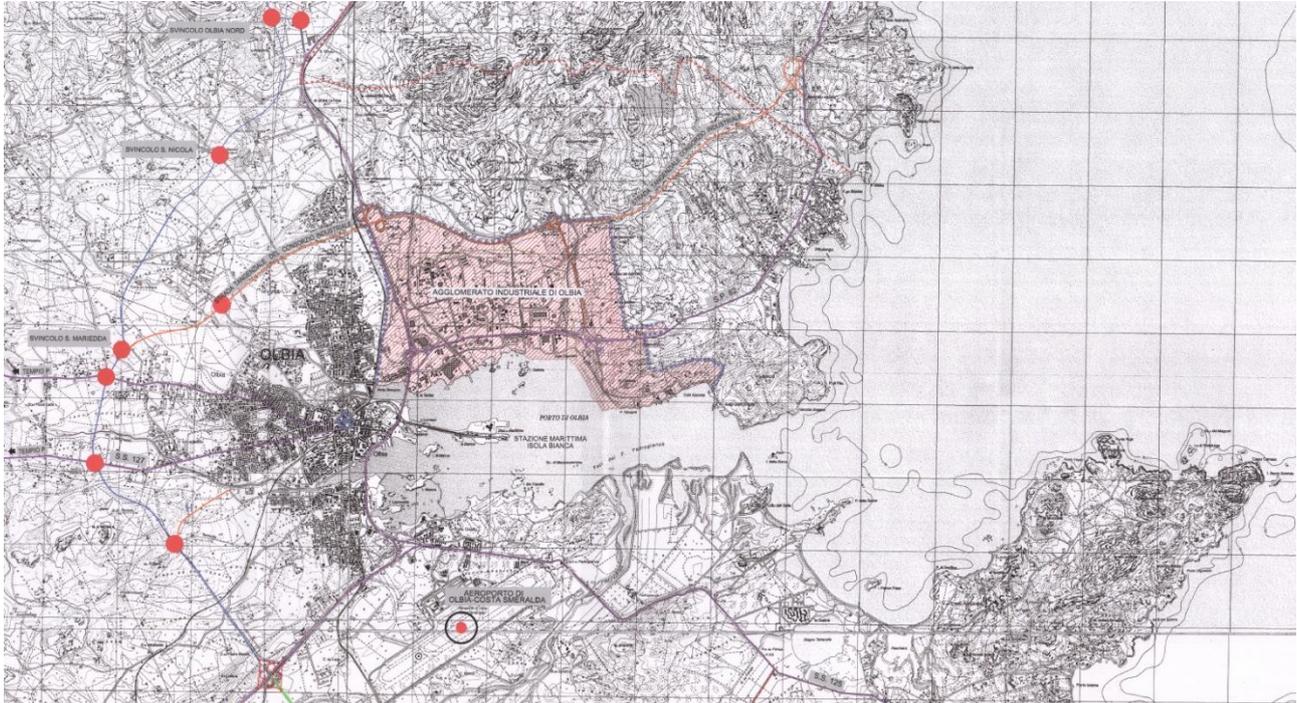
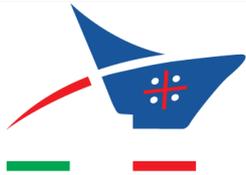
⁵ La L.R. n°3/2008 relativamente agli agglomerati produttivi di Olbia, Monti e Buddusò è redatto ai sensi: della L. 17.8.1942, n°1150; DPR del 6.3.1978 n°218; dell'art. 38 del DPR n° 348/79; della L. 8.8.1995 n°341, dell'art. 11; DPR 7.9.2010 n°160; della L.R. n°3/2008, art. 1, co. 16 – 32; dell'art. 13 L.R. 4/2009; dell'art. 2, co. 27 della L.R. 10/2008; del Decreto Assessore EE.LL. Finanze e Urbanistiche 30.1.73 n°70; del Decreto Assessore EE.LL. Finanze e Urbanistiche 22.12.1983 n°2266/U; della Delibera della G.R. della RAS n°69/25 del 2008 concernente disciplina degli scarichi di acque reflue industriali nelle aree produttive consorziali; della Delibera della G.R. della RAS n°39/55 del 2011, direttiva DUAP; della Delibera della G.R. della RAS n°4/2 del 25.1.2013, direttive regionali in materia di aree produttive ecologicamente attrezzate.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

e n°28 del 6 luglio 2017 in recepimento delle prescrizioni espresse con parere vincolante emesso dalla RAS, ai sensi dell'art. 2, co. 11-ter del D.L. 149/93, con determina n°1703 del 24 giugno 2015.

Il PRTC è promosso, redatto, attuato e gestito dal Consorzio Industriale Provinciale Nord – Est Sardegna/ Gallura (CIPNES – Gallura), in virtù della variante di adeguamento e aggiornamento di cui al Decreto dell'Assessorato Regionale EE.LL., Finanze e Urbanistiche n°271/U de 3 marzo 2000 e successive e ulteriori varianti, aggiornamenti e adeguamenti accolti dal RAS.





LEGENDA

-  STRADA TANGENZIALE DEL CONSORZIO INDUSTRIALE
-  VIABILITÀ FONDAMENTALE REGIONALE (S.S. 131 d.c.n. e nuova S.S. 125)
-  VIABILITÀ FONDAMENTALE REGIONALE (S.S. 131 d.c.n.)
TRATTO INTERMEDIO OLBIA SUD-OLBIA NORD
-  VIABILITÀ DI IMPORTANZA REGIONALE E TERRITORIALE (S.S.199, S.S.125,
S.S. 127 E VIABILITÀ PROVINCIALE)
-  VIABILITÀ DI LIVELLO INTERCOMUNALE
-  TRACCIATO FERROVIARIO F.S. CAGLIARI - GOLFO ARANCI
-  RACCORDO FERROVIARIO PER LA ZONA INDUSTRIALE DI OLBIA
-  VIABILITÀ INTERNA AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI OLBIA
-  SVINCOLI STRADALI A LIVELLI SFALSATI
-  AEROPORTO OLBIA / COSTA SMERALDA
-  STAZIONE FERROVIARIA
-  NUOVO OSPEDALE CIVILE DI OLBIA
-  PERIMETRO AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI OLBIA
-  STRADA DI ACCESSO ALLA DISCARICA
-  LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI
-  PERIMETRAZIONE AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI OLBIA

Figura 39 Stralcio **COROGRAFIA** del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC),
Agglomerato Industriale di Olbia

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Il PRTC del CIPNES – Gallura ha il compito di ottimizzare attraverso l'utilizzo di adeguati parametri urbanistici il potenziale edificatorio, adattandolo all'offerta localizzata delle iniziative produttive alle esigenze degli imprenditori, rafforzando e valorizzando in questo modo il sistema infrastrutturale esistente, senza escludere dalla progettualità il corretto inserimento nel contesto ambientale di particolare pregio. Olbia con il suo agglomerato industriale generano sia un fattore potenziale sia un fattore problematico: il *"Fattore Potenzialità"* deriva dal rafforzamento del sistema urbano e dall'apparato produttivo vivace e appetibile ai fini insediativi; il *"Fattore Problematico"* scaturisce dalla naturale conseguenza delle diversità delle funzioni urbane fra i due modelli insediativi, in particolar modo nel contesto ambientale e del paesaggio urbano.

Le strategie del Piano, elaborate dalle valutazioni urbanistiche e territoriale, possono essere così riassunte:

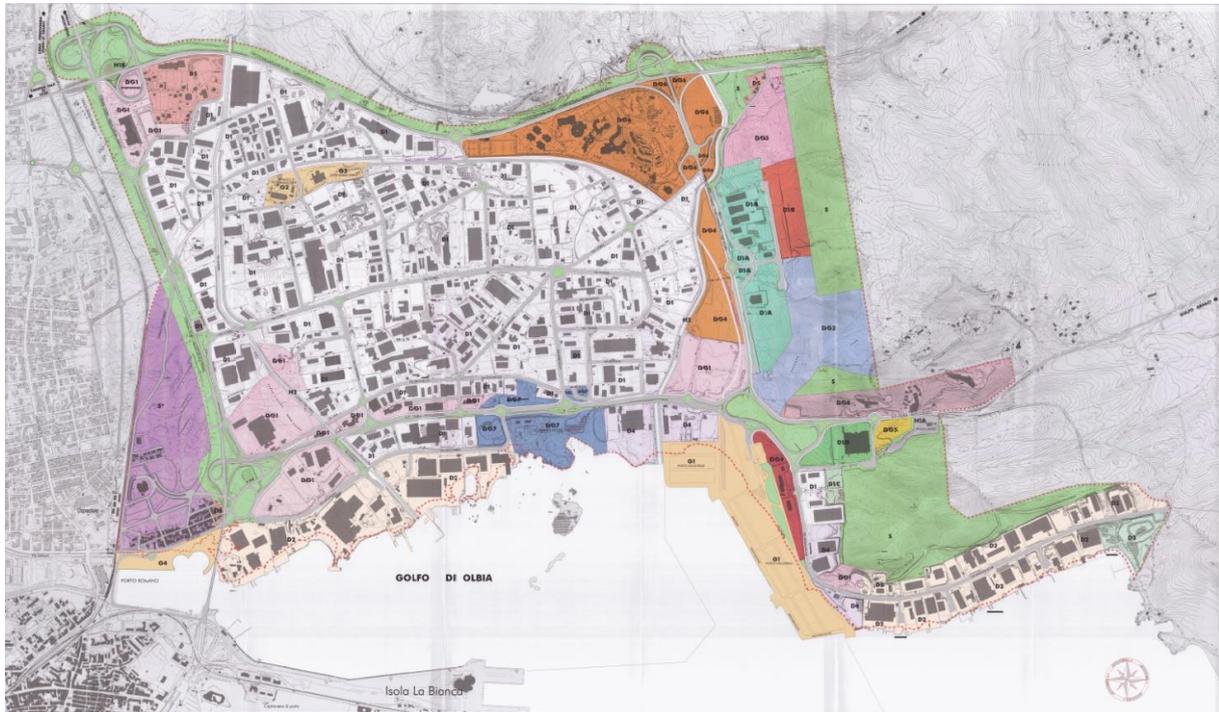
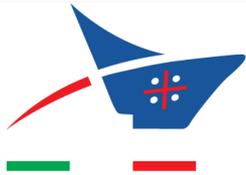
- Il comprensorio territoriale che costituisce l'agglomerato industriale di Olbia, dal punto di vista del valore urbano complessivo può essere valutato come un'area a particolare pregio. Questa valutazione positiva scaturisce dalla posizione del Golfo di Olbia rispetto al territorio extra urbano, destinato a funzioni turistiche;
- L'agglomerato industriale (al momento della stesura del piano) non presenta possibilità di insediamento di nuove iniziative produttive. In un'ottica futura, si delinea uno scenario a breve periodo (2-3 anni) con l'area industriale totalmente saturata;
- L'assetto territoriale ed ambientale complessivo che caratterizza le aree contigue all'attuale agglomerato limita la possibilità di estensione dell'agglomerato stesso. Pertanto, è necessaria l'individuazione di una nuova area industriale di interesse sovracomunale, la cui operatività sia programmata in modo coordinato alla situazione attuale;
- Le decisioni inerenti alla definizione di una nuova organizzazione e localizzazione delle aree industriali sono unicamente condivise dal sistema amministrativo e produttivo della città.

Le NTA, per portare a termine le strategie sopra riportate sono le seguenti:

CAPITOLO I – NORME GENERALI (artt.1-12): le norme generali sono state completamente aggiornate al fine di renderli coerenti con la legislazione vigente in materia espropriativa. Inoltre, è stata aggiornata la procedura per l'approvazione degli interventi insediativi a seguito della riforma di cui l'art. 1 co. 16-32 della L.R. n°3/2008 in materia di dichiarazione autocertificativa DUAP. Sono, ulteriormente, precisate le norme in materia di autorizzazioni paesaggistiche e aggiornate le prescrizioni per la predisposizione dei progetti planovolumetrico. A seguito della Conferenza dei servizi del 27 settembre 2010 è stato deliberato per il comune di Olbia una norma integrativa per gli oneri di urbanizzazione primaria⁶;

CAPITOLO II – ZONIZZAZIONE DELL'AGGLOMERATO (artt. 13-14)

⁶ Il pagamento degli oneri è previsto che sia effettuato a favore del Consorzio a scapito di quelli dovuti dal privato al Comune, ai sensi dell'art. 16 del T.U. sull'edilizia (DPR 380/2001), tenuto conto che la competenza istituzionale diretta dello stesso a realizzare e gestire le infrastrutture e le opere di urbanizzazione primaria nell'agglomerato industriale così come confermato dalla L.R. 10/2008



LEGENDA	
D1	Zone per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 19 N.T.A.)
D1/A	Zone per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 20 N.T.A.)
D1/B	Zone per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 21 N.T.A.)
D1/C	Zone per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 21bis N.T.A.)
D1/D	Zone per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 21ter N.T.A.)
D2	Zone per la piccola industria, artigianato e terziario connesse alle attività del mare (art. 22 N.T.A.)
D3	Zone per la piccola industria, artigianato e terziario connesse alle attività del mare (art. 23 N.T.A.) (comparto con prescrizione di Pianovalumentico)
D4	Zone per l'attività produttiva nel settore dei servizi portuali (art. 24 N.T.A.)
D5	Zone di riqualificazione urbana e per attrezzature produttive (art. 25 N.T.A.)
D/G1	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi direzionale - commerciale - ricettivo (art. 26 N.T.A.)
D/G2	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi direzionale - commerciale - ricettivo (art. 27 N.T.A.) (comparto con prescrizione di Pianovalumentico)
D/G3	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi direzionale - commerciale - ricettivo (art. 28 N.T.A.) (comparto con prescrizione di Pianovalumentico)
D/G4	Comparto per attività logistiche connesse al sistema di trasporto intermodale (art. 29 N.T.A.) (comparto con prescrizione di Pianovalumentico)
D/G5	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi - ricettivo (art. 30 N.T.A.) (comparto con prescrizione di Pianovalumentico)
D/G6	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi di interesse collettivo - direzionale - commerciale - ricettivo (art. 31 N.T.A.) (comparto con prescrizione di Pianovalumentico)
D/G7	Comparto insediamento multifunzionale PTE o servizio del distretto produttivo nautico e tecnologico (art. 32 N.T.A.)
D/G8	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi (art. 33 N.T.A.) (comparto con prescrizione di Pianovalumentico)
D/G9	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi e direzionale (art. 34 N.T.A.)
S	Zone verdi e di valorizzazione ambientale, spazi ed impianti ad uso collettivo e di pubblica utilità - parcheggi pubblici (art. 35 N.T.A.)
G1	Zone per attrezzature ed impianti di interesse generale e collettivo (art. 36 N.T.A.): Area ed attrezzature portuali
G2	Zone per attrezzature ed impianti di interesse generale e collettivo (art. 36 N.T.A.): Portabilizzatore industriale
G3	Zone per attrezzature ed impianti di interesse generale e collettivo (art. 36 N.T.A.): Area mattatoio comunale e servizi di interesse generale
G4	Zone per attrezzature ed impianti di interesse generale e collettivo (art. 36 N.T.A.): Area di interesse generale e/o collettivo ad esclusiva iniziativa pubblica
S*	Comparto speciale di riqualificazione urbana e di attività miste (art. 37 N.T.A.) (comparto Tilibas)
H1A	Fasce di protezione del patrimonio archeologico (art. 38 N.T.A.): Area di protezione del Pozzo Sacro
H1B	Fasce di protezione del patrimonio archeologico (art. 38 N.T.A.): Area di protezione nuraghe
H2	Fasce di protezione dei corpi idrici - misure di salvaguardia idraulica (art. 39 N.T.A.)
	Viabilità territoriale primaria e secondaria dell'agglomerato (art. 40 N.T.A.)
	Standard stradali a servizio dei comparti edificatori
	Tracciato raccordo ferroviario
	Perimetro agglomerato industriale

Figura 40. Tavola 3: Planimetria Generale Delle Zonizzazioni Territoriali Omogenee, del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC), Agglomerato Industriale di Olbia

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

IL CAPITOLO III – INDICI E PARAMETRI URBANISTICI (artt. 15-17)

CAPITOLO IV – DISTANZE DAI CONFINI – FASCE DI PERTINENZA STRADALE E FERROVIARIA (art. 18)

CAPITOLO V – ZONE PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E ATTIVITA' SI SERVIZI (artt. 19 – 25):

il capitolo contiene in dettaglio le destinazioni d'uso consentite nelle D ed i relativi parametri edilizi e dimensionali regolanti l'edificazione in dette zone;

CAPITOLO VI – ZONE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE NEL SETTORE COMMERCIALE E DEI SERVIZI (artt. 26-34)

CAPITOLO VII – ZONE PER VERDE, SERVIZI ED ATTREZZATURE DI INTERESSE GENERALE (STANDARD) (artt.

35-39): il capitolo contiene in dettaglio le destinazioni d'uso consentite nelle Zone S, S*, G e H ed i relativi parametri edilizi e dimensionali regolanti l'edificazione in dette zone;

D1	Zona per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 19 N.T.A.)
D1/A	Zona per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 20 N.T.A.)
D1/B	Zona per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 21 N.T.A.)
D1/C	Zona per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 21 bis N.T.A.)
D1/D	Zona per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale (art. 21 ter N.T.A.)
D2	Zona per la piccola e media industria, artigianato, terziario connesse alle attività del mare (art. 22 N.T.A.)
D3	Zona per la piccola e media industria, artigianato, terziario connesse alle attività del mare (art. 23 N.T.A.)
D4	Zona per l'attività produttiva nel settore dei servizi portuali (art. 24 N.T.A.)
D5	Zona per l'attività produttiva nel settore dei servizi portuali (art. 25 N.T.A.)
D/G1	Comprato per attività produttive nel settore dei servizi – direzionale – commerciale - ricettivo (art. 26 N.T.A.)
D/G2	Comprato per attività produttive nel settore dei servizi – direzionale – commerciale - ricettivo (art. 27 N.T.A.)
D/G3	Comprato per attività produttive nel settore dei servizi – direzionale – commerciale - ricettivo (art. 28 N.T.A.)
D/G4	Comparto per attività logistiche connesse al sistema di trasporto intermodale (art. 29 N.T.A.)
D/G5	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi – ricettivo (art. 30 N.T.A.)
D/G6	Comparto per attività produttive nel settore di servizi di interesse collettivo – direzionale – commerciale – ricettivo (art. 31 N.T.A.)
D/G7	Comparto insediamento multifunzionale PTE a servizio del distretto produttivo nautico e tecnologico (art. 32 N.T.A.)
D/G8	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi (art. 33 N.T.A.)
D/G9	Comparto per attività produttive nel settore dei servizi e direzionale (art. 34 N.T.A.)
S	Zone verdi e di valorizzazione ambientale, spazi ed impianti ad uso collettivo e di pubblica utilità – parcheggi pubblici (art. 35 N.T.A.)
G1	Zone per attrezzature e impianti di interesse generale e collettivo – area ed attrezzature portuali (art. 36 N.T.A.)
G2	Zone per attrezzature e impianti di interesse generale e collettivo – potabilizzatore industriale (art. 36 N.T.A.)
G3	Zone per attrezzature e impianti di interesse generale e collettivo – area mattatoio comunale e servizi di interesse genarle (art. 36 N.T.A.)
G4	Zone per attrezzature e impianti di interesse generale e collettivo – area di interesse generale e/o collettivo ad esclusiva iniziativa pubblica (art. 36 N.T.A.)
S*	Comparto speciale di riqualificazione urbana e di attività miste – comparto Tilibas (art. 37 N.T.A.)
H1A	Fasce di protezione del patrimonio archeologico – aree di protezione del Pozzo Sacro (art. 38 N.T.A.)
H1B	Fasce di protezione del patrimonio archeologico – aree di protezione nuraghe (art. 38 N.T.A.)
H2	Fasce di protezione dei corpi idrici – misure di salvaguardia idraulica (art. 39 N.T.A.)

Tabella 8 Legenda della Tavola 3: Planimetria Generale Delle Zonizzazioni Territoriali Omogenee, del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC)

CAPITOLO VIII – VIABILITA' TERRIOTIALE E CONSORTILE (artt. 40 – 41)

Inerente, al progetto trattato in questa relazione, sono le **Zone G** delineate all'art. 36. Nello specifico, di riferimento al Porto di Olbia le **Zone G1**.

Dal progetto viene interessata anche la **Zona D2**, nell'area in prossimità di Pontile ex Palmera, delineata all'art. 22.



Figura 41. Tavola 3: Zone G1 cerchiata di rosso e della Zona D2 cerchiata di blu, Planimetria Generale Delle Zonizzazioni Territoriali Omogenee, del Piano Regolatore Territoriale delle Aree Industriali Gestite dal CIPNES - Gallura (PRTC)

L'art. 36 "Zone G per attrezzature ed impianti di interesse generale e collettivo", include le **Zone G** dove sono riportate le attrezzature e gli impianti destinati alle funzioni di interesse generale, collettivo e consortile, di proprietà pubblica e privata.

La Zona G1 "Aree ed attrezzature portuali"⁷: individua le aree funzionali all'insediamento delle attrezzature del porto industriale e commerciale, con riferimento alle strutture esistenti e alle previsioni progettuali di completamento della infrastrutturazione. Relativamente al Comparto **G1** il piano regolatore territoriale consortile recepisce integralmente la previsione della progettazione unitaria della infrastruttura elaborata dal Consorzio (autorizzata con Determinazione del Direttore Assessorato EE.LL. finanze ed urbanistica n°271/U del 3 marzo 2000) e ridimensionata in coerenza alle direttive del sotto ordinato Piano Regolatore Portuale proposto dall'AP del Porto di Olbia - Golfo Aranci ed approvato dal Consiglio Comunale di Olbia con delibera n°22 del 16 aprile 2010. In zona **G1** sono consentite anche attività e servizi direttamente connessi al trasporto marittimo ed impianti finalizzati al potenziamento del sistema dei servizi portuali di cui all'art. 4 c. 4, lett. b della L.84/94.

L'art. 22 definisce "Zona D2 per la piccola industria, artigianato e terziario connesse alle attività del mare"⁸. Le zone D2 individuano le aree poste a diretto contatto con il comprensorio del Golfo di Olbia e con le

⁷ La Superficie del Zona G1 è pari a 25.44.75Ha;

⁸ La Superficie del Zona D2 è pari a 606.142 mq.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

attrezzature portuali, specificamente destinate ad insediamenti nel settore industriale, artigianale, commerciale, terziario e dei servizi la cui attività sia strettamente connessa all'effettivo sfruttamento del contiguo Demanio Marittimo. In tale zona sono consentite le tipologie di intervento: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, demolizione con o senza ricostruzione, nuova edificazione, variazioni della destinazione d'uso, attrezzatura del territorio (viabilità, reti ed impianti tecnologici, marciapiedi, piste ciclabili, verde attrezzato, opere di urbanizzazione primaria e secondaria, ecc). Per le attività di tipo produttivo e servizi affini nel settore della nautica da realizzare nelle aree confinanti con il demanio marittimo, l'altezza potrà essere elevata fino al valore massimo di 18.00 ml.

Considerando quanto detto nelle righe sovrastanti, è evidente che non sussistano vincoli che vadano ad intaccare l'opera prescritta dal Progetto. in quanto quest'ultimo non prevede la realizzazione di nuove costruzioni sulle aree interessate dal piano regolatore territoriale delle aree industriali gestite dal CIPNES – Gallura.

4.4 PIANO REGOLATORE PORTUALE (PRP)

Il Piano Regolatore Portuale è uno strumento pianificatorio istituito dalla Legge n.84 del 1994 e s.m.i.

Con la Legge 84/94 e s.m.i. il P.R.P. non è più inteso come un programma di lavori marittimi, ma come uno **strumento di pianificazione economica e territoriale in grado di seguire**, e talvolta prevenire, **l'evoluzione costante, sia qualitativa che quantitativa dei traffici marittimi**. Questa legge è stata oggetto di una *profonda riforma* ad opera del D.Lgs. 04/08/2016 n. 169 "Riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione della disciplina concernente le Autorità portuali di cui alla legge 28 gennaio 14994, n.84 in attuazione dell'art. 8, com. 1 let. f), della legge 7 agosto 2015, n. 124" e s.m.i. continuata di recente con il D.Lgs. 232/2017 e s.m.i.

Il **primo Piano Regolatore Portuale (PRP) di Olbia** è stato predisposto dall'Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime di Cagliari in data **22/07/1957**, approvato dalla Commissione per lo studio, la redazione e l'aggiornamento dei Piani Regolatori dei Porti Marittimi Nazionali, con voto n. 2061, reso nella riunione del 16/10/1958.

Riesaminato dalla stessa commissione con voto n. 2365 del 19/02/1959, approvato dal Consiglio Superiore in Assemblea Generale con voto n. 914 del 21/05/1959, fu approvato infine, ai sensi della legge 1246 del 3/11/1961, con Decreto Interministeriale (Lavori Pubblici e Marina Mercantile) del 08/02/1962 n.1300.

Il PRP è stato poi integrato da cinque varianti ed alcuni Adeguamenti Tecnico Funzionali (ATF); si riporta di seguito la cronologia di dettaglio che ha interessato l'aggiornamento del PRP vigente:

- *Variante del 17/03/1964*: approvata dal CSLPP con voto n.1914 del 17/12/1964 ed approvata a tutti gli effetti con il Decreto Interministeriale n.1020 del 13/02/1965.
- *Variante del 11/08/1967*: approvata dal CSLPP con voto n. 252 del 15/03/1968 ed approvata a tutti gli effetti con Decreto Interministeriale n.1756 del 31/05/1968.
- *Variante del 30/09/1972*: approvata dal CSLPP con voto n. 1063 del 13/12/1972 ed approvata definitivamente con il Decreto interministeriale n. 351 del 5/3/1973.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

- *Variante del 21/04/1980*: approvata dal CSLLPP con Decreto Interministeriale 28/06/1981, n. 2033, sentito il parere del CSLLPP reso nel corso dell'Adunanza generale del 17/10/1980.

Con l'approvazione dell'ultima Variante (approvata con Decreto Interministeriale del **1981**) il Porto di Olbia ha ricevuto, in seguito alle mutate esigenze portuali, una **ristrutturazione sostanziale** attraverso una serie di interventi necessari a garantire una soluzione agli ingenti problemi di traffico, specie nei periodi di massimo afflusso.

I più recenti interventi sono stati presentati negli anni successivi al 1981:

- *Variante del 20/12/91*: approvato con DM 23/03/93, su parere del CSLLPP 28/04/92 n. 138, concernente la configurazione dei terrapieni delle corsie del pontile Isola Bianca.
- *ATF del vigente PRP*, elaborato in data 11 febbraio 2004, approvato dal CCSLLPP con voto n. 52 del 10/03/2004. L'adeguamento prevede la "profilatura" del pontile Isola Bianca, con realizzazione di due attracchi laterali lato Nord (denominati, anche se in contrasto la preesistente numerazione degli attracchi, attracchi 1 e 2), ciascuno di lunghezza pari a circa 275 m, e la realizzazione di un ulteriore attracco sul lato sud, a sud-ovest dell'attuale attracco n. 8, denominato attracco n°9, e l'escavazione a -10 m s.l.m.m. di un vasto specchio acqueo antistante i nuovi attracchi.

Proprio recentemente, **anno 2021**, è stato inoltre approvato un ATF inerente alla modifica della destinazione funzionale di una porzione del Molo Brin da commerciale a nautica da diporto e il recupero del fabbricato "Ex Officine Mameli" senza introdurre modifiche alla configurazione delle opere previste nel PRP.

Nell'anno **2022** è stato inoltre approvato un ulteriore ATF (ATF2022), con la Delibera del Comitato di Gestione n. 16 nella seduta del 27/07/2022 e successivo voto del CSLLPP con adunanza del 4/10/2022 (n° protocollo 86/2022). L'**ATF 2022**, al fine di permettere il ripristino delle quote dei fondali previsti nel vigente PRP, **prevede la razionalizzazione ai fini della sicurezza della configurazione delle banchine operative degli attracchi 8 e 9 del pontile Isola Bianca del porto Olbia e la realizzazione di due vasche di colmata** per il contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi collocati a nord del Pontile Isola Bianca nel tratto prospiciente lo stabilimento ex Palmera confinato da due strutture dedicate alla cantieristica navale. **L'ATF citato risulta propedeutico al progetto oggetto della presente valutazione ambientale.**

Il **Piano Regolatore del Porto Industriale di Seno Cocciani**, redatto per l'allora Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione di Olbia da un gruppo di progettisti costituito dal prof. Ing. Alberto Noli, dal dr. Ing. Davide Paganelli, dal dr. Ing. Tomaso Porcheddu, dalla Soc. Polytecna Harris, **è stata approvato** dal CSLLPP con voto n°178 reso nell'adunanza del 23/10/1981 e col D.M. 18 febbraio 1982 n° 5247. Il Piano prevedeva *banchine con fondale al piede di 10 m* per uno sviluppo lineare di 1250 m, terrapieni per circa 60 ha ed una darsena di servizio con una superficie pari a circa 2 ha. La progettazione esecutiva completa del porto comprendeva gli edifici, gli arredi e gli impianti tecnologici, oltre all'accesso stradale e all'accesso ferroviario, progettato in funzione della possibilità di inserimento di un terminale destinato ad alleggerire lo scalo di Golfo Aranci.

Successivamente, dovendo proseguire con la progettazione esecutiva dell'intero porto e di un primo stralcio funzionale, fu richiesto da parte dell'appena costituito Ministero dell'Ambiente *uno Studio di Impatto Ambientale*. Nel corso dell'esame del suddetto Studio emerse la necessità di ridurre la larghezza del

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

terrapieno addossato al confine settentrionale del porto. Fu quindi **approntata una soluzione di variante** che soddisfaceva le esigenze ambientali, anche se *non ottenne l'approvazione da parte del competente Ministero*. In vista dell'utilizzazione del finanziamento assentito, fu deciso di *eseguire unicamente la parte del PRP approvato che non risultava in contrasto con la soluzione di variante*. La variante citata fu approvata, come ATF del PRP vigente, dal CSLPP nell'adunanza del 29/09/1998 prot. N°402. Tuttavia, *nonostante l'approvazione del Consiglio, il Ministero dell'Ambiente prima di formalizzare il proprio assenso, anche a seguito dell'intervento della Commissione Europea con parere motivato n.1999/2257 del 17 dicembre 2002, rilevò l'obbligo di sottoporre l'intervento a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, secondo le disposizioni della Direttiva 85/337/CEE, in quanto erano previsti avanzamenti della linea di costa a seguito degli interramenti*. Considerato che *tale procedura non è stata avviata l'attuale configurazione delle opere del Porto Industriale di Seno Cocciani va considerata come configurazione finale di PRP vigente per questa porzione di porto*.

Nell'anno **2006** venne elaborato il **nuovo PRP dei porti di Olbia e Golfo Aranci**, i cui studi preliminare partirono nel 2003.

Il nuovo PRP, per quanto riguarda il porto di Olbia, prevede la razionalizzazione dell'esistente, con l'allungamento dei due denti d'attracco (moli centrali 3 e 4) a 236 m, l'allargamento della darsena compresa tra i due di circa 45 m e la realizzazione di un dente d'attracco poppiero per il molo 9, modifiche che produrranno un ampliamento dei piazzali, favorendo così la viabilità interna e maggiore sicurezza per i passeggeri in transito. È inoltre prevista la realizzazione del terminal crociere, tra i due nuovi moli.

Nel 2008 il nuovo PRP è stato inviato ai Comuni per la prescritta intesa. Nel luglio 2010, pervenute le intese con i Comuni, il Comitato portuale ha *adottato* il nuovo PRP dei porti di Olbia e Golfo Aranci, con Deliberazione n.39 in data 28/07/2010. *Attualmente il PRP è sottoposto ad una Valutazione Ambientale Strategica (VAS)*, ai sensi della normativa vigente. Il procedimento è stato *avviato* con foglio prot. 7704 del 28/07/2011 indirizzato al Servizio SAVI e pubblicato sul sito istituzionale della R.A.S. Il 21/04/2012, si è tenuto il primo incontro di *scoping* relativo alla procedura di VAS del PRP dei Porti di Olbia e Golfo Aranci. Dall'incontro sono emersi suggerimenti per la redazione del rapporto ambientale, segnalazioni e richieste (non appartenenti però alla procedura di VAS in quanto riguardanti la procedura di VIA relativa a un progetto definitivo non applicabile). Purtroppo, la Società incaricata ad assistere l'Ente nella procedura di VAS, non ha fornito il Rapporto Ambientale secondo i dettami di legge ed in base a quanto emerso nell'incontro di *scoping* dell'aprile 2012, dilatando i tempi necessari alla procedura di approvazione del nuovo piano. Il Comitato portuale, con Delibera n.13 del 10/07/2013, su suggerimento dell'Avvocatura Distrettuale, ha deliberato la risoluzione consensuale del contratto con la società incaricata, dando mandato al Segretario generale, di riaffidare l'incarico per la presentazione di servizi per la procedura di VAS in corso.

Con la determina n.44 del 28/01/2014 è stata affidata alla nuova ditta il servizio di prosecuzione delle attività connesse alla VAS del nuovo PRP di Olbia e Golfo Aranci. Il Comitato portuale con deliberazione n.33 del 26/05/2014 ha adottato il Rapporto Ambientale e la Sintesi Non Tecnica, unitamente allo Studio di Incidenza Ambientale. Con l'avviso di deposito del piano, pubblicato sul BURAS, Bollettino n.30 del 19/06/2014, si è aperta la fase pubblica della VAS con incontri con il pubblico e gli Enti competenti in materia ambientale. Tale fase si è conclusa il 18/08/2014 e risultano pervenute 20 osservazioni. Allo stesso tempo il Consiglio dei Lavori Pubblici aveva iniziato l'esame del Piano con una riunione preliminare in data 3/07/2014 a Roma.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

A seguito di tale incontro il CSLPP ha inviato una serie di quesiti all'Ente, che sono stati puntualmente riscontrati con nota del 29.10.2014, prot. 11155. Nel contempo la Regione Autonoma della Sardegna – Servizio SAVI – ha chiesto all’Autorità portuale, con nota ricevuta al prot. n. 1000, in data 29/01/2015, una sintesi delle osservazioni pervenute e delle puntuali controdeduzioni delle stesse. In data 20/02/2015, il CSLPP ha esaminato il Piano ed emesso il voto, che è stato poi trasmesso il 31/08/2015. L’Autorità portuale, in data 30/06/2015, con nota prot. 7007, ha trasmesso al servizio SVA (ex SAVI) la sintesi delle osservazioni pervenute e le proprie controdeduzioni. Dopo un incontro avvenuto presso gli uffici della Regione Sardegna – Servizio SVA – la stessa il 30/03/2016 ha emesso una nota di richiesta integrazioni che può essere considerata un “*preparere motivato*”, con indicazione di tutte le fasi successive finalizzate al completamento della fase di VAS. All’attualità, a seguito dei pareri del C.S.LL.PP. e del Servizio SVA, gli organi dell’Ente dovranno rivedere le proprie posizioni, e se necessario d’intesa con i comuni interessati, ritrasmettendo gli elaborati modificati.

Con nota prot. n. 25755, in data 23/09/2016, a seguito dell’entrata in vigore della legge di riforma (decreto legislativo n. 169/2016), il Ministero vigilante ha chiesto di sospendere ogni attività che sia suscettibile di incidere sulle competenze relative alla programmazione e pianificazione delle nuove Autorità di sistema portuale. In tal senso, l’Ente si è adeguato relativamente alla procedura dei piani regolatori, sospendendo ogni valutazione in merito. Per quanto riguarda Olbia e Golfo Aranci, tale piano, per effetto dell’art. 22, comma 6, del d.lgs. n. 169/2016, essendo *già stato adottato dal Comitato portuale* alla data di entrata in vigore del Decreto di riforma portuale, *continuerà il proprio iter secondo la normativa vigente alla data di adozione* (vecchio testo della legge n. 84/1994), le necessarie scelte, secondo quanto stabilito dal precedente P.O.T. dovevano essere fatte in seguito all’adozione del Documento di Pianificazione Strategica di Sistema (DPSS). Tuttavia, l’art.22, comma 6, così come modificato, dal successivo decreto correttivo della riforma portuale (d.lgs. n. 232/2017) ha previsto numerose possibilità di procedimenti semplificati, anche per *l’adozione di varianti stralcio dei piani regolatori portuali*, in assenza del Piano Regolatore di Sistema, *rectius* del DPSS. Possibilità più volte reiterate fino a tutto il 2022 (decreto-legge 30/12/2019, n. 162 convertito con modificazioni dalla legge 28/02/2020, n. 8 - Disposizioni urgenti in materia di proroga di termini legislativi, di organizzazione delle pubbliche amministrazioni, nonché di innovazione tecnologica). In particolare, il legislatore prevede la proroga di tale possibilità al fine di “*Al fine di favorire la flessibilità dei Piani Regolatori alle esigenze di sviluppo portuale*”.

Recentemente è stata, inoltre, chiesta una valutazione tecnico amministrativa in merito alla prosecuzione delle attività di approvazione del PRP di Olbia e Golfo Aranci alla MATE Engineering, già incaricata del supporto tecnico amministrativo del procedimento di VAS del PRP di Olbia e Golfo Aranci (documento ricevuto al prot. 24992 in data 22/12/2020). La Società nel proprio parere, considerati tempi costi e la necessità di arrivare al più presto ad un risultato utile nell’interesse pubblico, *suggerisce di proseguire l’iter del PRP di Olbia e Golfo Aranci ed in contemporanea attivare la redazione del DPSS. Successivamente alla chiusura dell’iter approvativo del PRP di Olbia e Golfo Aranci e del DPSS, si potranno redigere le necessarie varianti di tutti i PRP dei porti di competenza dell’Ente per allinearli al nuovo documento di pianificazione strategica.*

Si riporta di seguito alcuni stralci descrittivi del nuovo PRP in formazione.

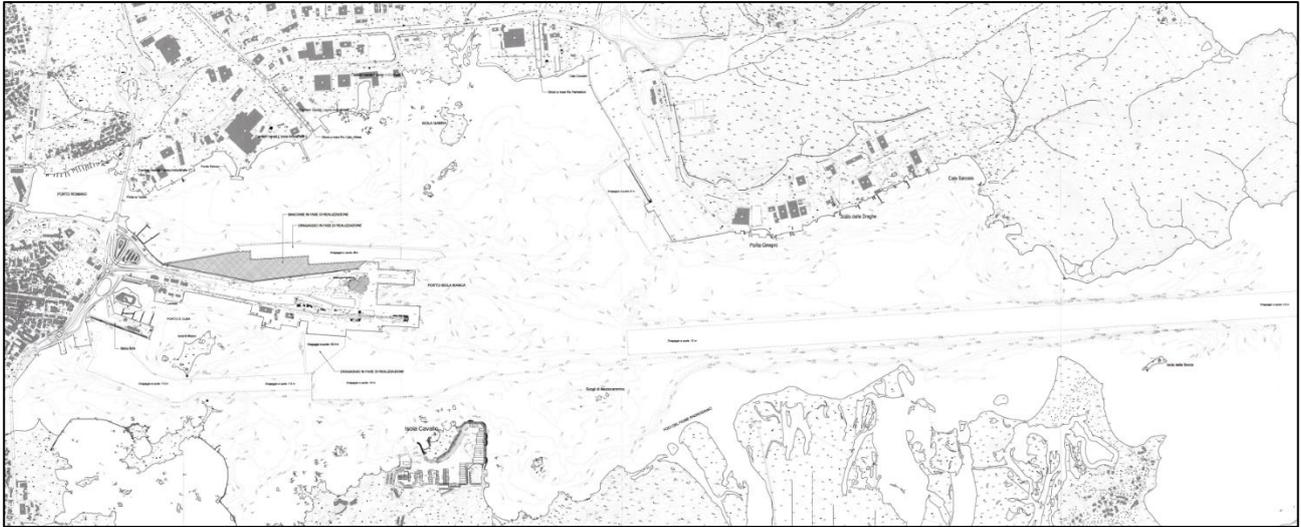
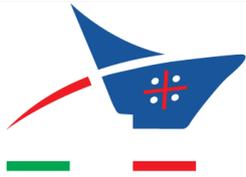


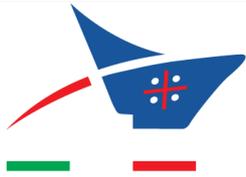
Figura 42. Tav. PO.1 Stato attuale. Settembre 2008



Figura 43. Tav. PO.2 PRP vigente (compresi ATF approvati). Settembre 2008

Il nuovo PRP 2008 è finalizzato alla pianificazione delle aree di interconnessione tra il porto e la città (*water front* urbani).

Come riportato nell'attività progettuale "*La pianificazione delle aree a terra – architettura e urbanistica nell'esame del water front cittadino*" relativa al nuovo PRP2008 nell'ambito dello studio urbanistico ed architettonico del PRP stesso l'area di competenza dell'Autorità Portuale è stata suddivisa in zone funzionali. Seppur inserite all'interno dei confini di competenza dell'Autorità Portuale le zone disposte al confine con le aree comunali sono state qualificate in modo particolare. In queste aree di connessione chiamate **Aree Filtro** convergono interessi e funzioni comuni ma di competenza amministrativa distinta. Le Aree Filtro definiscono una linea di confine tra porto e città denominata "**Filtering Line**".



Si riporta di seguito lo stralcio della tavola indicante l'individuazione planimetrica delle zone di progetto che riporta la proposta di sistemazione architettoniche ed urbanistica delle aree a terra del water front di Olbia.

PROPOSTA NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE DEL PORTO DI OLBIA

LEGENDA	
	LIMITE DELLE NUOVE OPERE PREVISTE NEL P.R.P. VIGENTE
	LIMITE DEI DRAGAGGI PREVISTI NEL P.R.P. VIGENTE

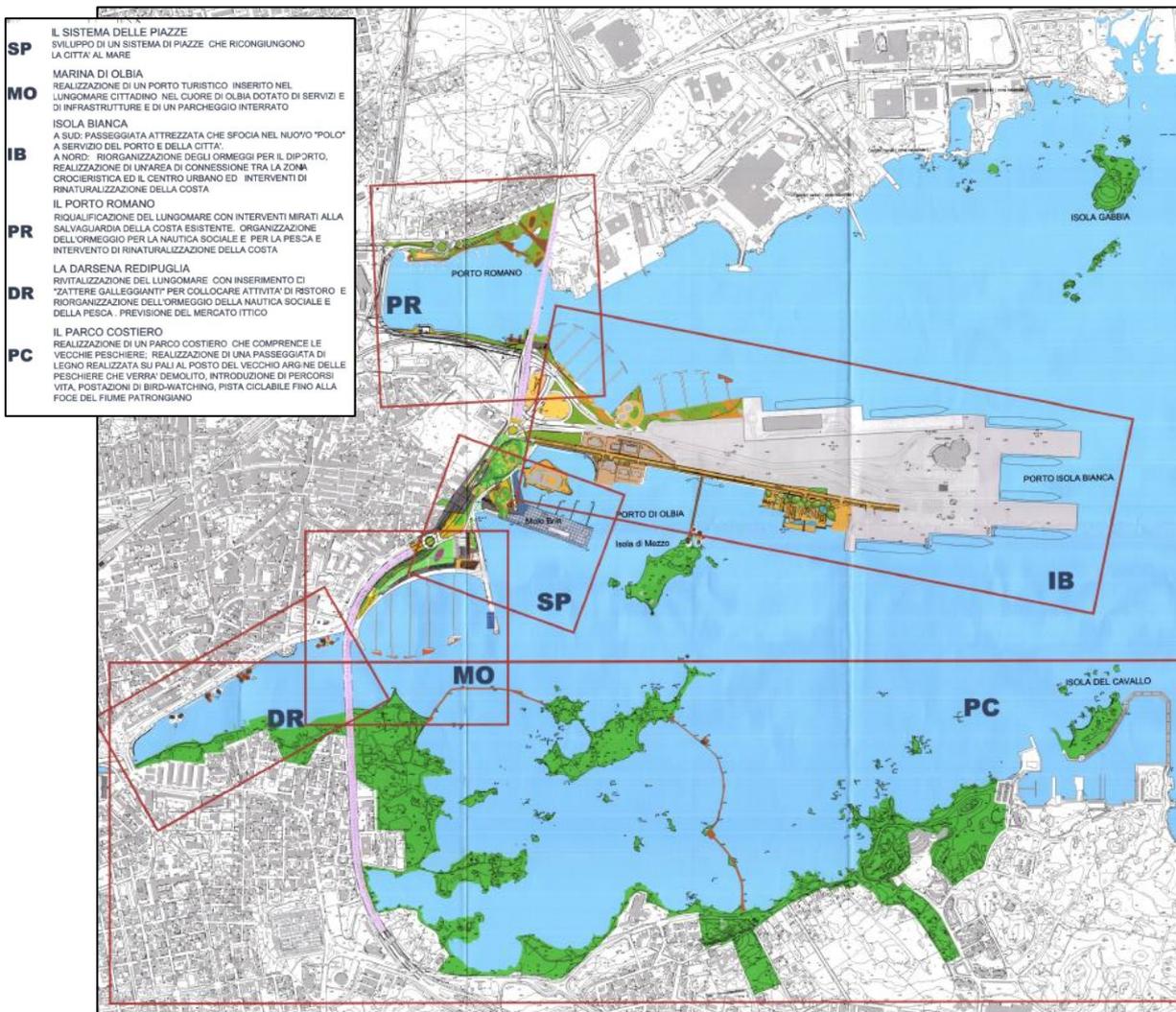
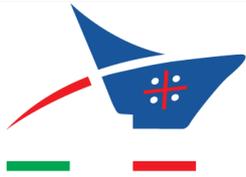


Figura 44. Tavola A0.01 Planimetria sinottica di pianificazione delle aree a terra e del waterfront cittadino





La progettazione in analisi, relativa al consolidamento delle banchine 8 e 9, risulta ricadere nell'area **IB Isola Bianca**. L'area **IB Isola Bianca** rappresenta storicamente la passeggiata degli olbiesi, dovrà coniugare le funzioni necessarie per lo svolgimento delle attività portuali alle nuove funzioni di carattere "urbano".

Di seguito si riportano le tavole relative alla suddivisione zonale dell'area portuale.

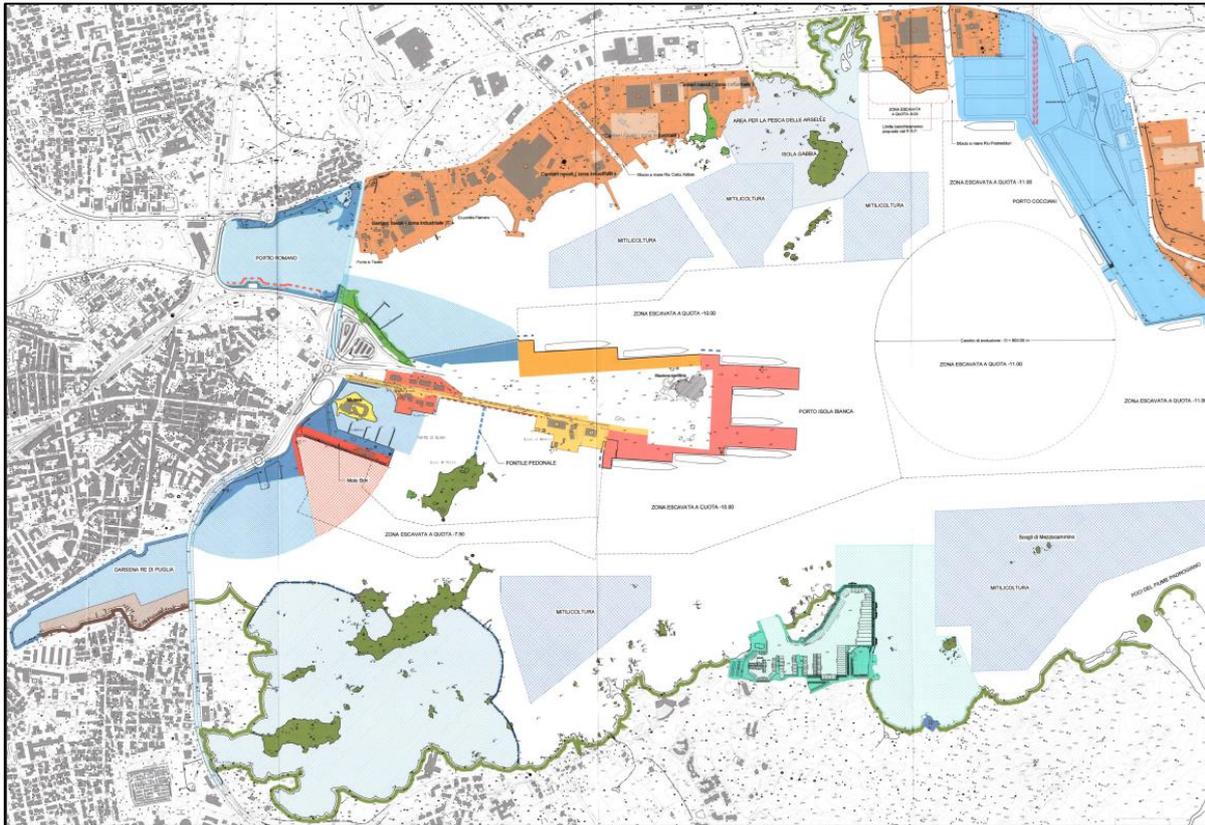


Figura 45 Tav. PO.9 Zonizzazione. Settembre 2009 (I stralcio)

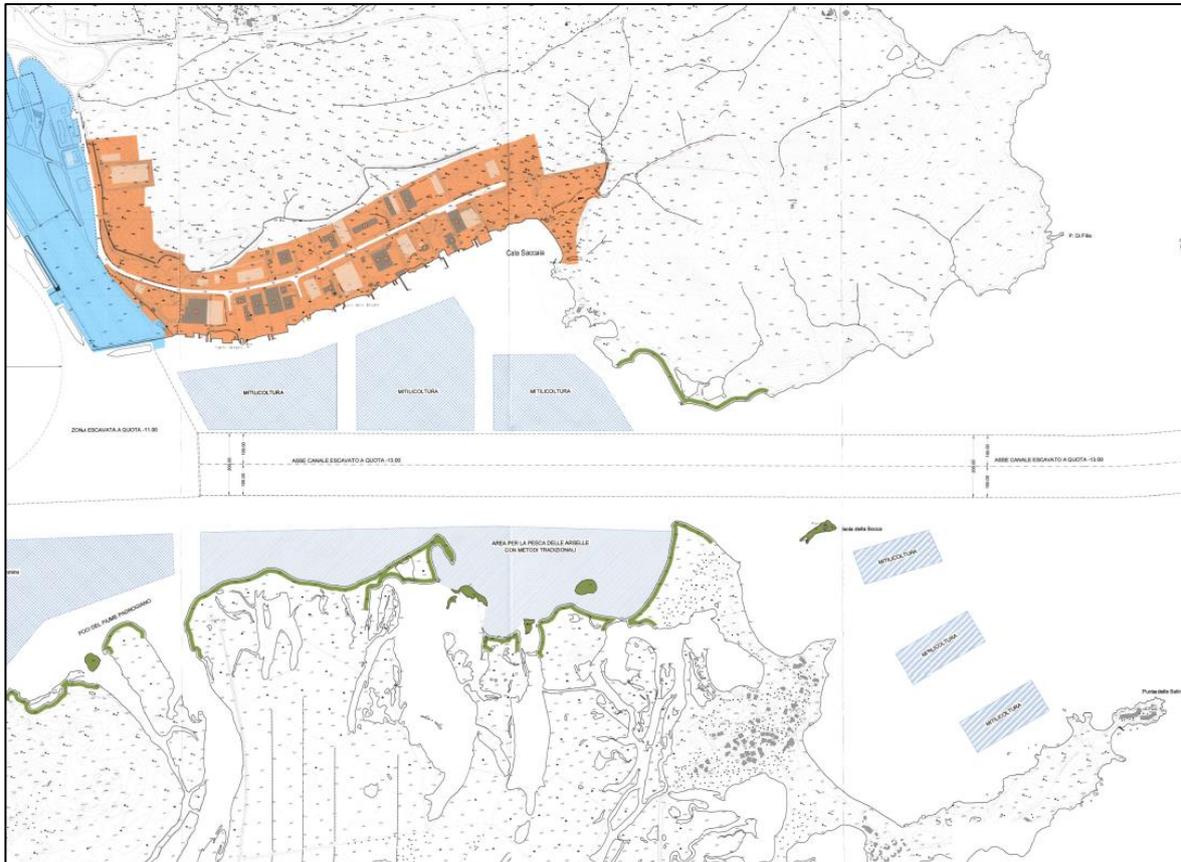
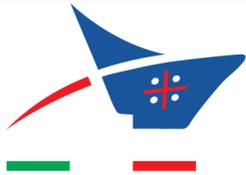


Figura 46 Tav. PO.9 Zonizzazione. Settembre 2009 (Il stralcio)

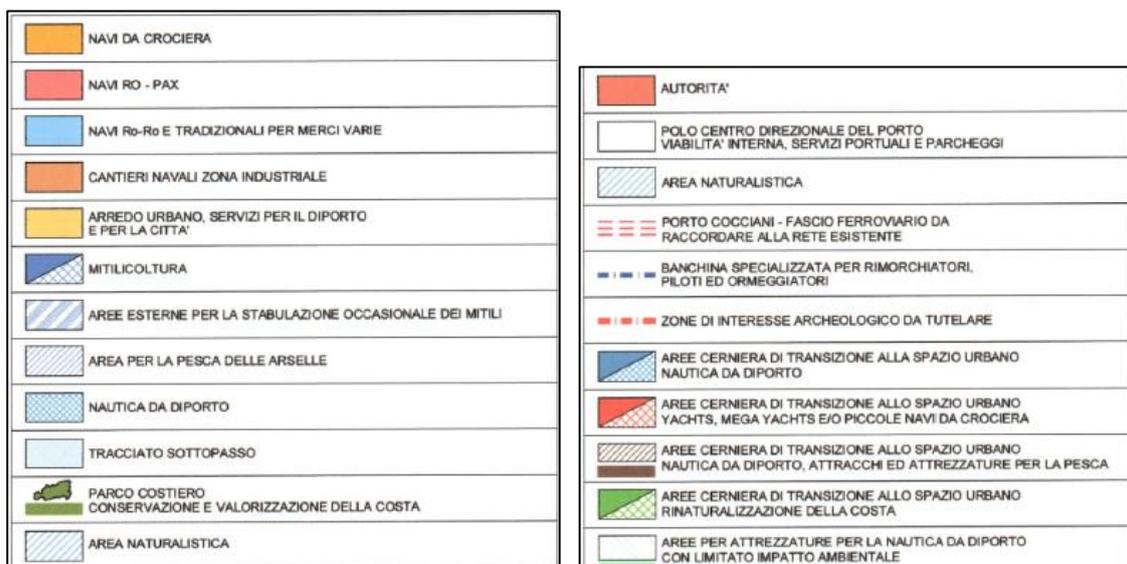
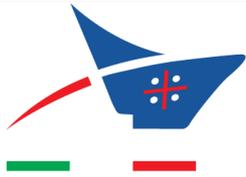


Figura 47: Legenda Tav. PO.9



La progettazione in analisi risulta ricadere in parte nell'area prospiciente i **cantieri navali zona industriale** e in parte nell'area prospiciente l'area **Navi Ro-pax**. Le attività di dragaggio previste dal progetto ricadono all'interno delle aree **zone escavate** previste, ad eccezione di una piccola parte tra il dente di attracco e l'Isola di Mezzo.

Si riporta di seguito la viabilità e le interconnessioni infrastrutturali stradali e ferroviarie esistenti e a seguire le programmate e pianificate. Come si evince dallo stralcio al molo Isola Bianca giunge la S.S. 125 (indicata in azzurro nella tavola sotto riportata)



Figura 48. Tav.TO.1 Viabilità ed interconnessioni infrastrutturali stradali e ferroviarie esistenti Inquadramento territoriale.
Settembre 2008

LINEE DI PENETRAZIONE
ALL'AREA PORTUALE DI OLBIA

	S.S. 125
	S.S. 199
	Circonvallazione
	Dorsale industriale
	Olbia-Golfo Aranci S.P. 82
	Linea F.S.
	S.S. 127
	S.S. 131 DCN

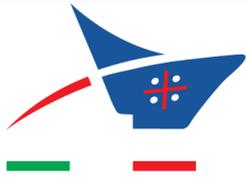


Figura 49. Tav. TO.2 Viabilità ed interconnessione infrastrutture stradali e ferroviarie pianificate e programmate. Proposta di Piano. Settembre 2008

LINEE DI PENETRAZIONE
ALL'AREA PORTUALE DI OLBIA

	S.S. 125
	S.S. 199
	Circonvallazione - DA ADEGUARE A 4 CORSIE
	Dorsale industriale
	Olbia-Golfo Aranci S.P. 82 - DA ADEGUARE A 4 CORSIE
	Linea F.S.
	Linea F.S. ESISTENTE IN FASE DI DISMISSIONE
	S.S. 127
	S.S. 131 DCN
	Collegamento F.S. con Porto Cocciani

Di seguito la tavola relativa alla nuova disposizione delle aree dedicate alla mitilicoltura e/o itticoltura, delle aree esterne per la stabulazione occasionale dei mitili e delle aree per la pesca delle arselle con metodi tradizionali presente all'interno del nuovo PRP.

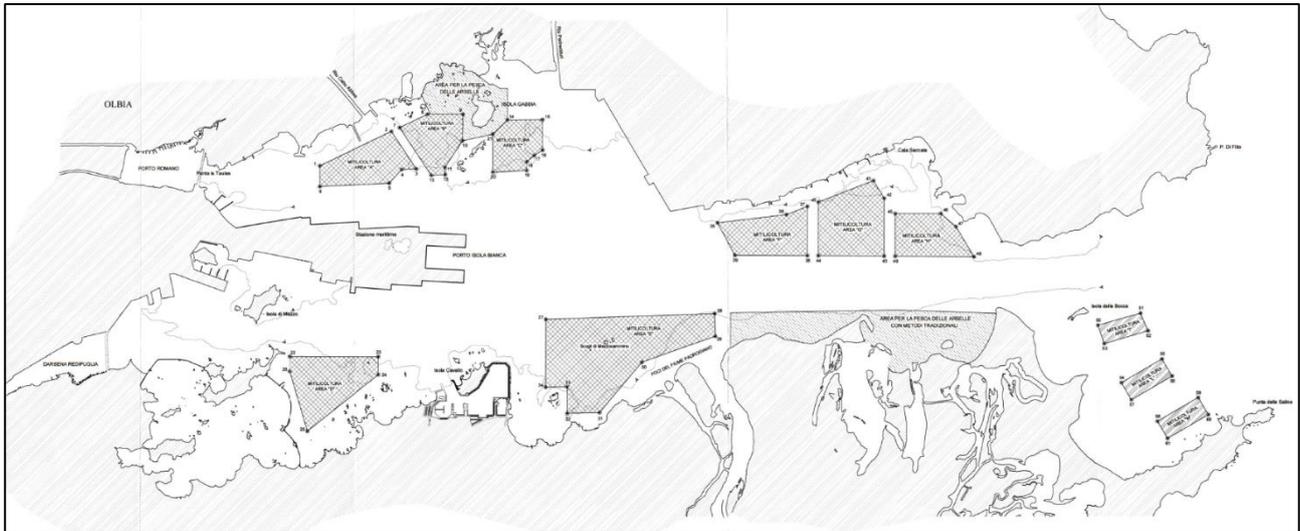
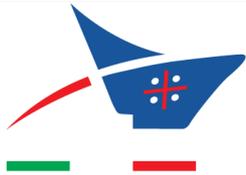


Figura 50. Tav. PO.11 Mitilicoltura – Nuova disposizione secondo il nuovo PRP. Settembre 2008

Legenda:



AREE DEDICATE ALLA MITILICOLTURA E/O ITTIOCOLTURA



AREE ESTERNE PER LA STABILAZIONE OCCASIONALE DEI MITILI



AREA PER LA PESCA DELLE ARSELLE CON METODI TRADIZIONALI

Nota:

Le aree "A", "B" e "D" sono disponibili solo nelle ipotesi di eliminazione del divieto di coltivazione dei mitili a Ovest della linea congiungente l'isola Gabbia con l'isola Cavallo

L'attività di dragaggio e le opere previste dal progetto PFTE oggetto del presente studio non interferiscono con le nuove aree identificate.

Il nuovo PRP2008 prevede attività di dragaggio da svolgersi in 4 fasi attuative.

Le profondità massime previste sono:

- Per l'avamposto e i canali di accesso pari a -10 m s.m.m.;
- Per le banchine di porto Cocciani pari a -12m s.m.m.;
- Per il canale di accesso pari a -13 m s.m.m.;
- Per la zona di evoluzione pari a - 10 m.s.m.m.

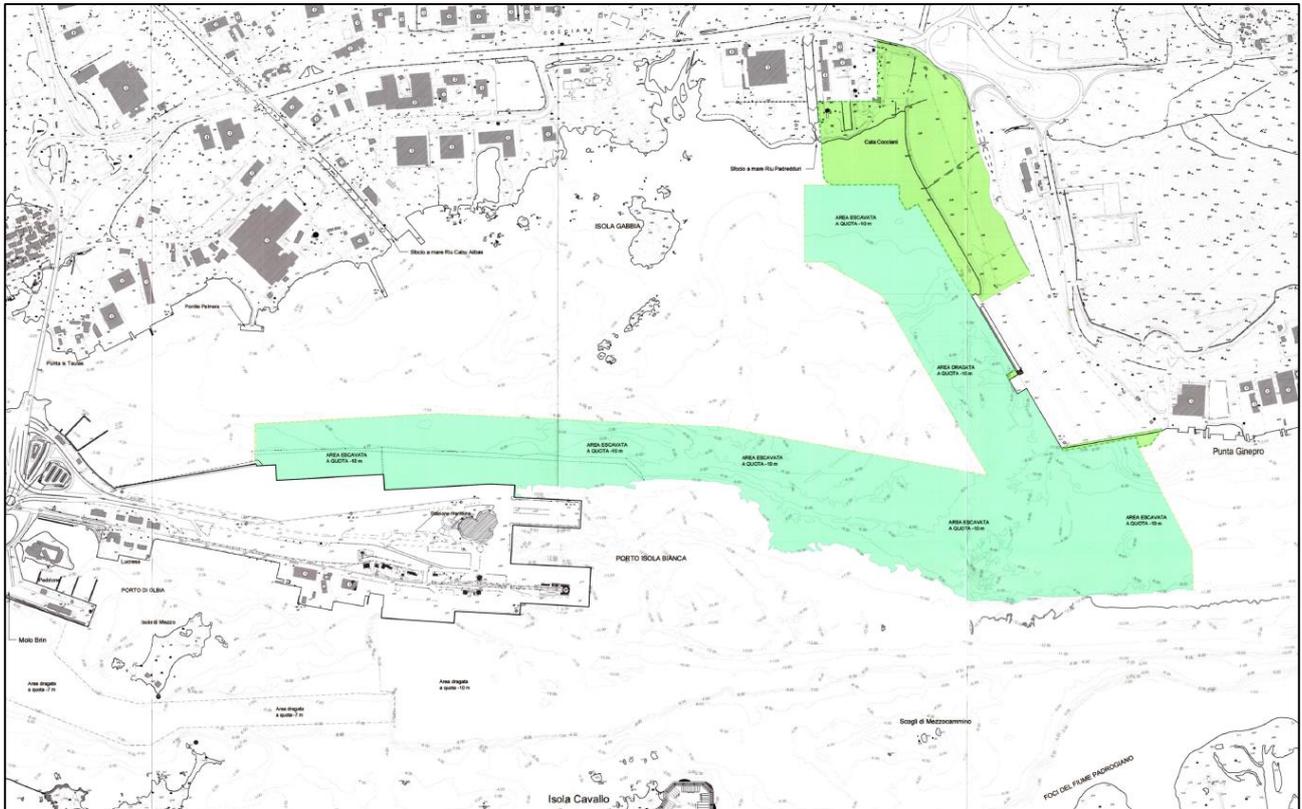
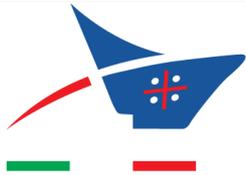


Figura 51. Tav. PO.12 Fase attuativa 1. Settembre 2008

LEGENDA	
	NUOVI PIAZZALI PORTO COCCIANI
	NUOVE BANCHINE PORTO COCCIANI *
	1ª FASE DRAGAGGI BACINO PORTO COCCIANI E ATTRACCHI 1 E 2 ISOLA BIANCA (-10 m s.m.)

* (banchina sud, completamento banchina ovest, allargamento dente di attracco, banchina nord)



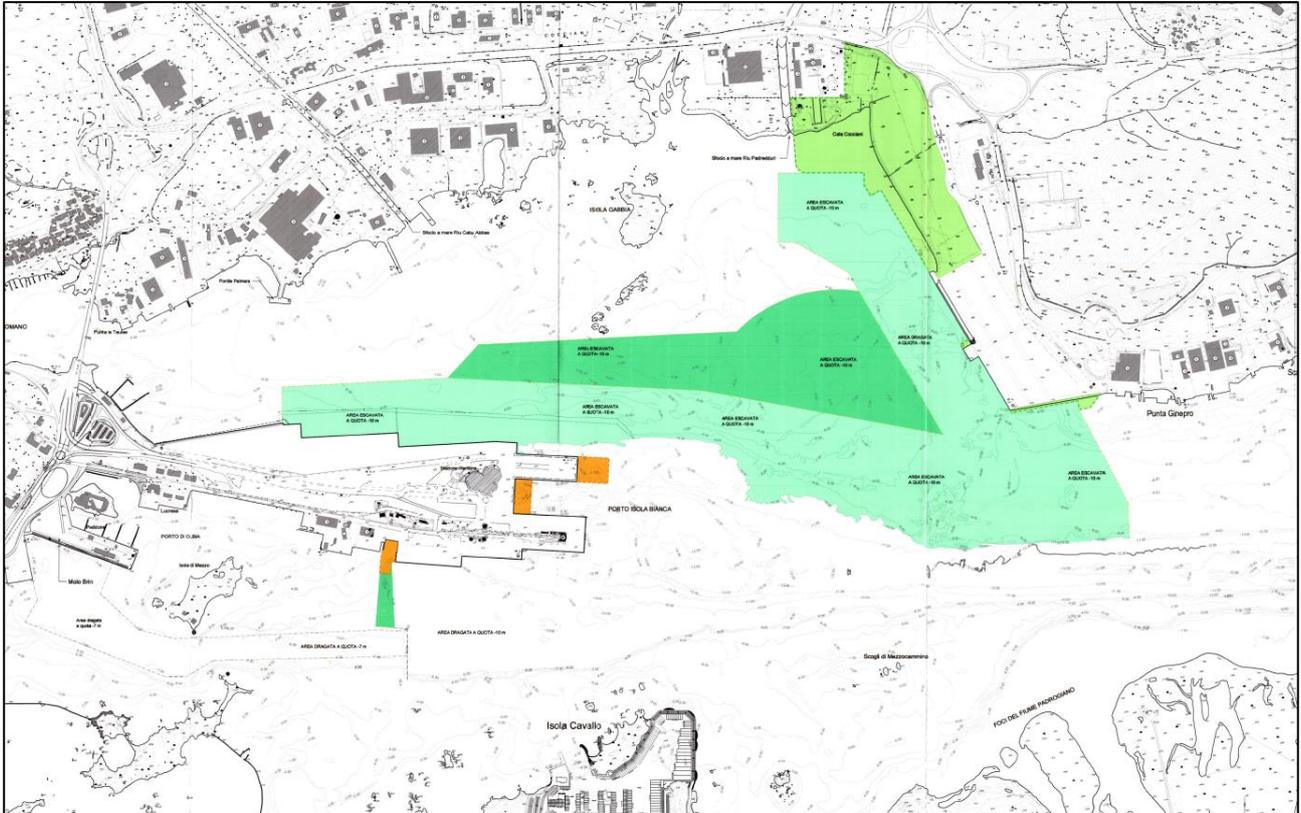
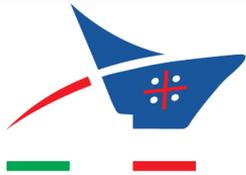


Figura 52. Tav. PO.13 Fase attuativa 2. Settembre 2008

PROPOSTA NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE
DEL PORTO DI OLBIA
FASE ATTUATIVA 2

LEGENDA	
	NUOVI PIAZZALI PORTO ISOLA BIANCA (PROLUNGAMENTO MOLO NORD, AVANZAMENTO BANCHINA DI RIVA, DENTE POPPIERO ATTRACCO 9)
	NUOVE BANCHINE PONTILE ISOLA BIANCA (PROLUNGAMENTO MOLO NORD, NUOVA BANCHINA DI RIVA, DENTE POPPIERO ATTRACCO 9)
	I ^a FASE DRAGAGGI BACINO DI EVOLUZIONE E ATTRACCHI 1 E 2 PONTILE ISOLA BIANCA (-10 m s.m.) COMPLETAMENTO DRAGAGGIO ATTRACCO 9 PONTILE ISOLA BIANCA (-10 m s.m.)

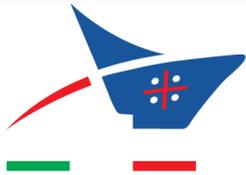


Figura 53. Tav. PO.14 Fase attuativa 3. Settembre 2008

PROPOSTA NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE
DEL PORTO DI OLBIA
FASE ATTUATIVA 3

LEGENDA	
	RESECAZIONE BANCHINA NORD DEL MOLO SUD DEL PONTILE ISOLA BIANCA
	PROLUNGAMENTO MOLO SUD DEL PONTILE ISOLA BIANCA
	NUOVE BANCHINE PONTILE ISOLA BIANCA (PROLUNGAMENTO MOLO SUD E RESECAZIONE BANCHINA NORD DEL MOLO SUD)
	IIIª FASE DRAGAGGI CANALETTA (ALLARGAMENTO CANALE A QUOTA -12 m s.m.)

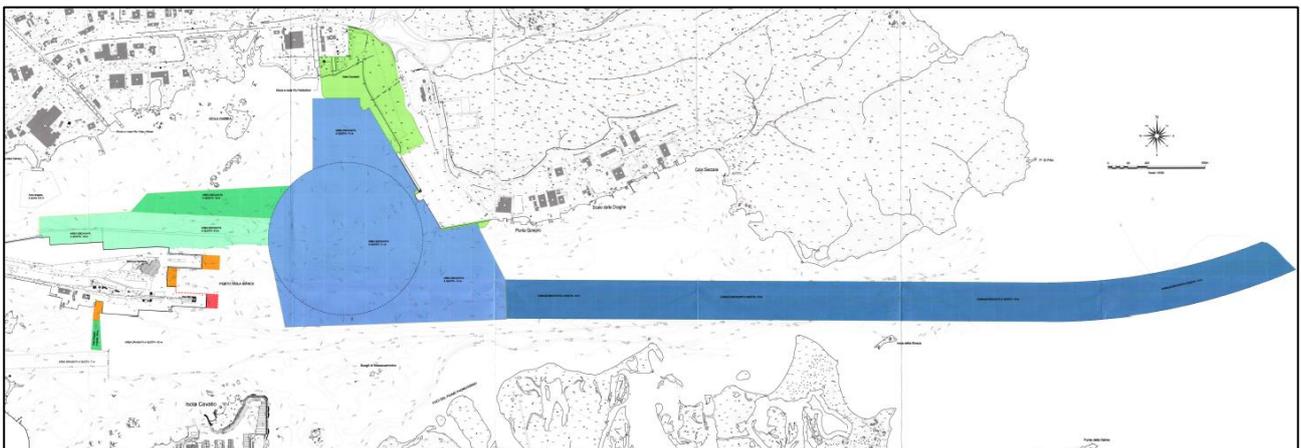


Figura 54. Tav. PO.15 Fase attuativa 4. Settembre 2008

PROPOSTA NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE
DEL PORTO DI OLBIA
FASE ATTUATIVA 4

LEGENDA	
	I ^a FASE DRAGAGGIO CANALETTA (-13 m.s.m.)
	COMPLETAMENTO DRAGAGGIO BACINO DI EVOLUZIONE E SPECCHIO ACQUEO PORTO COCCIANI (-11 m.s.m.)

Le attività di dragaggio previste dal progetto PFTE oggetto del presente studio ricadono all'interno delle aree previste nelle 4 fasi attuative del nuovo PRP2008 del Golfo di Olbia e Porto Aranci. Ad eccezione di una piccola area compresa tra la parte a Sud della Banchina del Porto di Isola Bianca e l'Isola di Mezzo.

Recentemente, e come già anche anticipato, con Delibera del Comitato di Gestione n. 16 nella seduta del 27/07/2022 e successivo voto del CSLLPP con adunanza del 4/10/2022 (n° protocollo 86/2022) è stato approvato l'Adeguamento Tecnico Funzionale (ATF) al Piano Regolatore del Porto di Olbia, rendendolo parte integrante e sostanziale al PRP di Olbia. Con nota n. 18746 del 28/07/2022 l'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna ha presentato la documentazione relativa alla proposta di ATF. L'ATF 2022, al fine di permettere il ripristino delle quote dei fondali previsti nel vigente PRP, prevede la razionalizzazione ai fini della sicurezza della configurazione delle banchine operative degli attracchi 8 e 9 del pontile Isola Bianca del porto Olbia e la realizzazione di due vasche di colmata per il contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi collocati a nord del Pontile Isola Bianca nel tratto prospiciente lo stabilimento ex Palmera confinato da due strutture dedicate alla cantieristica navale.

L'attracco 9 è utilizzato prevalentemente per l'ormeggio delle navi da crociera mentre l'attracco 8, quando è ormeggiata la nave da crociera, non può essere utilizzato, in quanto le bitte di ormeggio della banchina laterale devono essere utilizzate per i cavi di ormeggio della nave da crociera, che sporge rispetto all'allineamento del dente di attracco, e che tale configurazione determina delle conseguenze rispetto alla sicurezza della nave ormeggiata.

Di seguito si riporta la corografia dell'area del porto di Olbia.

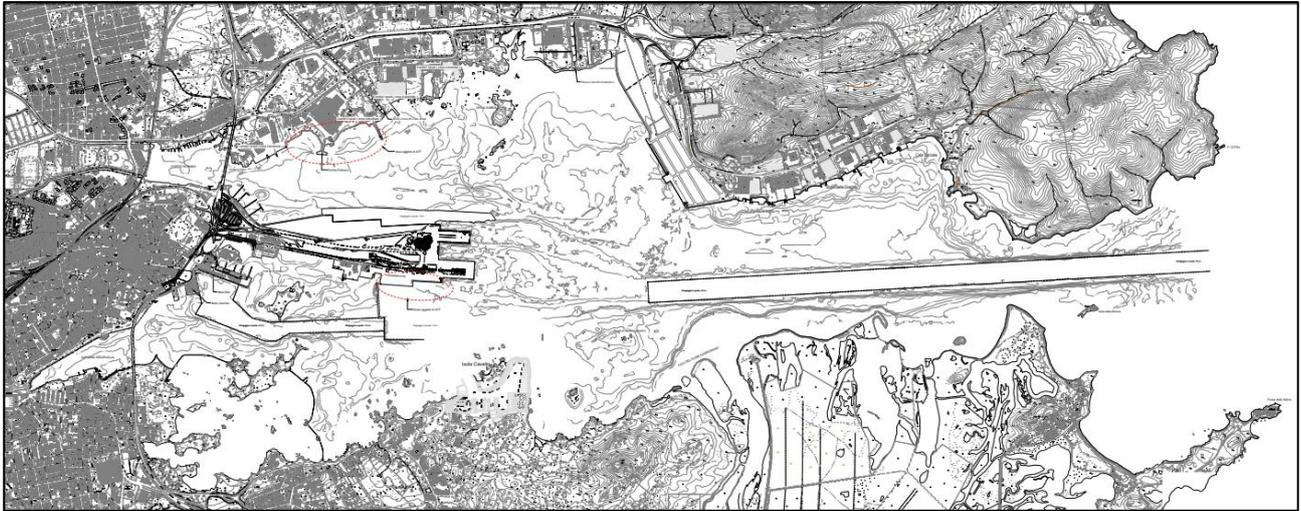
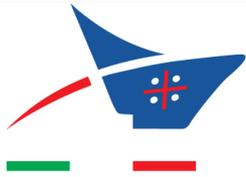


Figura 55: Corografia di inquadramento

Vengono riportate di seguito le tavole con indicazione delle aree di dragaggio previste dal PRP vigente con ATF2004 e con linea tratteggiata blu e arancio le aree adibite alle vasche di colmata previste dall'ATF 2022.

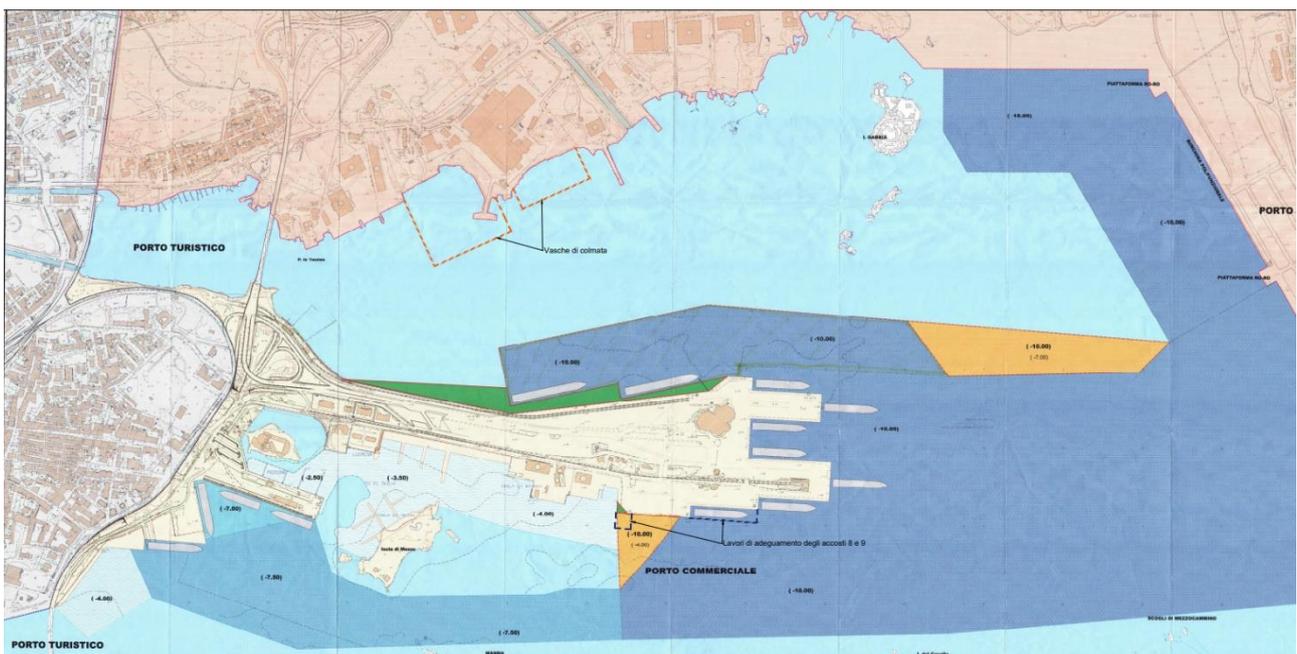




Figura 56: Confronto PRP (ATF2004) e ATF 2022

A seguire la tavola con i dettagli progettuali delle vasche di colmata previsti dall'ATF2022.

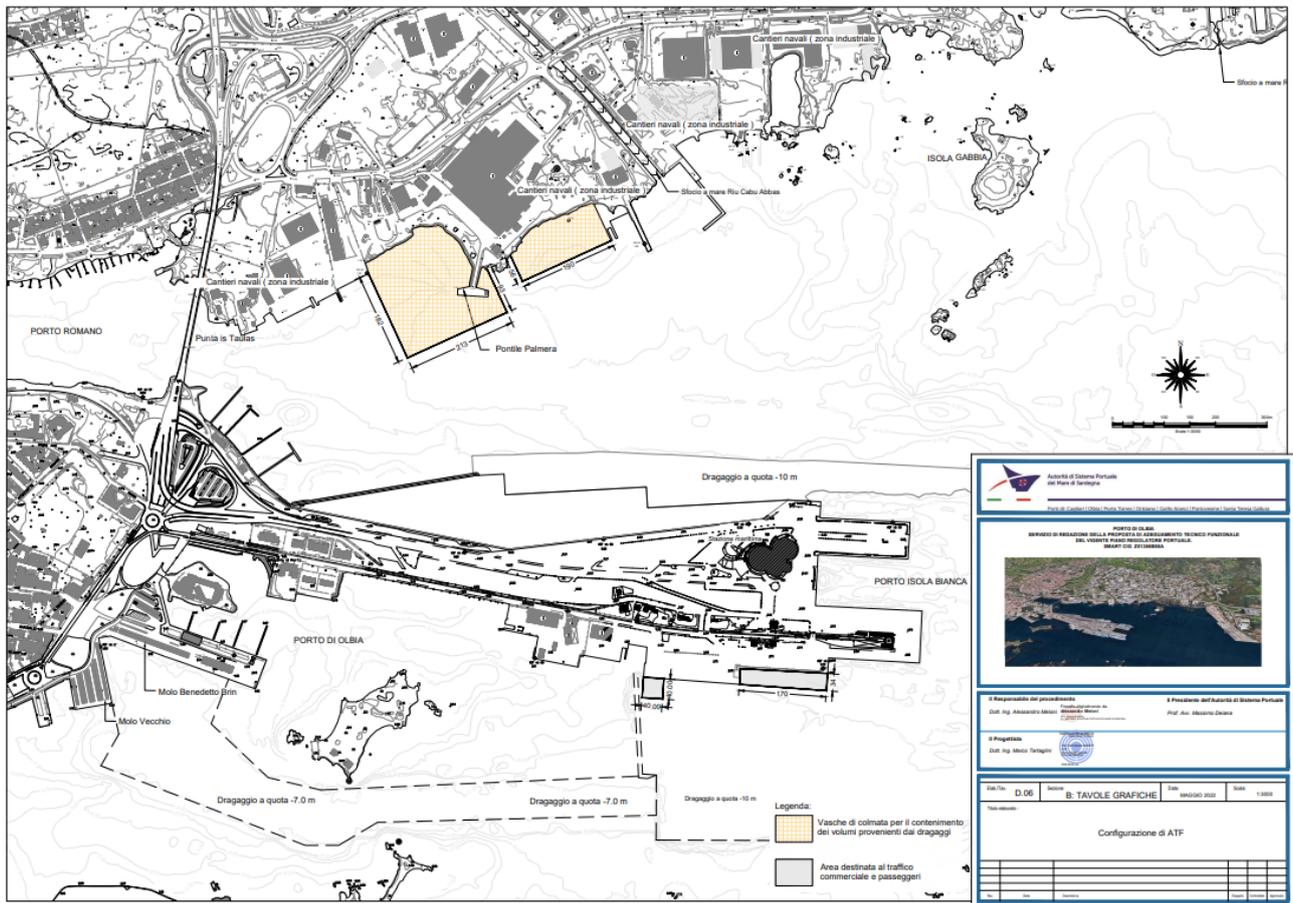


Figura 57: Configurazione ATF 2022

Le attività di dragaggio sono previste dalla variante al PRP nel 1980 in quanto è fin da subito presente il problema dell'insabbiamento dei fondali dovuti al fiume Padrogiano che sbocca ad ovest di Punta Saline scaricando i materiali sabbiosi attraverso un ampio delta.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Nella sezione “Lavori in corso” erano infatti presenti:

- a. Progetto della darsena nord del pontile “Isola Bianca” per l’attracco di navi traghetto e commerciali (1°lotto);
- b. Completamento denti di attracco opposti alla banchina “Frassinetti”;
- c. **Progetti dei lavori di escavazione dei bacini di evoluzione dell’accesso al porto interno (intervento parziale).**

Tra le proposte previste per la necessità di potenziamento del porto relativamente all’Isola Bianca per la sezione (L) “Escavazioni” erano previste di riportare le seguenti quote:

L) Escavazioni:

21) estensione della quota (-10.00) a tutti i bacini operativi;

22) allargamento ed approfondimento a quota (-11.00) di tutto il canale esterno di accesso al porto per una lunghezza di ml 3650 ed una larghezza di ml 150; escavazione a quota (-5,00) dei bacini operativi antistanti la banchina destinata ai rimorchiatori ed alle pilotine, mq 3800; escavazione, a quote comprese tra (-4.00) e (-2.50), degli specchi acquei destinati al naviglio da diporto, mq. 130.000

La variante del 1980 al PRP per la gestione del materiale da dragaggio prevedeva che venissero effettuate le analisi *chimiche, fisiche e biologiche dello strato fangoso interessato dalle escavazioni del canale e dei bacini suddetti.* [] Circa la località per lo scarico dei materiali escavati, gran parte degli stessi secondo l’Ufficio potrà essere utilizzata per realizzare le colmate individuate nello studio di piano, mentre quella rimanente potrà essere scaricate in altre aree demaniali del golfo di Olbia, ovvero in mare aperto.

Nell’ATF 2004 viene ribadita la necessità di approfondire il *fondale alla quota di -10 m e le quantità complessive dell’escavo saranno pari a 800.00 m³ ed una parte di questa quantità, pari a 100.000 m³ sarà utilizzata per la colmata della banchina lato nord.*

Il PRP vigente, prima dell’approvazione dell’ATF2022, mantiene la necessità di effettuare i dragaggi, infatti, le profondità massime di dragaggio previste sono:

- Per la Canaletta -11.0 m sul l.m.m.;
- Per le restanti aree -10.0 sul l.m.m.

L’AdSP del Mare di Sardegna ha programmato la realizzazione di un intervento di manutenzione dei fondali del canale di accesso, delle aree di evoluzione e degli specchi d’acqua prospicienti le banchine operative del Porto di Olbia **finalizzato al ripristino delle quote dei fondali previste dai vigenti Piani Regolatori Portuali che normano il Porto di Olbia.**

Il progetto oggetto del presente studio, che prevede la realizzazione di quattro vasche di colmate atte a contenere i sedimenti provenienti dalle attività di dragaggio già previste dai vigenti PRP e non idonei per l’immersione in mare, pertanto, ha *richiesto l’approvazione dell’ATF2022 per la sua realizzazione.* Le quattro vasche di colmata previste saranno localizzate due prospicienti il pontile ex Palmera e due funzionali al consolidamento e razionalizzazione delle banchine 8 e 9.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

La realizzazione dei progetti del PFTE oggetto del presente studio rientra, quindi, perfettamente nelle soluzioni previste dall'ultimo ATF (2022) per proseguire gli obiettivi e le necessità, espresse nel PRP vigente e sottolineate nelle varie variazioni e ATF approvati, di effettuare attività di dragaggio per ripristinare le quote previste dal PRP e il conseguente problema di gestione dei sedimenti stessi.

4.5 PIANO STRATEGICO DEL COMUNE DI OLBIA

L'approvazione del Piano Strategico "Olbia Città d'Europa" è avvenuto ai sensi dell'art 134, co. 4 del D.lgs. 267/00 con Delibera del Consiglio Comunale n°16 del 30 gennaio 2007. Attraverso l'attuazione del Piano Strategico l'amministrazione comunale ha raccolto la sfida di far evolvere la Città di Olbia in una vera città Europea, orientando lo sviluppo del territorio, nel lungo periodo, verso una maggiore competitività tramite l'attivazione di strategie di marketing urbano e territoriale. *"La Pianificazione Strategica è il processo diretto ad aggregare e coinvolgere le comunità locali nella riflessione sul futuro del territorio attraverso la creazione del consenso su una visione comune di sviluppo e su progetti condivisi"*. Tra i progetti più importanti che il Piano Strategico si è statuito di sviluppare c'è il ridisegno del *waterfront*: programma creato per consentire il collegamento fronte mare con il centro storico della città e per incrementare le dinamiche di rivitalizzazione del turismo, del commercio e dei servizi ricreativi.

L'amministrazione del comune ha colto l'opportunità lanciata dall'Unione Europea di adeguarsi ai grandi Poli turistici/commerciali, impegnandosi in una serie di azioni attuate in consapevolezza del ruolo ricoperto a livello del Territorio nel panorama regionale, nazionale ed euro - mediterraneo, quali:

- Promozione del Piano strategico attraverso l'adesione alla Rete delle Città con Pianificazione Strategica ReCS;
- Avvio di una rete consolidata di relazioni.

L'arco temporale in cui agisce il processo di Pianificazione Strategica è decennale o addirittura ventennale e coinvolge tutti i livelli dell'amministrazione pubblica, il mondo delle imprese, le organizzazioni sociali ed il volontariato, le istituzioni scolastiche e le università con lo scopo di costruire una visione condivisa del territorio.

La Pianificazione Strategica converge sia gli strumenti urbanistici tradizionali sia altri strumenti di programmazione dello sviluppo, quali:

- **Carattere negoziato e partecipato del Piano**, attraverso la costruzione di una Vision del futuro condivisa dal maggior numero di attori locali;
- **Carattere operativo**, tramite la promozione di azioni e di progetti piuttosto che il passivo e vincolistico (si promuovono progetti invece di concedere licenze);
- **Carattere flessibile**, inerente ai progetti che sono soggetti a revisioni;
- **Approccio integrativo**, per economia – società – ambiente – cultura per ricomporre l'approccio settoriale della pianificazione e mettere in relazione la pluralità degli attori;
- **Funzione di Quadro Strategico**, nel lungo periodo, per assicurare coerenza nei singoli progetti;
- **Partnership pubblico/privata**, per la promozione e il finanziamento degli interventi;

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 138 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

- **Adesione ai principi dello sviluppo sostenibile**, con l'introduzione di tipo qualitativo della qualità della vita, dello sviluppo umano, la conservazione delle risorse rinnovabili ecc.

L'amministrazione comunale si è posta tre sfide da portare a termine grazie all'applicazione del Piano Strategico, quali:

1. La **prima sfida** riguarda il *rafforzamento delle forme di sinergia e di coordinamento* tra le politiche condotte dai diversi attori urbani nelle più importanti aree della città: portuali, aereoportuali, rete di mobilità stradale, rete ferroviaria e insediamenti industriali;
2. La **seconda sfida**, inerente ai territori della Gallura, è un progetto di *diversificazione dell'offerta turistica e di riorganizzazione della filiera*, attualmente concentrata solo nel corso della stagione estiva. Per conseguire l'obiettivo il Piano spiega come devono avvenire le trasformazioni di tipo strutturale e organizzativo, inoltre, incoraggia l'evoluzione di una cultura dedita all'accoglienza orientata allo sfruttamento intensivo della "risorsa mare";
3. La **terza sfida** riguarda la "qualità urbana" in tutte le sue declinazioni, quali: creare un equilibrio con l'ecosistema, migliorare l'accessibilità ai servizi per le persone e le imprese, dare maggiore fruibilità all'ambiente e allo spazio pubblico, creare e migliorare gli spazi per la socializzazione.

Il terzo è probabilmente l'obiettivo più complesso dell'intero Piano, in quanto, richiede diverse forme di partecipazione a livello sociale e, inoltre, le azioni perseguite sono meno percepibili a livello cittadino nel *breve periodo*. Per risolvere il problema il Piano tiene conto della "*perdita di aspirazione*" causata dal fenomeno del *breve periodo*, considerando e pubblicizzando tutti i benefici del *lungo periodo*: maggiore sostenibilità, maggiore competitività economica, migliori processi di pianificazione e migliori iter strategici.

Il Piano Strategico del comune di Olbia è stato articolato seguendo la "**struttura di programma**", cioè la creazione di un quadro logico di riferimento – detto *logframe* – utilizzato per le analisi di compatibilità tecnica – economica e per l'elaborazione dei processi di valutazione.

La "**struttura di programma**" del Piano è sviluppata su tre livelli (utilizzati per tutti i comparti):

- **Vision** (chiamato anche **finalità**), che occupa un livello della struttura gerarchica in ragione degli scopi generali del programma;
- **Linee strategiche** (chiamato anche **obiettivi strategici**), che occupano un livello nella struttura gerarchica in ragione del carattere strategico degli obiettivi rispetto al programma;
- **Obiettivi** (chiamato anche **programma di azioni**), occupano un livello della gerarchia in quanto costituiscono il cuore del programma (hanno specificità di campo e si possono, a loro volta, articolare in singole azioni).

Per quanto concerne le azioni che sono state studiate e l'area Portuale di Olbia, il Piano riporta tre differenti interventi:

- **Il Porto quale motore dello sviluppo urbano**: lo sviluppo della città di Olbia è fortemente legata alla presenza del Porto, infrastruttura che si è evoluta nel corso del tempo, passando da interfaccia tra isola e continente a *motore dell'economia del paese*. Considerando ciò, la programmazione che prima della stesura del Piano era considerata di ambito della pianificazione settoriale diventa (tramite esso), una *politica di sviluppo urbano tout court*. Il Piano si allinea alle strategie di assetto *waterfront*

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

di molte città portuali Europee, con una pianificazione multifunzionale: economica, turistica, nautica e logistica.

- **Il Polo della Nautica, attrezzature, attività e servizi per il diportista:** prevede interventi di potenziamento delle infrastrutture portuali, in cui collocare le attività di cantieristica, rimessaggio e servizi collegati;
- **Riqualificazione della sponda sud del Golfo:** costa che lambisce una parte del centro urbano, interessato da infrastrutture di giurisdizione dell’Autorità Portuale, per la quale sono previsti interventi di rifunzionalizzazione a scopi turistici e ricreativi;
- **Riqualificazione della sponda nord del golfo:** il progetto prevede il recupero naturalistico dell’area con la realizzazione di un parco costiero integrato da infrastrutture per la nautica da diporto;
- **Eliminazione della sopraelevata su Golfo:** il progetto ha l’obiettivo di riconfigurare interamente l’affaccio della città sul porto (per favorire la minimizzazione dell’impatto veicolare da e per il porto).

Gli interventi elencati tenderanno nel lungo periodo di coniugare la domanda infrastrutturale con il tessuto produttivo e commerciale, di attuare una riqualificazione globale e di assicurare una progressiva minimizzazione degli impatti di carattere ecologico e paesaggistico.

Nell’ottica del progetto del dragaggio di Olbia (sede del documento stilato), considerando le azioni sopra elencate, non sussistono vincoli per la sua realizzazione. Il progetto è fortemente spinto da queste ultime, confermando le attività già presenti nel Golfo di Olbia.

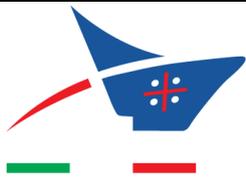
4.6 PIANO URBANISTICO COMUNALE DI OLBIA (PUC)

Il Piano Urbanistico Comunale di Olbia (PUC) è stato aggiornato dal Consiglio Comunale con la Delibera n. 134 del 29 luglio 2020 in adeguamento alle direttive del PPR e del PAI. Gli adeguamenti perseguiti per allinearsi alle direttive del PPR e del PAI prevedono di stabilire e integrare i Progetti Norma, i Progetti Integrati e i Progetti di Sviluppo e, possono essere così sintetizzati:

- **Razionalizzazione dell’edificato delle zone E**, con specifico riferimento alle zone E4;
- **Potenziamento della viabilità primaria e secondaria** in ambito urbano con la formulazione di una proposta progettuale che preveda la demolizione dei viadotti a mare e realizzazione di tunnel di collegamento alternativo;
- **Maggiore dettaglio della parte normativa** relativa all’attuazione dei progetti norma;
- **Contenimento delle aree** di espansione dei centri urbani;
- **Adeguamento del PUC** in conformità alle disposizioni del Piano di Utilizzo dei Litorali;
- **Adeguamento del PUC** rispetto alle opere di mitigazione del rischio idraulico;
- **Potenziamento del comparto turistico** alberghiero;
- **Potenziamento della portualità** esistente e previsione di nuova portualità;

Il PUC di Olbia si è prefissato una serie di Obiettivi specifici (riportati nel capito A ed E del documento), intitolati “La strategia e gli obiettivi” e “I progetti Urbani”.

La strategia e gli obiettivi (Capitolo A del documento che si rimanda a leggere) possono essere riepilogate come segue:

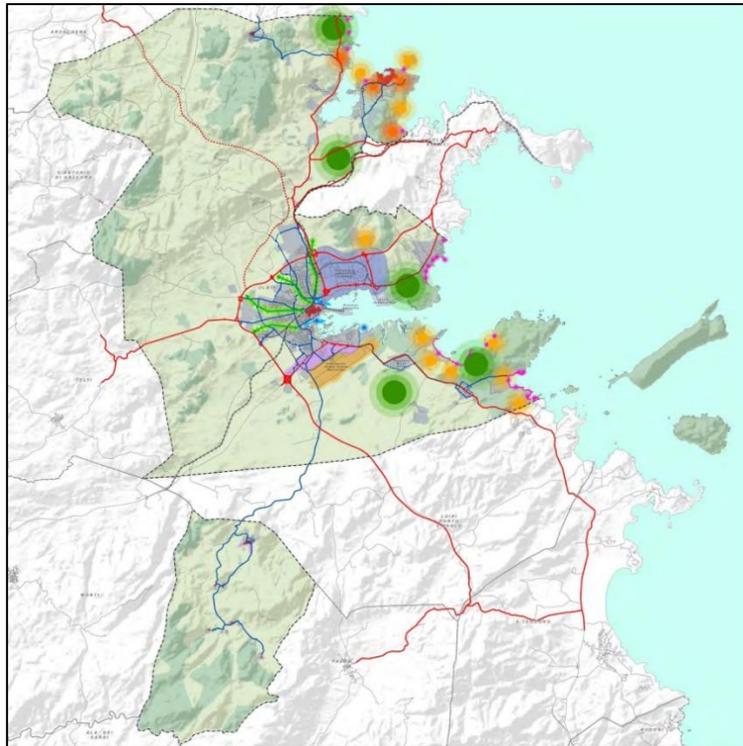
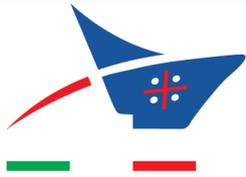


- **Conservazione, tutela e valorizzazione dell'identità storica, culturale e insediativa;**
- **Strategia di sviluppo sostenibile, tra identità urbana e innovazione:** valorizzazione risorse culturali con la costruzione di un sistema integrato dei luoghi della cultura; nuovi sistemi insediativi e riqualificazione dell'esistente promozione di strategie di bioarchitettura e bioedilizia; potenziamento dei sistemi infrastrutturali;
- **Controllo del consumo di suolo;**
- **Salvaguardia dei territori extraurbani:** connettere le aree agricole con il sistema produttivo e insediativo; recupero e valorizzazione dei percorsi tradizionali;
- **Potenziamento e riorganizzazione del sistema turistico:** migliorare la fruibilità e l'accessibilità; ampliare la durata della stagione turistica (valorizzare i settori storico/culturali, qualità paesaggistiche e ambientali della costa, offerta dell'entroterra); creare itinerari turistici che coniughino turismo culturale con turismo ambientale (strutture golfistiche, talassoterapia, aromaterapia, strutture sportive, itinerari enogastronomici, ecc.);
- **Migliorare la connessione fisica e funzionale tra le parti agendo su accessibilità e fruibilità:** rafforzamento delle reti infrastrutturali dei servizi e attrezzature a supporto della vita comunitaria, del turismo, della produzione; rivisitare gli assi portatore di servizi e i punti generatori di utenze di traffico in modo da alleggerire la pressione sui quartieri della città;
- **Utilizzare la perequazione e compensazione e le incentivazioni edilizie per avviare la rigenerazione diffusa del territorio costruito.**

I progetti Urbani – documento programmatico preliminare – individua tre insiemi di progetti urbani, attraverso procedimenti separati con l'intento di avviare l'aggiornamento o la revisione del Piano di Risanamento Urbanistico e del Piano di Edilizia Economica e Popolare, quali:

1. I **Progetti urbani di ricerca:** contengono le indicazioni attraverso le quali raffrontarsi con situazioni che hanno già una propria operatività ma che devono essere riviste all'interno di un disegno generale. I progetti Urbani di ricerca sono "*Le aree soggette a gestioni speciali*" (Porto, Aeroporto e zona industriale) e i *piani di risanamento*;
2. I **Progetti urbani guida:** comprendono gli elementi guida per gli interventi in ambiti sensibili quali le aree di completamento della città compatta o gli ambiti esterni o marginali importanti sotto il profilo della continuità con il sistema paesaggistico e ambientale *nelle aree urbane*, quali: ambiti periferici della pianura urbanizzata, ambiti suburbani di contaminazione tra territorio agricolo e territorio urbano, ecc.; *nelle aree esterne*, invece, gli ambiti insediativi vicini alla costa (San Pantaleo, Multa Maria, Rudalza e Berchiddeddu) e gli ambiti insediativi costieri del golfo esterno;
3. I **Progetti urbani:** convergono alle forme dei successivi piani attuativi ed hanno lo scopo di introdurre il progetto della città nelle sue forme concrete (piano operativo) e di affrontare situazioni particolarmente sensibili e urgenti. Essi sono: L'ambito di Poltu Quadu, all'insenatura di via Redipuglia fino alla foce del Padrogiano; L'ambito del Parco ferroviario, dall'artiglieria al Porto Romano o L'ambito di Fausto Noce: dal Porto Romano fino al Tillibas.

I principali contenuti progettuali del PUC del Comune di Olbia sono inerenti al Territorio Urbano, ai sensi della L.R. 1/2019 "Legge Semplificazione" che ha sostituito l'art. 20 della L.R. 45/1989 modificando il procedimento della stesura del PUC.



LEGENDA

- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| Nucleo di antica formazione | Rifacimento fronte mare | Viabilità a scala territoriale esistente |
| Area urbana | Porto turistico | Viabilità a scala territoriale di progetto |
| Consorzio industriale (CIPNES) | Area servizi PUL | Viabilità a scala territoriale di progetto interrata |
| Area commerciale produttiva - zona aeroportuale | Attrezzatura ricettiva esistente | Viabilità a scala urbana esistente |
| Aeroporto Olbia Costa Smeralda | Attrezzatura ricettiva di progetto | Viabilità a scala urbana di progetto |
| Area agricola | Attrezzatura turistico-ricettiva | Altra viabilità |
| Area di interesse ambientale e paesaggistico | | Linea ferroviaria (PUM) |
| Penetranti verdi | | Linea metropolitana (PUM) |

Figura 58 Schema progettuale complessivo del Progetto Preliminare del PUC di Olbia, PUC 2020

L' Estratto di mappa sopra riportato, rilasciato all'interno del PUC, riporta (come è possibile evincere in leggenda) i punti cardine degli interventi prefissati all'interno del documento. Nello specifico possono essere esemplati come segue:

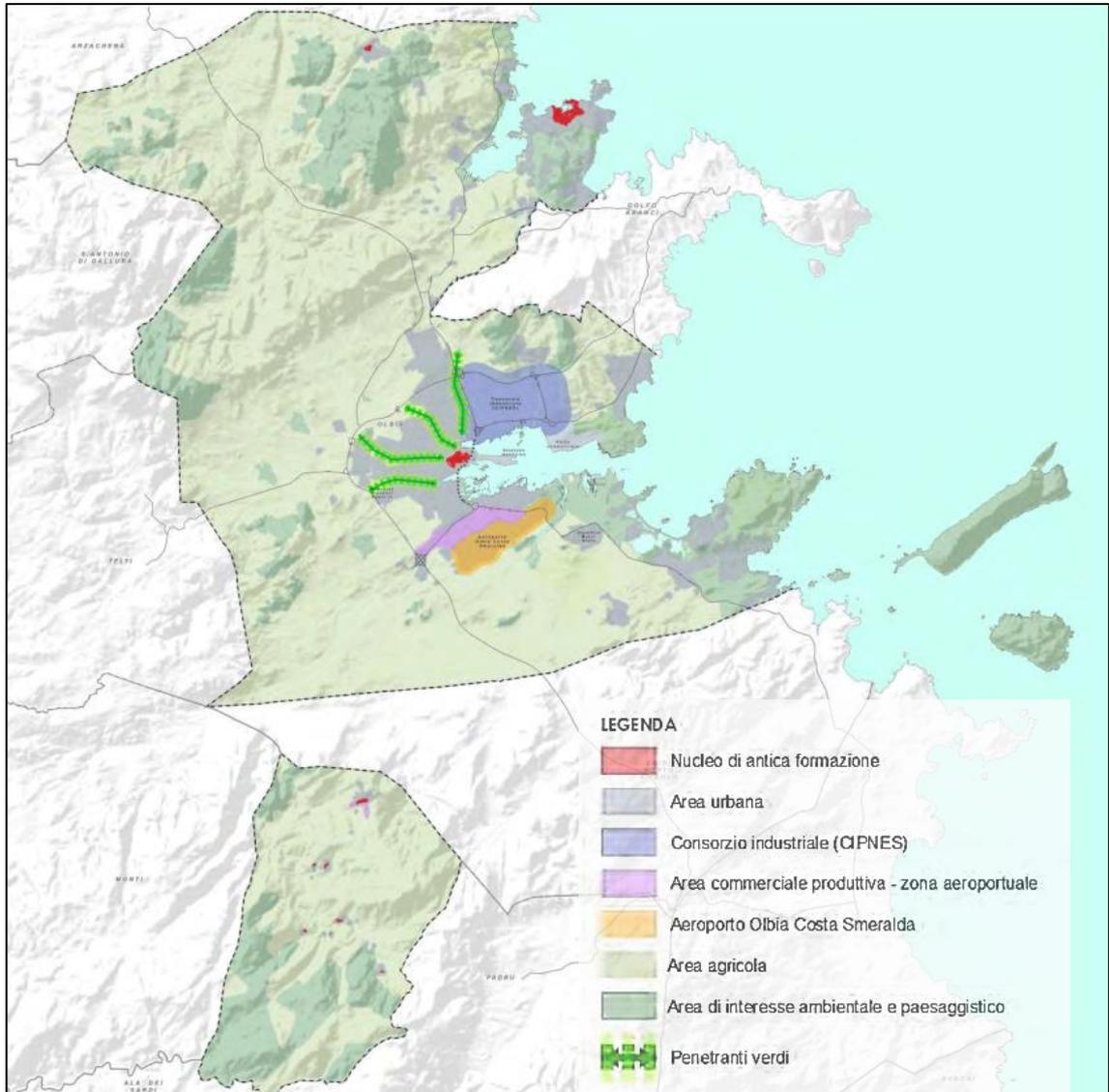
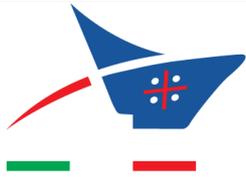


Figura 59 Tavola dell'Assetto insediativo e della forma urbana, PUC 2020

Il PUC prevede l'assetto per la *Forma Urbana* e per la *Forma Insediativa* tramite esclusivi interventi di *ri-marginatura della forma urbana attuale*. Nello specifico gli interventi sono inerenti al completamento dei margini lungo le principali direttrici di uscita dal nucleo urbano principale; al mantenimento dell'area agricola nelle aree non edificate per mitigare l'impermeabilizzazione dei suoli e la salvaguardia idrogeologica.

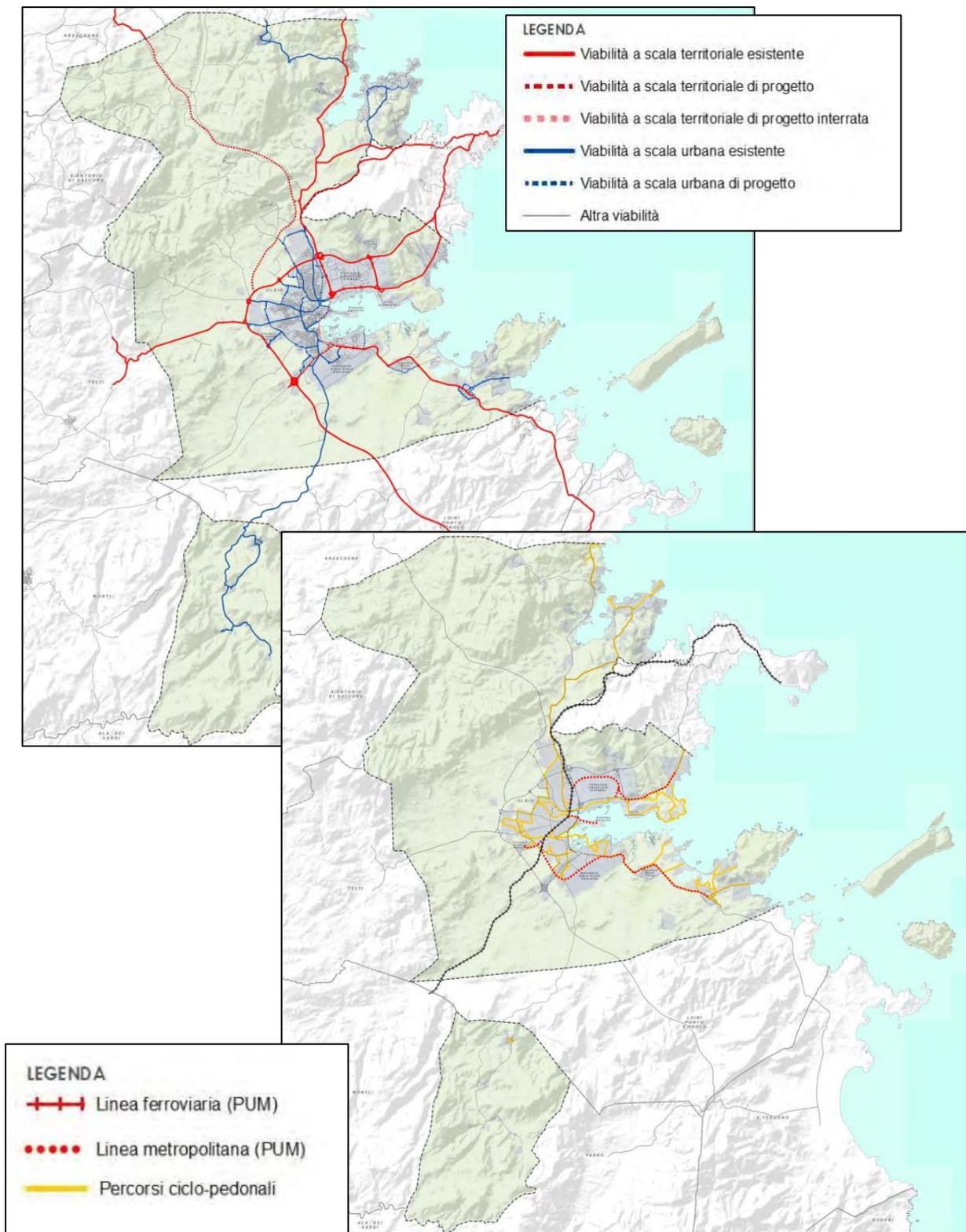


Figura 60 Tavole della Viabilità automobilistica e della Mobilità non automobilistica, PUC02018

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Per quanto concerne l'**assetto viabilistico della mobilità** le proposte del PUC riguardano due livelli di intervento, quali:

- **Scala Urbana – Territoriale:** gli interventi sono predisposti per integrarsi con la riorganizzazione del tracciato della SS597 (Sassari- Olbia) nel tratto in arrivo ad Olbia e alla sistemazione tra la SS597 e la SS125: realizzazione del tracciato Olbia-Arzachena (variante SS 125) lungo la valle del Rio San Giovanni; completo interrimento della strada del lungo mare in modo da aprire sia il bacino del porto Romano sia il bacino di Redipuglia e in modo da completare la riqualificazione complessiva dell'affaccio verso il mare;
- **Scala Urbana – locale:** completamento della circonvallazione interna (da Via Vicenza a sud a Via Veronese a nord); realizzazione del tracciato alternativo a Via Aldo Moro finalizzato alla riduzione del traffico sulla stessa Via Aldo Moro e a individuare una ulteriore alternativa al tracciato della SS 125; un insieme di interventi di completamento della maglia viaria urbana i più rilevanti dei quali sono:
 - Prolungamento verso Nord di Via Veronese fino al suo congiungimento fino all'area della Basa;
 - Individuazione di una nuova strada di accesso dalla SS597 Olbia-Sassari (congiungimento con Via Vicenza e quindi con la circonvallazione interna);
 - Sistemazione del nodo di Via Calvani;

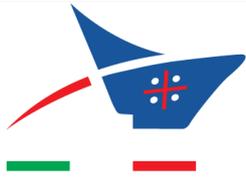
e un insieme di nuovi tracciati di alternativi alla viabilità attuale i più rilevanti dei quali sono:

- Realizzazione di nuovi tracciati viari di accesso a Porto Rotondo;
- Sistemazione dei nodi della SS 125 a Multa Maria;
- Individuazione di una alternativa alla SS 125 in corrispondenza dell'Ospedale Mater Olbia;
- Realizzazione di una nuova strada di accesso al porto turistico Marina di Olbia.

Inoltre, relativamente alla **mobilità non automobilistica** il Piano prevede: la *realizzazione della linea metropolitana di superficie*, connessa alla linea ferroviaria e ai grandi centri di polarità urbana, quali, stazione marittima dell'Isola Bianca, l'aeroporto, l'area produttiva CIPNES e l'Ospedale; e la realizzazione di una *rete ciclopedonale*.

Il PUC ha previsto due interventi inerenti all'area portuale, quali:

- Realizzazione di una nuova area portuale a Sud del Molo Brin fino a coinvolgere il bacino di viale Redipuglia;
- Ampliamento verso est del porto turistico Marina di Olbia.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m



Figura 61: Tavola dei Nuovi porti turistici, PUC 2020



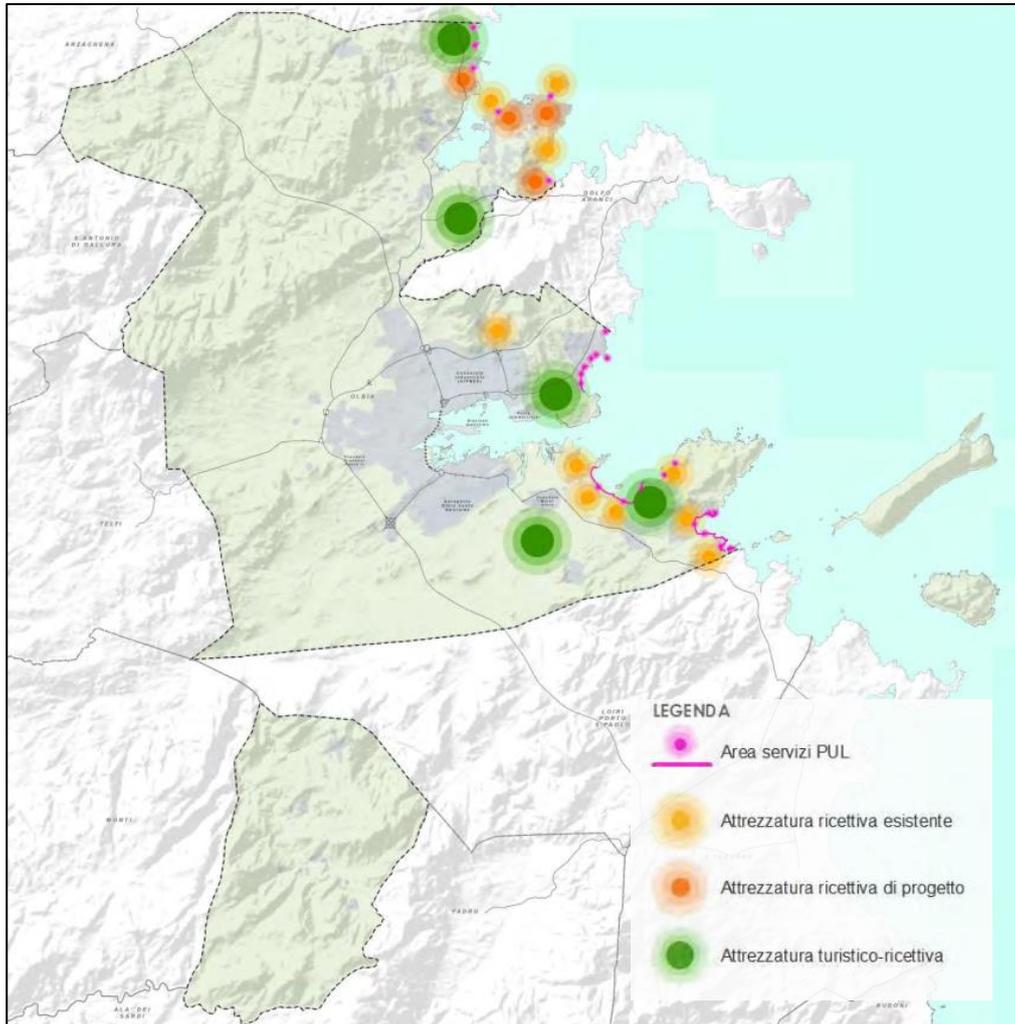
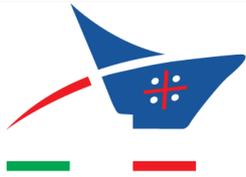


Figura 62. Tavola delle Strutture turistiche e ricettive, PUC 2020

Gli interventi elaborati e riportati nel PUC inerenti alle Strutture turistiche e ricettive si soffermano sul rafforzamento dell'offerta turistica, tramite:

- Incremento dei posti letto alberghieri (è prevista la realizzazione di nuove strutture ricettive a Portisco e Porto Rotondo);
- Realizzazione di strutture turistiche, in particolare di impianti golfistici con annesso strutture alberghiere (gli impianti sono stati localizzati al confine Nord con Arzachena, a Rudalza, a Pittulongo ed a Multa Maria).

In aggiunta (anche se il Piano non riporta gli stralci di riferimento) sono previsti altri due tipologie di intervento. Il primo è l'**allineamento con il Piano Utilizzazione dei Litorali (PUL)**, che ha il compito di individuare le aree di retrospiaggia dove collocare le strutture di supporto alla balneazione (parcheggi, chioschi ecc.), liberando così la spiaggia; il secondo è l'**individuazione e la caratterizzazione delle aree extraurbane**, che è stato articolato in *zone di salvaguardia ambientale e paesaggistica* e in *zone agricole* (dove sono concesse solo le attività inerenti al settore primario).

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Il documento relativo alle linee programmatiche e operative del PUC sottolinea quanto sia importante la promozione di *“profondo cambiamento del metodo di pianificazione, che deve [...] muovere verso una concezione dialogica con altri saperi e altri soggetti istituzionali che hanno competenze generali o speciali nei territori della città”*. Questo approccio implica la necessità di avviare una transizione verso un sistema cooperativo tra i diversi enti istituzionali.

In particolare, il PUC di Olbia, assegna un livello di maggiore importanza al tema delle *“gestioni speciali”* che assumono una specifica rilevanza a livello di *armatura urbana, infrastrutturale e di tutela ambientale e naturalistica*. Il territorio di Olbia ospita una serie di infrastrutture che definiscono *l’armatura urbana* del comune, quali: l’area industriale, l’aeroporto della Costa Smeralda e le ferrovie. Per quanto concerne la sfera della *tutela ambientale*, il territorio ospita l’Area Marina Protetta e le Aree SIC e ZPS. Nell’ambito delle attività proposte dal PUC Olbia, sono stati previsti dei *“tavoli speciali”* dedicati alle tematiche: area portuale, aeroporto, zona industriale e ferrovia.

Il Porto di Olbia è il principale scalo regionale per traffico passeggeri. L’area Portuale che recentemente si è fornita di un nuovo Piano Regolatore si sviluppa lungo tutta la linea di Costo del Golfo ed è suddivisa in tre aree distinte:

- Porto Cocciani, inserito nel tessuto industriale della città;
- Porto interno, dove insiste anche l’antico porto romano, destinato al diportismo;
- Porto di Isola Bianca, con nove banchine per le navi Ro-Ro per il trasporto passeggeri con auto al seguito, mezzi commerciali e altre tre per le navi da crociera.

Il Nuovo Piano Regolatore prevede la costruzione di nuovi denti di attracco, la realizzazione del Terminal crociera, il dragaggio dei fondali e interventi relativi alla sicurezza della navigazione. Incerto è il nuovo ruolo assegnato al Molo Brin. Il nuovo PRP lo destina ha piccole unità da crociera e mega yacht. Nel complesso il PRP prevede l’ormeggio, contemporaneo, di 2.300 imbarcazioni e navi da riporto. Ulteriori approdi sono localizzati tra l’insenatura settentrionale del Porto Romano e nell’insenatura meridionale in Via Redipuglia (utilizzata per l’ormeggio di natanti e piccole imbarcazioni). Invece, alla sponda meridionale e alla porzione di specchio acqueo prospiciente è stata designata per i servizi di assistenza tecnica e commerciale della nautica da riporto e per i pescherecci.

Gli interventi elaborati e riportati nel PUC inerenti alle Strutture dell’Area Portuale sono allineati a progetto che verrà realizzato nel Golfo di Olbia. Detto questo, si afferma che non sussistano vincoli che vadano ad intaccare la realizzazione del dragaggio.

4.7 PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE (PDF)

Il Programma di Fabbricazione (PDF) è lo strumento urbanistico generale vigente nel territorio del comune di Olbia è direttamente riconducibile al Programma di Fabbricazione approvato nel 1977 dal Decreto 41/U del 23 giugno, modificato con adeguamenti normativi inerenti a relazioni specifiche e contingenti esigenze dell’organizzazione dell’abitato e del territorio con il Decreto Saddu e Floris negli anni 1983 – 1986.

Il PDF, insieme alla legge urbanistica nazionale n. 1150 del 17/08/1942, alla legge n.10 del 28/10/1977, alla legge n.457 del 05/08/1978, la legge L.R. n. 23/85 con D.P.R. 380/01, alle leggi urbanistiche regionali e con le

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

altre leggi urbanistiche regionali e nazionali applicabili in materia, disciplina tutte le attività di costruzione e di demolizione, trasformazione dell'ambiente fisico, utilizzazione o sistemazione del suolo e del sottosuolo e i controlli sull'esecuzione delle opere e le variazioni di destinazioni d'uso.

Il PDF in generale identifica: le aree lottizzabili nella **Zona A** del centro storico, le **Zona B** di completamento residenziale (dove ricadono aree edificate in precedenza e aree ancora prive di adeguate opere di urbanizzazione prive di requisiti specifici), le Zone di espansione residenziale, e le aree produttive e per servizi generali.

Nel 2000 l'Amministrazione comunale adottò la trasposizione digitale dello strumento urbanistico vigente (approvata in definitiva nel 2003). Nel 2014 è avvenuta l'ultima modifica e approvazione del PDF a carico dell'Amministrazione comunale, ai sensi dell'art. 5 "Modalità di Attuazione dell'Adeguamento" della *variante generale: programma di fabbricazione*, del 4 maggio.

Ai fini della salvaguardia degli ambienti storici e naturali, della trasformazione dello sviluppo equilibrati dell'assetto urbanistico, il PDF nelle norme di attuazione all'art 11 suddivide il territorio comunale in zone urbanistiche.

Le zone urbanistiche sono classificate in:

1. Zone pubbliche e di interesse generale:
 - a. Zone per servizi pubblici e di quartiere (S);
 - b. Zone per servizi di interesse generale;
 - c. Zone di interesse naturale (H);
 - d. Zone per la viabilità e la ferrovia.
2. Zone per insediamenti a prevalenza residenziale:
 - a. Zone degli insediamenti storici (A);
 - b. Zone residenziali da ristrutturare (B1);
 - c. Zone residenziali esistenti e di completamento (B);
 - d. Zone residenziali di espansione di Olbia centro (C);
 - e. Zone residenziali di espansione esterne ad Olbia Centro (C2);
 - f. Zone residenziali di espansione per l'edilizia economica e popolare (C3);
 - g. Zone a verde privato (VP).
3. Zone produttive
 - a. Zone produttive esistenti e di completamento, terziarie e commerciali (D);
 - b. Zone produttive del nucleo di industrializzazione (D2).
4. Zone agricole (E);
5. Zone turistiche (F).

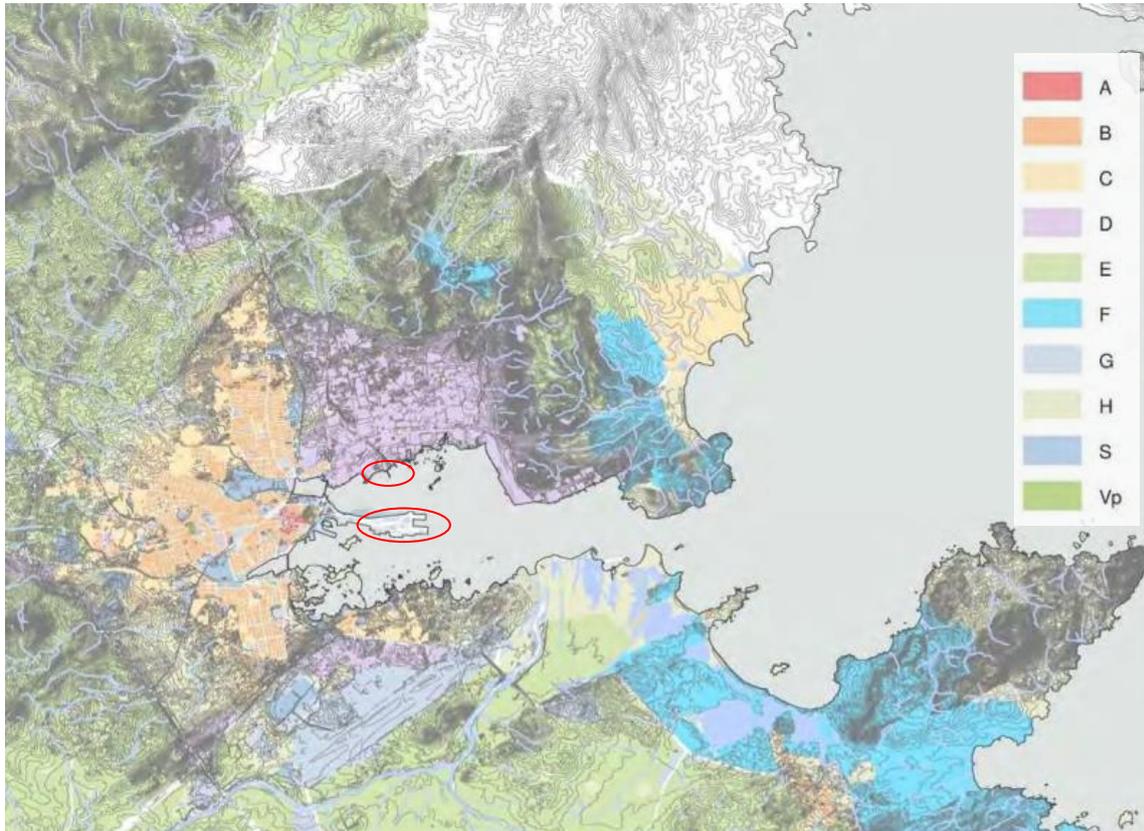
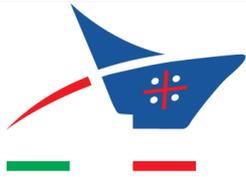


Figura 63. Rappresentazione del Programma di Fabbricazione vigente, PUC 2020 (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)

Le aree portuali sono inquadrare nell'art. 13 delle norme di attuazione del PDF come:

- **“Zone per servizi di interesse generale.** Sono suddivise in zone di interesse generale urbano (S), zone di interesse sovracomunale (G) e zone di interesse generale di salvaguardia (HA). Tali zone comprendono le seguenti attrezzature: zone per l'istruzione medio superiore, zone per impianti sportivi, zone per attrezzature sanitarie e ospedaliere, zone per attrezzature militari, per la protezione e l'ordine pubblico, zone portuali, zone aeroportuali, zone cimiteriali e relative fasce di rispetto, zone per impianti tecnologici, zone per attrezzature annonarie, zone per attrezzature direzionali, zone per attrezzature ferroviarie.

Le aree non edificate, né destinate a parcheggi o ai percorsi, saranno sistemate a verde nei modi e nella misura previsti dall'art.7 delle presenti norme.

In queste zone il piano si attua per intervento urbanistico preventivo; in assenza di questo l'indice di edificabilità fondiaria I_f è fissato in 0,001 mc/mq”;

Il comma 7 detta: **“Zone portuali (AP)** Sono destinate alle attrezzature e ai servizi del porto commerciale ed industriale. In queste zone la realizzazione di impianti, infrastrutture e servizi è disciplinata dalle previsioni e dalle norme del Piano Regolatore del porto industriale”;

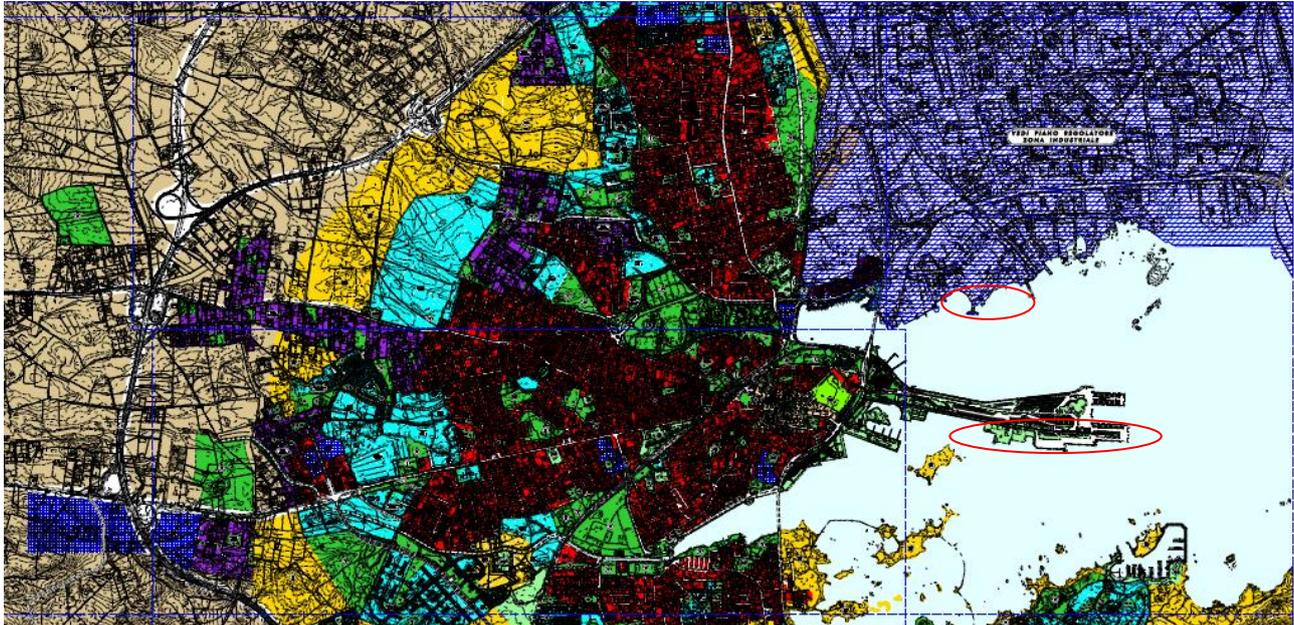
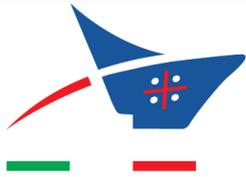
 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Il comma 8 delinea: **“Zona portuale (AP1) zona approdo turistico loc. SA MARINEDDA. In queste zone la realizzazione di impianti, infrastrutture e servizi è disciplinata dalle previsioni e dal progetto definitivo approvato dalla Conferenza dei Servizi del 12.03.2002”**.

Il progetto oggetto di studio interessa anche l’area inquadrata dall’**art. 26** **“Zone produttive del nucleo di industrializzazione (D1)”**.

L’**art.26** delle norme di attuazione del PDF inquadra tali aree come:

- **“Zone produttive del nucleo di industrializzazione (D1).** Sono le zone comprese nel Piano Territoriale di Coordinamento del nucleo di industrializzazione di Olbia. In queste zone valgono le norme e le disposizioni di detto Piano Territoriale di Coordinamento.



Zone pubbliche e di Interesse generale

Zone per servizi pubblici di quartiere

-  Zone per l'istruzione
-  Zone per attrezzature civili di Interesse comune
-  Zone per attrezzature religiose di Interesse comune
-  Zone a verde naturale e attrezzato
-  Zone per parcheggi pubblici

Zone per servizi di interesse generale

-  Zone per attrezzature civili di Interesse urbano
-  Zone per l'istruzione medio-superiore
-  Zone per impianti sportivi
-  Zone per attrezzature sanitarie e ospedaliere
-  Zone per attrezzature militari, per la protezione e l'ordine pubblico
-  Zone portuali
-  Zone aeroportuali
-  Zone cimiteriali
-  Zone per impianti tecnologici
-  Zone per attrezzature annonarie
-  Zone per attrezzature direzionali
-  Zone per attrezzature ferroviarie

Zone di interesse naturale e di inedificabilità'

-  Zone di pregio naturalistico, geomorfologico e paesaggistico
-  Zone inedificabili di rispetto dell'abitato
-  Fascia di rispetto cimiteriale e depuratore
-  Zone con vincolo archeologico
-  Zone dei corsi d'acqua

Zone per la viabilità e la ferrovia

-  Zone per la viabilità
-  Tracciato ferroviario

Zone per insediamenti a prevalenza residenziale

-  Zone degli insediamenti storici (A)
-  Zone residenziali da ristrutturare (B1)
-  Zone residenziali esistenti e di completamento dense (B2)
-  Zone residenziali esistenti e di completamento rare (B3)
-  Zone residenziali di completamento programmato (B5)
-  Zone residenziali di completamento programmato (B9)
-  Zone residenziali soggette a piano di riqualificazione (B7)
-  Zone residenziali di espansione di Olbia centro (C1)
-  Zone residenziali di espansione per l'edilizia economica e popolare (C3)
-  Zone residenziali di espansione di Olbia centro (C4)
-  Zone residenziali di espansione di Olbia centro (C4 Speciale)
-  Zone residenziali di espansione di Olbia centro (C Speciale)

-  Zone soggette a piano di risanamento urbanistico ex. L.R. 23/85
-  Zone turistiche (F)
-  Zone a verde privato
- Zone produttive**
-  Zone produttive del nucleo di Industrializzazione (D1) (Vedi Piano Regolatore Zona Industriale)
-  Zone terziarie e commerciali (D2)
-  Zone agricole irrigue destinate alla produzione agricola (E1)
-  Perimetro dell'intervento urbanistico preventivo
-  Perimetro del piano di risanamento urbanistico ex L.R. 23/85
-  Limite del rispetto cimiteriale e depuratore
-  Limite soprintendenza archeologica
-  Limite confine Comunale

Figura 64 Tavola 5.1 della Variante Generale di Azzonamento del comune di Olbia, PDF 2014 (cerchiate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio)

Il PDF, tenendo in considerazione l'art. 13 e i commi sopra elencati, non crea vincoli per la realizzazione del progetto oggetto del presente studio. Per quanto riguarda quanto previsto dall'art. 26 non vi sono vincoli per



 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

la realizzazione, come indicato nel capitolo relativo al “PIANO REGOLATORE TERRITORIALE DELLE AREE INDUSTRIALI GESTITE DAL CIPNES - GALLURA (P.R.T.C.) – OLBIA”.

5 VINCOLI E TUTELE

Preliminarmente alla descrizione dei “*Vincoli e delle Tutele*” presenti nell’area di intervento si ricorda che le attività oggetto del PFTE saranno svolte quasi completamente a mare; le uniche attività che verranno svolte a terra sono di carattere residuale e riferite alle aree di cantiere funzionali alla realizzazione delle vasche di colmata, caratterizzate, per loro natura, da una temporaneità limitata.

Si riportano di seguito gli stralci solo delle aree tutelate a ridosso dell’area di intervento.

5.1 BENI PAESAGGISTICI TUTELATI PER LEGGE

I **beni paesaggistici** sono tutelati dal “*Codice dei Beni culturali e del paesaggio*” D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

Il **Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio** esorta alla stesura dei *Piani Paesaggistici* (Piani Urbanistici Territoriali P.U.T.), con specifica attenzione ai valori paesaggistici e al patrimonio culturale italiano.

Il Codice definisce come *bene culturale* le cose immobili e mobili che hanno particolare interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico; rientrano in questa definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (musei, archivi e biblioteche), i beni naturalistici e storico scientifici (mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici), le carte geografiche, materiale fotografico e audiovisivo (fotografia e negativo audio-visivo e pellicole fotografiche). Per ultimo, ma non per importanza, rientrano nell’elenco dei beni considerati di interesse culturale: beni immateriali e beni paesaggistici.

Nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio vengono puntualmente definiti i seguenti punti di importanza in materia:

- Art. 131 Paesaggio;
- Art. 134 Beni Paesaggistici;
- Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico;
- Art. 142 Aree tutelate per legge;
- Art. 143 Piano Paesaggistico.

L’art. 131 definisce il concetto di Paesaggio come “*il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni*”. Il Codice tutela il paesaggio in riferimento agli *aspetti e ai caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell’identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali* (co. 2). Il co. 4 specifica la tutela del paesaggio come: “*ai fini del presente Codice, è volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime. I soggetti indicati al comma 6, qualora intervengano sul paesaggio, assicurano la conservazione dei suoi aspetti e caratteri peculiari*”.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Ai fini dell'analisi dei Bani Paesaggistici tutelati, sono stati visionati 4 tipologie di vincoli: Art. 134 Beni Paesaggistici; Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico; Art. 142 Aree tutelate per legge; Art. 143 Piano Paesaggistico.

L'art. 134 Beni Paesaggistici detta: *"Sono beni paesaggistici:*

- a) Gli immobili e le aree ((di cui)) all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;*
- b) Le aree ((di cui)) all'articolo 142;*
- c) ((gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e)) sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156".*

L'art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico detta:

"1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

- a) Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale ((singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali));*
- b) Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- c) I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, ((inclusi i centri ed i nuclei storici));*
- d) Le bellezze panoramiche ((. . .)) e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze".*

Si riporta di seguito la **planimetria con evidenza delle aree tutelate ai sensi dell'Art. 136** del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

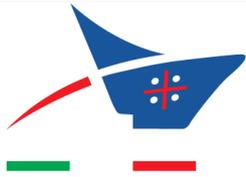


Figura 65: Tavola Art. 136 (D.lgs. 42/2004) Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Olbia Area Panoramica costiera (senza banchina portuale) - Geoportale della Sardegna (evidenziata in viola l'area di interesse pubblico, evidenziata in blu l'area interessata indicativamente dal dragaggio e limitate in rosso le area delle vasche di colmata)

L'area a terra nei pressi dell'area di progetto dedicata alla realizzazione, a mare, delle due vasche di colmata nei pressi dell'ex pontile Palmera (Vasche Nord) risulta tutelato dall'art. 136 Decreto Ministeriale 30 novembre 1965, così come modificato dal Decreto Ministeriale 10 gennaio 1968: **dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona litoranea nel comune di Olbia (Nord – Est Sardegna).**

Il ministro per la pubblica istruzione di concerto con il ministro per la marina mercantile vista la legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali, art. 1, n. 4; visto il regolamento 3 giugno 1940, n. 1357, per l'applicazione della legge predetta; esaminati gli atti; considerato che la commissione provinciale di Sassari per la protezione delle bellezze naturali, nella adunanze del 16 maggio 1961 e del 16 gennaio 1963, ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica compilato ai sensi dell'art. 2 della legge sopracitata, la fascia di terreno litoranea e l'immediato entroterra del comune di Olbia.

*“Considerato che il verbale della suddetta commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art. 2 della precitata legge, all'albo del comune di Olbia; vista la richiesta del ministero della marina mercantile, intesa ad ottenere **l'esclusione dal sopracitato vincolo della zona industriale e portuale del porto di Olbia nonché** di quella portuale del golfo degli aranci; visto che nessuna opposizione è stata presentata, a termini di legge, avverso la predetta proposta di vincolo; considerato che - indipendentemente dal rilascio della licenza edilizia, il vincolo comporta, in particolare, l'obbligo da parte del proprietario, possessore o detentore, a qualsiasi titolo, dell'immobile ricadente nella località vincolata, di presentare alla competente soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualunque progetto di opere che possano modificare l'aspetto esteriore della località stessa; riconosciuto che l'area predetta ha notevole interesse pubblico perché è fra le più belle zone della costa orientale della Sardegna, per l'eccezionale susseguirsi di quadri naturali offerti da innumerevoli promontori granitici che emergono dal mare purissimo, per l'allungarsi di dolci spiagge, bianche fra l'azzurro marino ed il verde della retrostante flora mediterranea o il grigio-rosa delle rocce, per il luccichio dei larghi*

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

stagni e per le isole di fantastico aspetto, mostruoso nello strapiombare granitico di quote di molte centinaia di metri fino alle onde marine; il tutto in una mirabile fusione fra le acque, le rocce, le spiagge, le colline e la vegetazione, comprendendo nell'insieme panoramico il caratteristico abitato di Olbia e la frazione di san Pantaleo, incomparabile punto di belvedere verso le zone circostanti; decreta:

La zona litoranea e l'immediato entroterra del comune di Olbia hanno notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, e sono quindi sottoposti a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa. Per il limite del vincolo si segue il confine nord del comune di Olbia, fino all'innesto della strada Arzachena - Olbia. Detta strada è segnata fino all'abitato di Olbia (al passaggio livello); segue la linea ferroviaria fino al passaggio al livello sulla strada statale n. 127; segue la strada statale n. 125 fino al punto sul fiume Padrogiano detto _ponte rotto_; abbandona detta strada per seguire il Riu Padrogiano e poi il Rio De Sa Castagna, fino al confine comunale di Olbia, seguendo fino al mare. Oltre al litorale marino sono comprese tutte le isole e gli scogli affioranti dal mare entro il limite del comune suddetto.

Da vincolo s'intendono escluse la zona industriale e portuale del porto di Olbia e quella portuale del golfo degli aranci. *Il presente decreto sarà pubblicato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 del regolamento 3 giugno 1940, n. 1357, nella gazzetta ufficiale insieme con il verbale della commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali di Sassari. La soprintendenza ai monumenti e gallerie di Sassari curerà che il comune di Olbia provveda all'affissione della gazzetta ufficiale contenente il presente decreto all'albo comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione, e che il comune stesso tenga a disposizione degli interessati, altra copia della gazzetta ufficiale, con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art. 4 della legge sopracitata. La soprintendenza comunicherà al ministero la data della effettiva affissione della gazzetta ufficiale stessa”.*

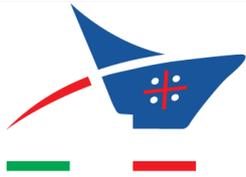
Nel Decreto sopra citato non rientra il territorio marino della città di Olbia e con esso, quindi, l'area di progetto in cui si prevede la realizzazione delle vasche di colmata Nord.

Le zone industriali di Olbia (Zona industriale e Zona industriale Cala Saccaria), le isole nel Golfo di Olbia, il centro storico di Olbia e tutta l'area cittadina che affaccia sulla costa ricadono nel vincolo dell'art. 136 (da come è possibile evincere nell'estratto di mappa sopra riportato). Da tener presente, però, che, come si evince dalla carta sopra riportata, **le aree relative alla zona di interesse di costruzione delle vasche di colmata presenti nei pressi del Pontile ex Palmera rientrano nelle aree escluse dal vincolo.**

L'art. 142 Aree tutelate per legge detta:

“1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*



d) *Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*

e) *I ghiacciai e i circhi glaciali;*

f) *I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*

g) *I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*

h) *Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*

i) *Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448;*

l) *I vulcani;*

m) *Le zone di interesse archeologico ((. .)).*

2. *((La disposizione di cui al comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), non si applica alle aree)) che alla data del 6 settembre 1985:*

a) *Erano delimitate negli strumenti urbanistici ((, ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee A e B));*

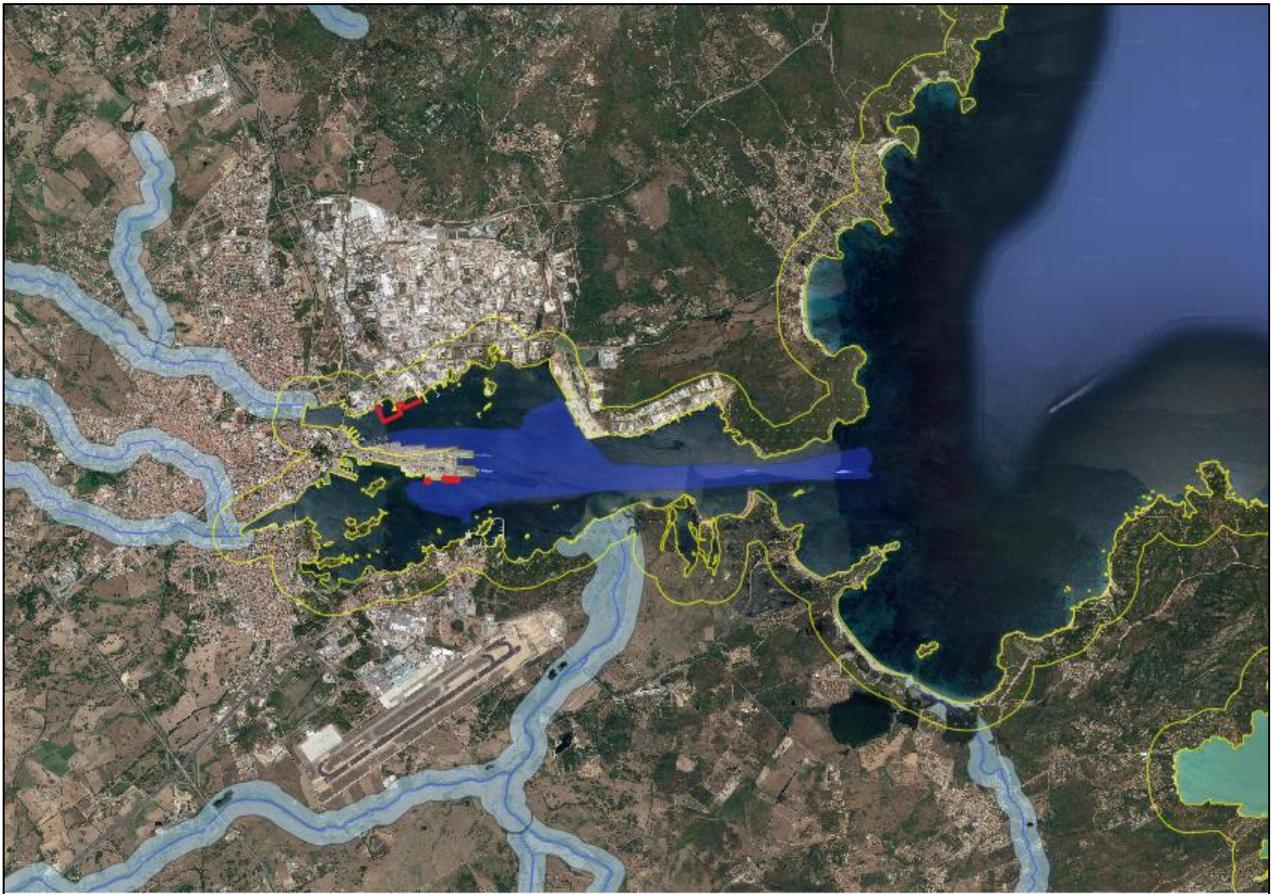
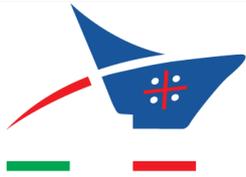
b) *Erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, ((come zone territoriali omogenee diverse dalle zone A e B, limitatamente alle parti di esse ricomprese)) in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate;*

c) *Nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.*

3. *((La disposizione del comma 1 non si applica, altresì, ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione abbia ritenuto in tutto o in parte)) irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'art. 140, ((comma 4)).*

4. *Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'art. 157''.*

Si riporta di seguito lo **stralcio cartografico riferito alle aree tutelate ai sensi dell'Art.142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.**



LEGENDA

Progetto

- Vasche di colmata
- Area dragaggio

Art.142

- lettera a_territori_costieri_300m
- lettera b_territori_contermini_laghi
- fiumi_torrenti_corsi_d'acqua

- lettera c_fascia_150m_fiumi
- lettera d_montagne_oltre_1200m
- lettera f_Parchi_riserve_nazionali_regionali
- lettera g_Boschi_D_Lgs_386_2003
- lettera i_zone_umide_DPR_448_76
- lettera l_vulcani
- lettera m_Zone_di_interesse_archeologico

Figura 66 Tavola dei vincoli art. 142 Aree tutelate per legge D.lgs. 42/04 (delimitate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio, evidenziate in blu indicativamente le aree di dragaggio)

Da come è possibile evincere nell'estratto di mappa sopra riportato, tutta l'area costiera del Golfo di Olbia è vincolata dal co. 1 lett. a "I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare".

I due fiumi principali che percorrono la città di Olbia (Riu San Nicola e Riu Saligheddu), l'affluente del Riu Saligheddu (Riu Gadduresu) e il Fiume Padrogiano (da cui prende nome il sotto bacino del Liscia), sono vincolati dal co.1, lett. c "I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna".

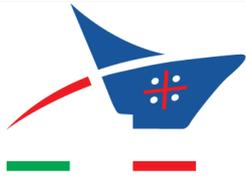


Figura 67 Tavola dei vincoli art. 142 Aree tutelate per legge D.lgs. 42/04 (delimitate in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio, evidenziate in blu indicativamente le aree di dragaggio) – Zoom sull'area di interesse

Come si evince dallo stralcio sopra riportato, **le aree di interesse non ricadono nelle zone tutelate sopra descritte sviluppandosi interamente nella parte a mare, dunque, esclusa dalla perimetrazione del vincolo.**

L' art. 143 Piano Paesaggistico dal co. 1 lett. d - e, co.4 che dettano i seguenti vincoli sull'individuazione delle aree:

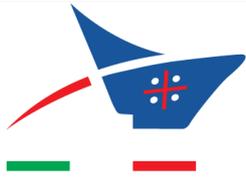
Comma 1: (...)

“d) Eventuale individuazione di ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'art. 134, com. 1, let. c), loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1;

e) Individuazione di eventuali, ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'art. 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione”;

Comma 4, Il piano può prevedere:

“a) L'individuazione di aree soggette a tutela ai sensi dell'articolo 142 e non interessate da specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli artt. 136, 138, 139, 140, 141 e 157, nelle quali la realizzazione di interventi può avvenire previo accertamento, nell'ambito del procedimento ordinato al rilascio del titolo edilizio, della conformità degli interventi medesimi alle previsioni del piano paesaggistico e dello strumento urbanistico comunale;



b) L'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero ed alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 146".

Di seguito si riporta lo **stralcio cartografico riferito all'Art. 143** del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.



LEGENDA

Progetto

- Vasche di colmata
- Area dragaggio

art. 143_PPR

- Laghi Invasi Stagni
- Fiumi Torrenti
- Fiumi Torrenti

- Centri Antica Prima Formazione
- Campi Dunari_Spiaggia
- Aree Interesse Faunistico
- Aree Interesse Botanico Fitogeografico
- Baie Promontori Scogliere Isole Falesie
- Zone Umide Costiere
- Aree Gestione Speciale Ente Foreste

Figura 68 Tavola dei Vincoli art. 143 D.lgs. 42/2004 – Dati forniti dal Geoportale Sardegna (delimitate in rosso le zone di intervento del progetto relative alle vasche di dragaggio, evidenziate in blu indicativamente le aree di dragaggio)

Da come è possibile evincere nell'estratto di mappa nell'area di intervento del progetto è presente un'area disciplinata dall'art.143, nello specifico *aree di notevole interesse faunistico che concorrono alla qualità paesaggistica del territorio*, e differiscono dalle aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, di cui all'art.33 delle N.T.A. Tale aree interessa il territorio compreso tra il Rio Padrogiano e la spiaggia Marina Maria.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Tali aree vengono in minima parte direttamente interessate dalle attività di dragaggio previste dal progetto, come si evince dallo stralcio sopra riportato. Le attività di dragaggio saranno, per loro stessa definizione, puntuali, l'attività di dragaggio come anticipato verrà svolta solamente nei punti in cui il fondale non si trova alla profondità prevista dal PRP, e temporanee. Tenendo inoltre presente l'art.39 delle N.T.A., riguardante le prescrizioni, l'intervento oggetto del PFTE non rientra in alcuna casistica ivi elencata, inoltre, sono previste, per tutta la durata dell'attività di dragaggio, attività di mitigazione atte a ridurre eventuali effetti di torbidità. Non si ritiene, quindi, che il dragaggio all'interno del Golfo di Olbia possa creare interferenza con l'area identificata dall'art.33 delle N.T.A. o pregiudicare la fruibilità delle risorse stesse.

Per quanto concerne il progetto e l'area da esso interessata, pertanto, non si ritiene che vi siano interferenze da ritenersi significative con i beni paesaggistici tutelati per legge.

5.2 AREE NATURALI PROTETTE

Lo strumento che detta i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree protette è la **L. del 6 dicembre n° 394 del 1991 "Legge Quadro sulle Aree Protette"**, entrata in vigore il 12 dicembre 1991, e ulteriori e ultime modifiche ad atto pubblico del 30 dicembre 2020 (GU n°292 del 13 dicembre 1991 – Suppl. Ordinamento n°93).

L'art. 2 Classificazione delle aree naturali protette, definisce i parchi nazionali, regionali e interregionali come *"costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti [...], una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo nazionale o internazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future"*.

Per quanto concerne l'area di Progetto, essa non risulta interferente con le aree naturali protette.

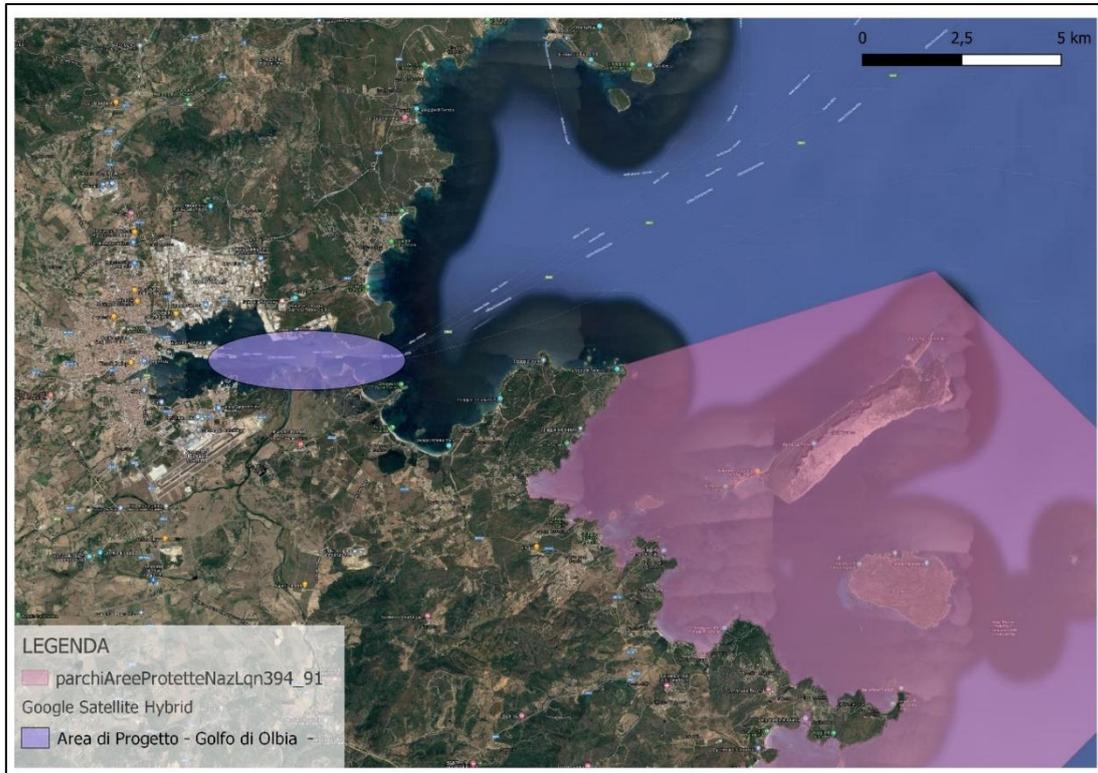
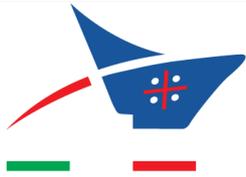


Figura 69 Parchi e Aree Protette dalla Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91 e Area di Progetto - Golfo di Olbia (in viola)

L'Area Marina Protetta rappresentata nello stralcio sopra riportato in rosa, e non interferente con le attività in progetto, è l'area marina protetta di *Tavolara Punta Coda Cavallo*. L'Area Marina Protetta si estende per 15.000 ha, da Capo Cesaro a Cala Finocchio e comprende le isole di Tavolara, Molara e Molaretto. È identificata come Area Marina Protetta di reperimento con la Legge n°979 del 31 dicembre 1982, istituita nel 1997 con il D.M. del 12 dicembre, in seguito modificato con D.M. del 28 novembre 2001.

I sedimenti di dragaggio con caratteristiche idonee all'immissione in mare verranno riversati in un'area indicata da ISPRA, come approfondito nei capitoli precedenti. Tale area, di superficie pari a 4 mn², è posta a una distanza da punta Timone dell'Isola Tavolara di circa 5.54 miglia nautiche, circa 3.67 miglia nautiche da Capo Figari circa 3.75 miglia nautiche dall'Isola Mortorio.

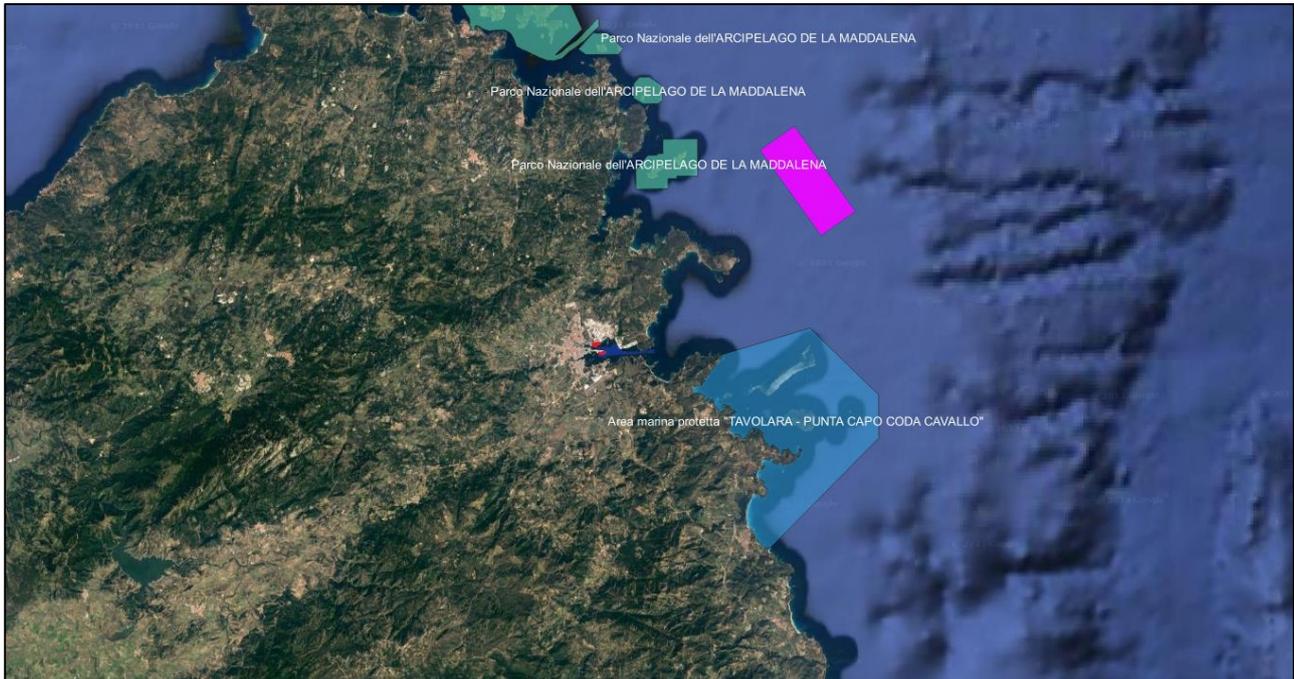


Figura 70 Parchi e Aree Protette dalla Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91 e Area sito di immersione a mare dei sedimenti dragati (area evidenziata in fucsia) - Golfo di Olbia -

L'area scelta da ISPRA per il sito di immersione, come si evince dallo stralcio, **non risulta interferente con alcuna Area Marina Protetta.**

5.3 SITI APPARTENENTI ALLA RETE NATURA 2000

La **Rete Natura 2000** è il principale strumento della Politica dell'Unione Europea per la Conservazione della Biodiversità. È una rete ecologica diffusa sul tutto il territorio dell'Unione Europea, istituita ai sensi della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE "Habitat", per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

Nella Regione Sardegna sono stati individuati 128 siti, di cui 31 ZPS (siti di tipo "A"), 89 ZSC (siti di tipo "B"), 8 SIC in attesa dei Decreti Ministeriali di approvazione delle misure di conservazione. Tra le 31 ZPS 10 siti sono di tipo " (cioè aree per le quali SIC/ZSC coincidono completamente con le ZPA).⁹

⁹<https://portal.sardegناسira.it/sic-e-zps#:~:text=La%20Rete%20Natura%202000%20in,approvazione%20delle%20misure%20di%20conservazione.>

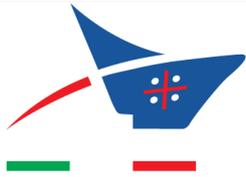


Figura 71 Rete Natura 2000 - siti ZPS e ZSC - con area di progetto (in viola)

L'area di Progetto (da come è possibile evincere nell'estratto di mappa soprastante) **non ricade in nessun sito appartenente a Rete Natura 2000**. I siti natura 2000 evidenziate nell'estratto di mappa sono:

- ZPS: Isole del Nord - Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro (codice identificativo ITB013019);
- ZPS: Capo Figari, Cala Sabina, Punta Canigione e Isola Figarolo (codice identificativo ITB013018);
- ZSC: Isole Tavolara, Molara e Molarotto (codice identificativo ITB010010);
- ZSC: Capo Figari, Cala Sabina, Punta Canigione e Isola Figarolo (codice identificativo ITB013018).

5.4 ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE

Le "Zone Umide Di Importanza Nazionale" sono tutelate dalla Convenzione relative alle "zone umide di importanza internazionale" firmata a Ramsar (Iran), il 2 febbraio 1971. L'atto è stato sottoscritto alla "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici"¹⁰. L'oggetto della Convenzione è la gran varietà delle zone umide, quali: acquitrini, paludi, torbiere, bacini d'acqua naturali ed artificiali, permanenti o transitori, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, distese di acqua marina (cui profondità, durante la bassa marea, non superi i sei metri). Inoltre, la Convenzione tutela le zone

¹⁰ Conferenza promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation).

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, le isole, le distese di acqua marina con profondità superiore ai sei metri (durante la bassa marea).

L'obiettivo che si pone la Convenzione è di tutelare le zone umide mediante l'individuazione, la delimitazione e lo studio degli aspetti caratteristici (l'avifauna), tramite la messa in atto di programmi che consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna.

A livello Nazionale – per l'Italia – la Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva con il **DPR 13 marzo 1976, n°448** e con le successive modifiche del **DPR 11 febbraio 1987, n°184** riportante la traduzione non ufficiale in italiano, del testo della Convenzione.

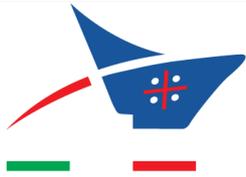
L'area di progetto ricadente nel Golfo di Olbia non risulta interessata da "Zone Umide di Importanza Internazionale".

5.5 IMPORTANT BRID AREA (AREE IBA)

Il programma IBA nasce nel 1981 grazie all'incarico della Commissione Europea all'ICBP (*International Council for Bird Preservation*), predecessore del BirdLife International. Il programma nasce con l'intenzione di individuare delle aree prioritarie per la conservazione della Avifauna in Europa in vista dell'applicazione della Direttiva "Uccelli". Sin dalle sue origini, è stato concepito con l'idea di approcciarsi con metodo scientifico e oggettivo, per supplire alla mancanza di una metodologia tecnica universalmente riconosciuta per l'individuazione delle zone ZPS. Sono stati elaborate diverse classi di criteri per l'individuazione e la perimetrazione delle aree, tra le più significative si ricorda: Criteri Ornitologici quantitativi, riconosciuti dalla Corte di Giustizia Europea (**sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998** che ha condannato i Paesi Bassi per non aver classificato ZPS in misura sufficiente secondo il **co. 1 dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE**): strumento scientifico per l'individuazione dei siti da tutelare ZPS. Altre sentenze che hanno portato all'affermarsi del Criterio nel campo delle individuazione di aree protette sono: la **sentenza del 11 luglio 1996**, che ha condannato l'UK per non aver classificato con la sufficiente estensione una ZPS e aver lasciato senza protezione Habitat di straordinario valore per specie dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE; la **sentenza del 2 agosto 1993**, che ha condannato il Regno di Spagna per non aver classificato come ZPS, in virtù della Direttiva 79/406/CEE, le Paludi di Santoña (area importante per l'Avifauna n°027 (6.907Ha), e per non aver adottato le misure adeguate per evitare il degrado degli Habitat in questa zona.

A livello Nazionale, l'Italia, ha presentato una suddivisione regionale (le IBA – trans regionali, sono controllate dalla regione in cui ne ricade la maggior parte di superficie). Per ogni regione è stata redatta un'introduzione generale, che riporta: un elenco di tutte le IBA individuate, a segnalazione delle IBA trans – regionali, le modifiche apportate al perimetro nel corso dell'ultima revisione, nome, numerazione, problematiche cartografiche riscontrate ecc., superficie terrestre e marina, ecc.

Nella Regione Sardegna sono state individuate 22 aree IBA, quali:



Perimetri Delle Aree IBA (Regione Sardegna)	
Codice	Nome
169	"Tratti di costa da foce Coghinas a Capo Testa"
170	"Arcipelago della Maddalena e Capo Ferro"
171	"Isola dell'Asinara, Isola Piana e Penisola di Stintino"
172	"Stagni di Casaraccio, Saline di Stintino e Stagni di Pilo"
173	"Campo d'Ozieri"
174	"Arcipelago di Tavolara, Capo Ceraso e Capo Figari"
175	"Capo Caccia e Porto Conte"
176	"Costa da Bosa ad Alghero"
177	"Altopiano di Campeda"
178	"Campidano Centrale"
179	"Altopiano di Abbasanta"
180	"Costa di Cuglieri"
181	"Golfo di Orosei, Supramonte e Gennargentu"
185	"Stagno dei Colostrai"
186	"Monti dei Sette Fratelli e Sarrabus"
187	"Capi e isole della Sardegna sud-orientale"
188	"Stagni di Cagliari"
189	"Monte Arcosu"
190	"Stagni del Golfo di Palmas"
191	"Isole di San Pietro e Sant'Antioco"
192	"Tratti di costa tra Capo Teulada e Capo di Pula"
218	"Sinis e stagni di Oristano"

Tabella 9 Perimetri Delle Aree IBA (Regione Sardegna) - Onlus LIPU, Lega Italiana Protezione Uccelli,
Associazione per la Conservazione della Natura -

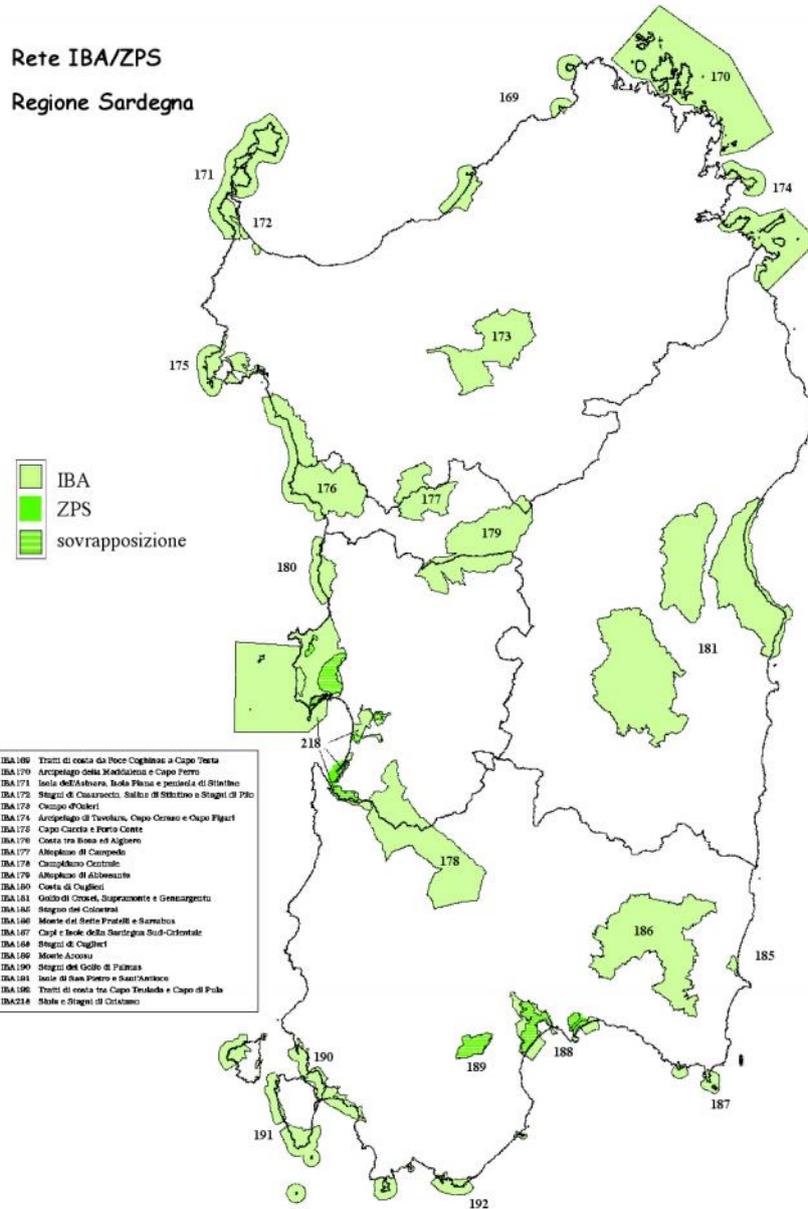
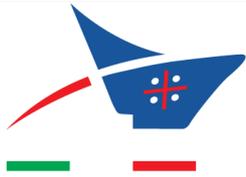
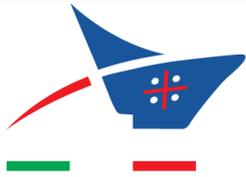


Figura 72. Rete IBA/ZPS

L'areale del Golfo di Olbia è interessato dall'era IBA 174 *sole di Tavolara, Molara e Molarotto*. L'area è un complesso di isole e penisole orientale dell'isola, classificata di notevole importanza per l'Avifauna marina.

L'avifauna Marina è tutelata nelle IBA che includono aree costiere. L'area costiera o fascia marina, corrisponde tipicamente ad aree oggetti all'alimentazione degli Uccelli acquatici e marini (o ad una fascia di rispetto attorno a colonie di nidificazione). L'ampiezza della fascia è arbitraria ma, nella maggior parte delle casistiche è fissata a 2 Km (in caso di scogli/isolotti vicino alla costa a 200 – 500 m).



Nel caso dell'area IBA 174 *sole di Tavolara, Molara e Molarotto*, sono state perimetrare quattro zone disgiunte e un'area marina, quali:

- Le isole di Tavolara, Molara, Molarotto e di Figarolo;
- La penisola di Capo Figari, escluso Golfo Aranci;
- La penisola di Capo Ceraso, incluse Punta delle Saline e le Saline;
- Lo Stagno di San Teodoro;

Per quel che riguarda il mare, l'IBA comprende la Riserva Marina Tavolara - Punta Coda Cavallo (inclusi tutti gli scogli e gli isolotti) e una fascia larga 2 km attorno ai due capi.

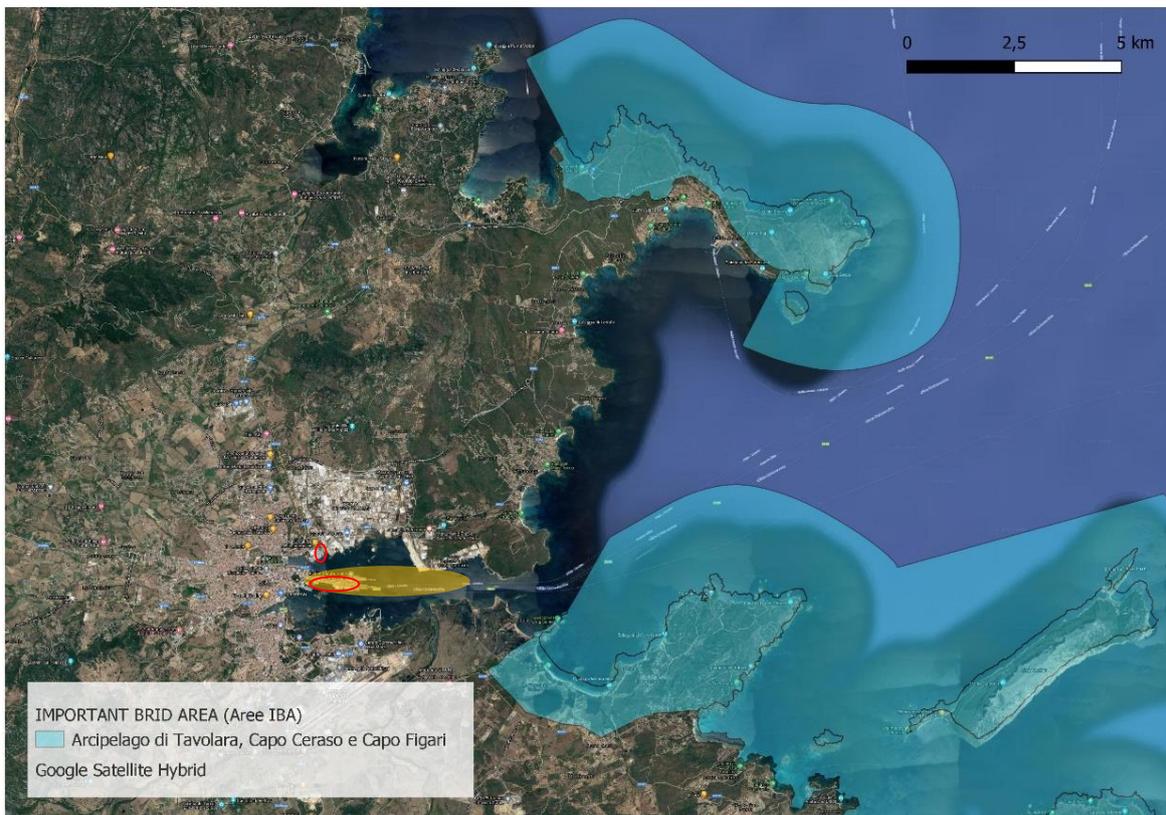


Figura 73 Perimetrazione delle aree IBA del complesso di isole della Sardegna nord - Orientale, di importanza internazionale per l'Avifauna marina cerchiare in rosso le zone di intervento del progetto oggetto di studio e in giallo evidenziata l'area di intervento del dragaggio)

Da quanto è possibile evincere dall'estratto di mappa e dall'elenco delle are IBA individuate nella Regione Sardegna dalla Onlus LIPU, l'Area di Progetto non è interessata dalle aree IBA.

I sedimenti di dragaggio con caratteristiche idonee all'immissione in mare verranno riversati in un'area indicata da ISPRA, come approfondito nei capitoli precedenti.

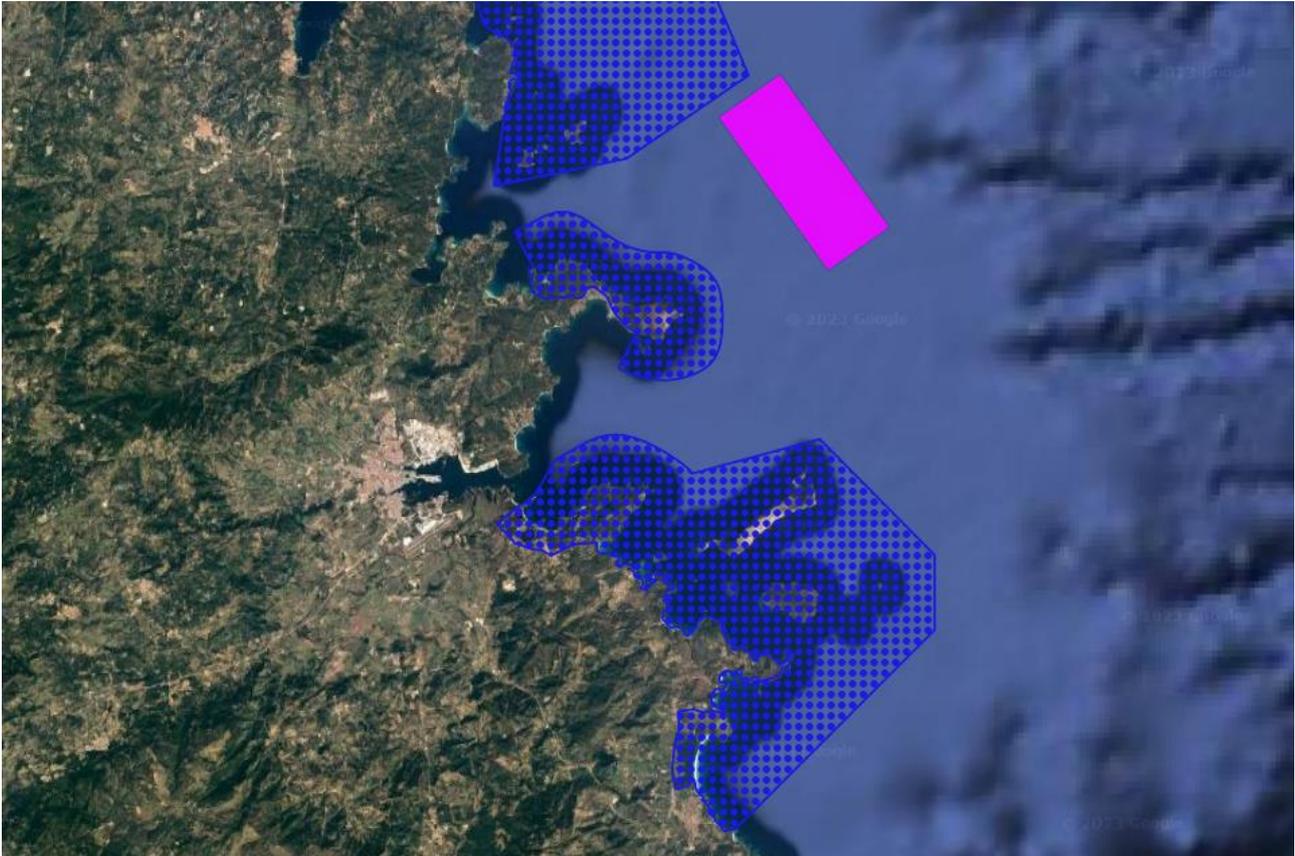
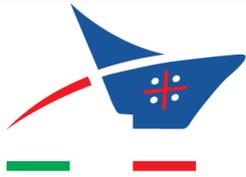


Figura 74 Perimetrazione delle aree IBA del complesso di isole della Sardegna nord - Orientale, di importanza internazionale per l'Avifauna marina (evidenziato in blu) e Area sito di immersione a mare dei sedimenti dragati (area evidenziata in fucsia)

L'area scelta da ISPRA per il sito di immersione, come si evince dallo stralcio, non risulta interferente con le aree IBA.

5.6 PARCO GEOMINERARIO DELLA SARDEGNA

In Sardegna è presente una ricca e consistente varietà di giacimenti minerali metalliferi. Le concentrazioni di minerali utili che contraddistinguono l'ambiente geologico della Sardegna rappresentano il frutto di una multipla storia minerogenerica, caratterizzata da complesse e lunghe vicende evolutive che hanno trasformato la struttura e la composizione delle mineralizzazioni primitive, formando nuovi e più consistenti corpi mineralizzati, creando quindi un *unicum* nel Mediterraneo per le sue peculiarità geologiche, ambientali e paesaggistiche.

La ricca e consistente varietà di giacimenti minerali metalliferi ha dato origine a un'attività estrattiva mineraria e metallurgica che dura da circa 9000 anni.

La dismissione pressoché totale di tutto il comparto estrattivo in Sardegna ha lasciato sul territorio un'importante ed insolita eredità di valori universali, storici ed ambientali altamente peculiari, documenti,

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

infrastrutture, macchinari, fabbricati, valori professionali, tutti all'interno di un contesto di paesaggi naturali che rappresentano un'identità culturale unica da salvaguardare¹¹.

Con il DM del 16 ottobre 2001 è stato istituito il *Parco geominerario storico e ambientale della Sardegna*, riconosciuto parco geominerario della rete globale dei geoparchi da parte dell'UNESCO. L'UNESCO stesso, già dal 1998 (30/06/1998 – Parigi) ha sottoscritto l'atto ufficiale di riconoscimento del Parco geominerario, storico e ambientale della Sardegna dichiarandolo come il primo Parco al mondo della rete dei geositi/geoparchi.

Il DM del 16 ottobre 2001, come modificato dal DM 08.09.2016, identifica il territorio sardo appartenente all'area Parco (art.1), le finalità (art.2), le azioni atte per tutelarlo (art.3), la definizione del Consorzio del Parco con i relativi organi e stabilisce il regolamento del Parco (art. 14).

La gestione del Parco, come indicato nell'art. 4, è affidato ad un consorzio costituito dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dal Ministero dello sviluppo economico, dal Ministero dell'istruzione, dell'Università della ricerca, dal Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, dalla Regione autonoma della Sardegna, dalle Province o enti subentranti e dai comuni interessati, dalle università di Cagliari e di Sassari e da associazioni riconosciute ai sensi dell'art. 13 della Legge 8 luglio 1986 n. 349 nonché portatrici di interessi diffusi aventi scopo e finalità sociali e statutarie attinenti a quelle del Parco.

¹¹ <https://parcogeominerario.sardegna.it/>

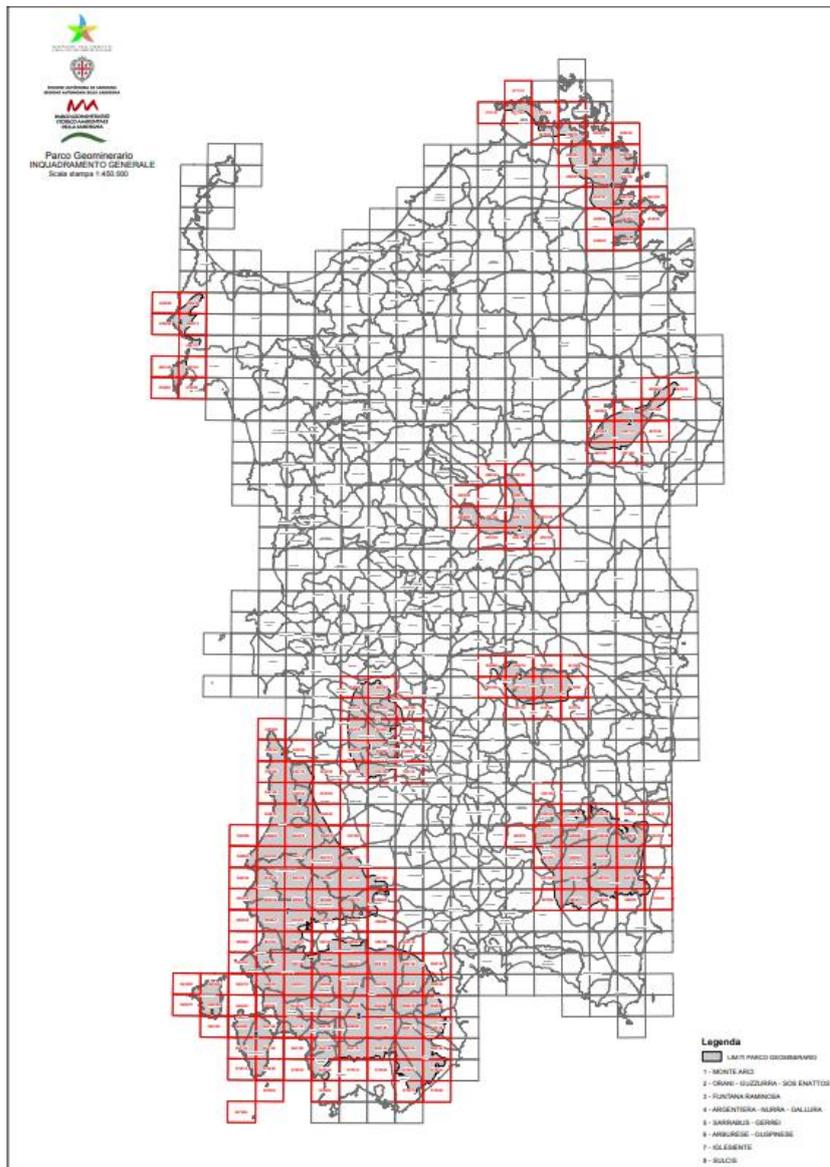
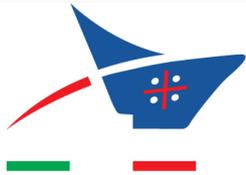


Figura 75 Cartografia Generale della Sardegna - in grigio indicate le aree del Parco Geominerale – Sito Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna

Il territorio della Sardegna è stato pertanto suddiviso in quadranti, l'area di studio rientra nell'area "3 – Gallura".

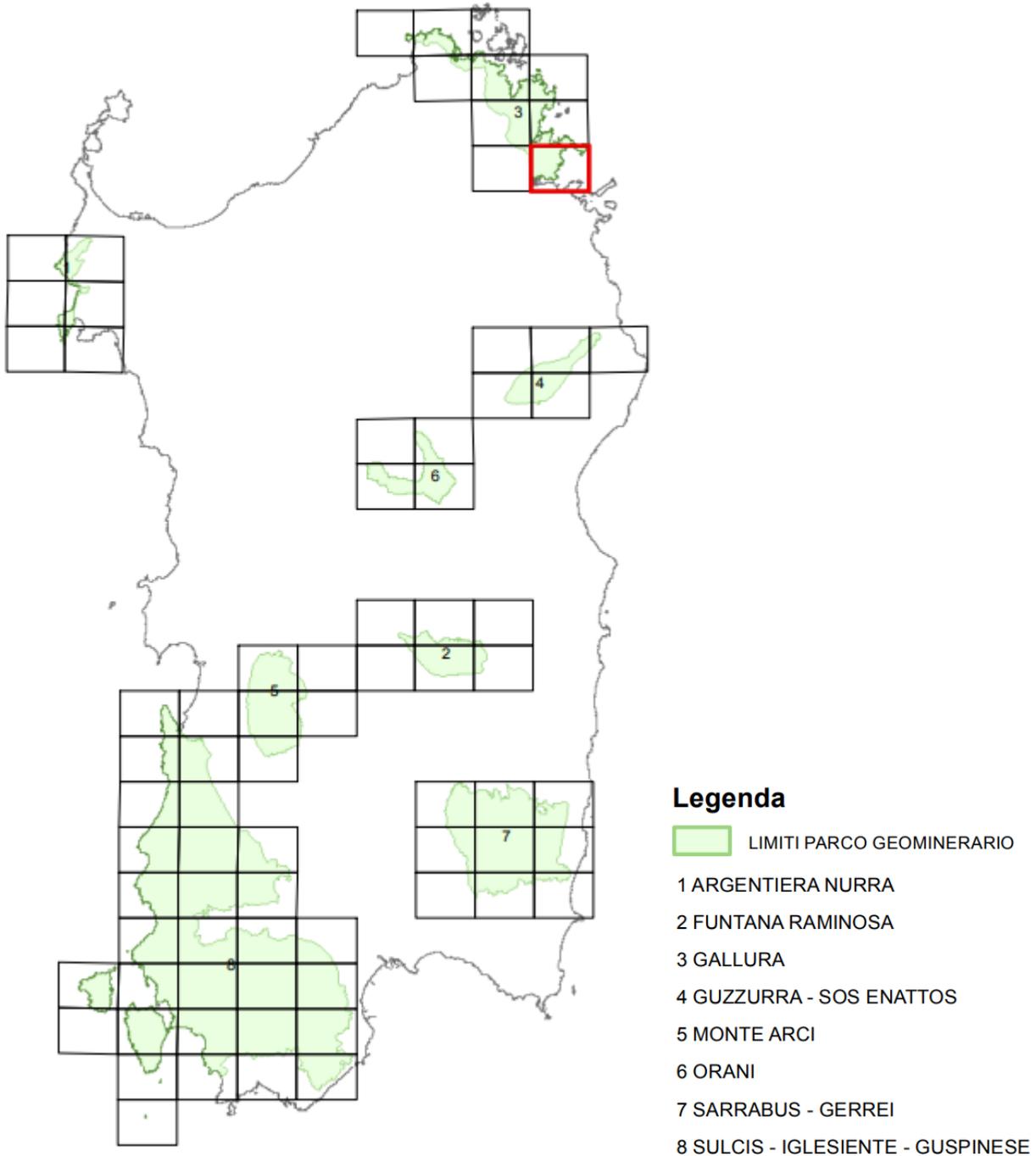
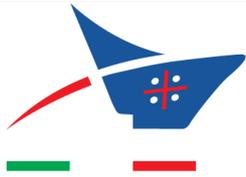


Figura 76 Cartografia Generale della Sardegna (Sito Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna) (in rosso il quadrante che interessa l'area di studio)

All'interno del perimetro del Parco sono identificate delle aree sulla base del riconoscimento delle loro specificità, nel rispetto delle previsioni della pianificazione paesaggistica regionale. Le aree identificate sono:

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

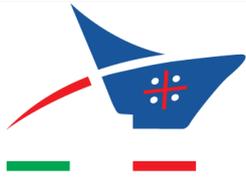
- *Aree minerarie di rilevanza non geomineraria che presentano un rischio suolo, sottosuolo e idrogeologico;*
- *Aree di contesto del Parco con monumentalità paesaggistica, geomorfologica e cromatica:* comprendono solo le aree legate all'attività mineraria che possono assumere uno stato di monumentalità paesaggistica, geomorfologica e cromatica, quali i fanghi rossi;
- *Aree minerarie a forte valenza di archeologia industriale:* comprendo le aree e le cave già esistenti all'interno del Piano regionale delle Attività estrattive e qualunque altra area non censita ma ritenuta valida ai fini della salvaguardia quale ex laverie, macchinari, pozzi e altri elementi di archeologia industriale mineraria;
- *Aree minerarie a prevalenza geomorfologica con eventuali modifiche derivanti da discariche:* comprendono le aree con caratteristiche di valenza geomorfologica quali dune, altopiani, vuoti minerari; in particolare comprendono le aree derivanti da attività mineraria che rappresentano ormai grossi scavi di coltivazione che da decenni fungono da testimoni dell'attività mineraria e che hanno modificato permanentemente lo stato originario dei luoghi.

Le finalità del Parco sono quelle di assicurare la conservazione e valorizzazione il patrimonio tecnico-scientifico, storico-culturale ed ambientale dei siti e dei beni compresi nel territorio identificato dall'area Parco e garantire lo sviluppo economico e sociale dei territori interessati nell'ottica dello sviluppo sostenibile.

Per proseguire gli obiettivi prefissati sono previste dal DM le seguenti attività

- Salvaguardare e recuperare i cantieri e le strutture minerarie e i siti geologici con particolare riguardo a quelli ambientalmente più compromessi e a quelli più rappresentativi sotto l'aspetto tecnico – scientifico e storico – culturale;
- Salvaguardare e recuperare in strutture museali il matrimonio di archeologia industriale e quello documentale, librario e fotografico di interesse conoscitivo della storia della cultura mineraria;
- Proteggere e salvaguardare gli habitat e il paesaggio culturale generato dall'attività mineraria;
- Proteggere e salvaguardare le zone di interesse archeologico e i valori antropici delle attività umane connesse all'espletamento delle attività minerarie;
- Promuovere e sostenere attività educative;
- Collaborare con gli enti e le istituzioni nazionali e internazionali al fine di concorrere alla creazione nel territorio del Parco di un nuovo processo integrato di sviluppo sostenibile nei settori del turismo ecologico e culturale, dell'artigianato tradizionale e innovativo locale, della trasformazione industriale e delle materie prime locali, anche attraverso la realizzazione delle relative opere infrastrutturali da realizzarsi prioritariamente attraverso il restauro delle strutture esistenti riducendo di conseguenza il consumo di ulteriore territorio;
- Curare il coordinamento degli interventi di bonifica, riabilitazione e recupero dei compendi immobiliari ex-minerari;
- Svolgere in riferimento alla geologia dell'intera Sardegna, attività di carattere esclusivamente scientifico e culturale anche a scopo divulgativo.

Le attività che il presente DM vieta sul territorio del Parco Geominerario Storico ed Ambientale della Sardegna sono:



- Mutamenti riferiti all'utilizzazione dei terreni e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio e sugli equilibri paesaggistici, ambientali, ecologici, idraulici, idrogeotermici e geominerari ed in contrasto con le finalità previste dal DM stesso, fatte salve le ulteriori previsioni e prescrizioni previste dal PPR;
- Danneggiamento e distruzione dei manufatti, dei beni, delle strutture sotterranee e superficiali e delle infrastrutture connesse all'attività mineraria storica;
- Esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti ad esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria e di restauro e di risanamento conservativo ai sensi dell'art. 3 del DPR 380/2001;
- Tutte le attività incompatibili con le finalità istituzionali del Parco che comportino il deturpamento dei manufatti e dei beni appartenenti al patrimonio di archeologia industriale, ivi compresi i beni immobili e mobili, puntali e di rete gli elementi sotterranei e le infrastrutture che li compongono;
- Tutti gli interventi di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie che non siano coerenti con i preesistenti caratteri di conformazione territoriale;
- Interventi edilizi riguardanti le architetture storiche, fatti salvi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici, previa autorizzazione del Parco;
- Demolizioni che non riguardino le superfetazioni, demolizioni dei manufatti ed elementi significativi riconosciuti ai sensi dell'art 1 comma 6;
- Svolgimento attività pubblicitarie non autorizzate;
- Campeggio e commercio ambulante al di fuori delle aree destinate a tale scopo e appositamente attrezzate.

L'area di studio, appartenente al quadrante 3 – *Gallura*, ricade nella tavola 444 I.

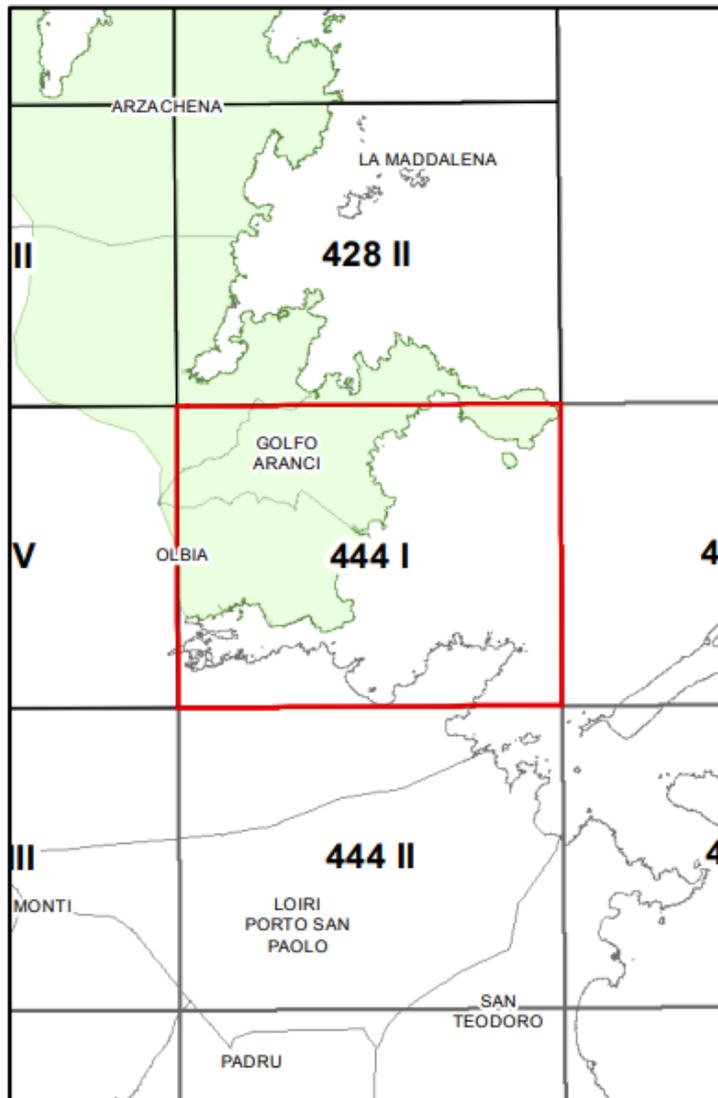


Figura 77 Tavola_444 I - Sito Parco Geominerario della Sardegna

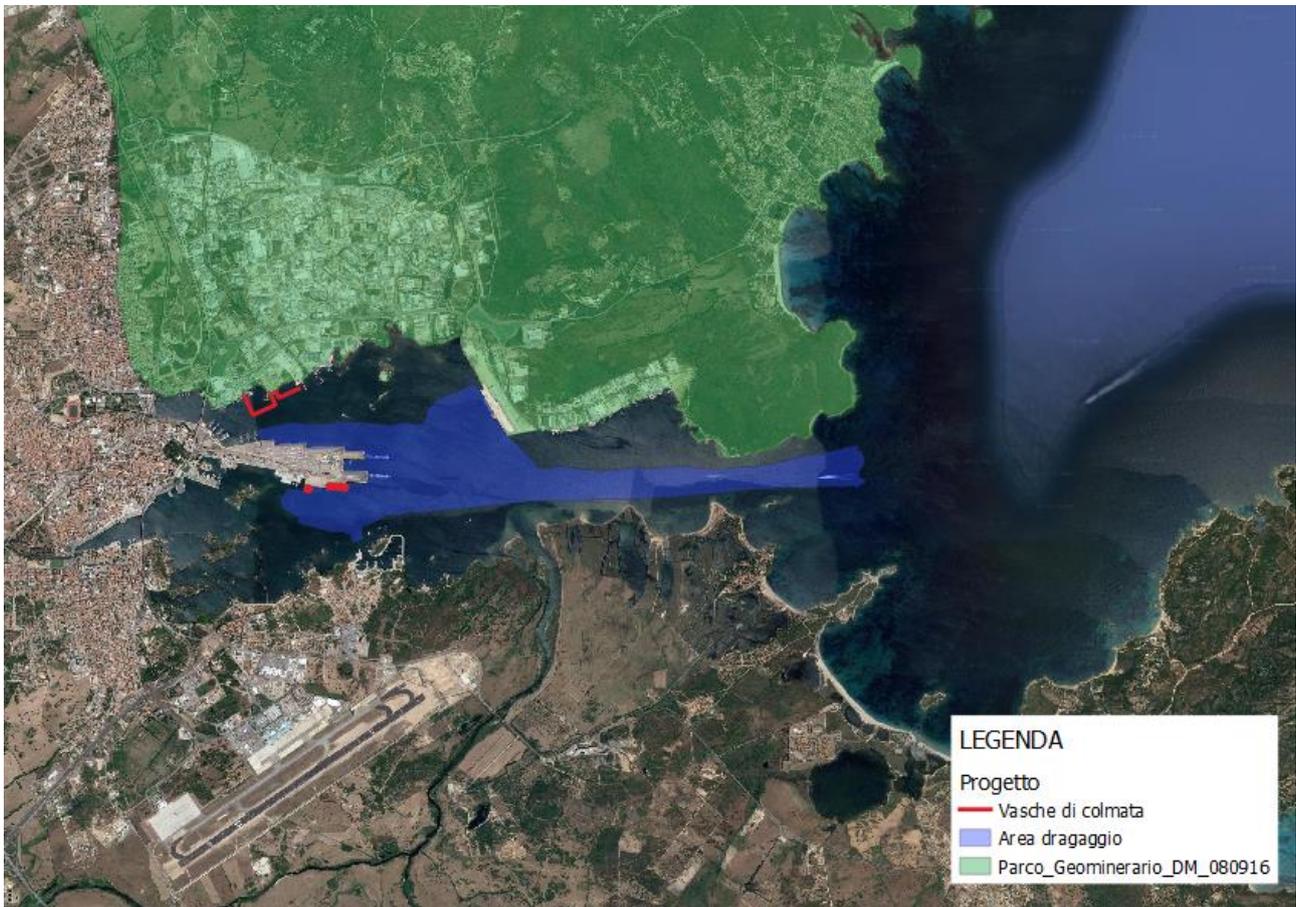
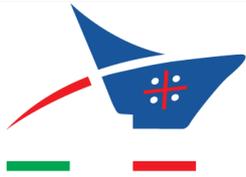


Figura 78 Tavola_444 I - Sito Parco Geominerario della Sardegna (evidenziato in verde - delimitate in rosso le aree di intervento del progetto e in blu evidenziata l'area interessata dalle attività di dragaggio)

Come si evince dallo stralcio di tavola sopra riportata, l'area di intervento è prospiciente solo in parte all'area del Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna, in prossimità del Pontile ex Palmera. Nello specifico il progetto prevede la realizzazione di due vasche di colmata fiancheggianti il Pontile ex Palmera. Le attività previste per la realizzazione delle vasche di colmata di Pontile ex Palmera verranno svolte prevalentemente via mare interessando solo durante la fase di cantierizzazione una minima parte a ridosso della costa per un periodo limitato e temporaneo la parte terrestre interessata dal Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna.

Alla luce di quanto riportato pertanto si può affermare che non ci sono vincoli che influenzano i lavori in progetto.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

6 ANALISI DEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERE E CONTESTO

6.1 IL CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

6.1.1 LA STRUTTURA DEL PAESAGGIO E LA VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DEGLI AMBITI DI PAESAGGIO

La valutazione della sensibilità di un paesaggio si basa, generalmente, sui seguenti criteri:

- molteplicità delle forme e degli impieghi;
- effetti sul territorio e sulla visuale;
- unicità e naturalità;
- normativa sulla tutela del paesaggio.

Le caratteristiche morfologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, vegetazionali nonché, in misura diversa, quelle dell'assetto agrario, infrastrutturale, costituiscono componenti fondamentali della configurazione e della **struttura del paesaggio**, non solo perché lo conformano sotto il profilo fisico, ma anche per il ruolo fondamentale che svolgono nell'orientare le forme di uso del territorio stesso.

Da queste considerazioni deriva una **sintesi**, di seguito riportata, **dei caratteri rilevati in grado di connotare il paesaggio** all'interno del quale si andrà ad inserire l'intervento, sotto gli aspetti morfologici e strutturali.

6.1.2 I LINEAMENTI DEL PAESAGGIO ED ANALISI STORICA DEL CONTESTO

Il Golfo di Olbia, posizionato in una profonda ria protetta dai venti, ha permesso l'insediamento al periodo neolitico, diffondendosi nelle successive fasi prenuragiche e in quelle nuragiche. Recenti acquisizioni archeologiche hanno rilevato la presenza di Fenici e di Greci sin dall'VIII secolo a.C. e con presenza esclusivamente greca tra la fine del VII e il VI secolo a.C.¹²

Nel periodo romano e probabilmente anche nel periodo punico il porto probabilmente era più ampio di quanto sia attualmente, comprendendo anche il lato di pianura che si estende verso ovest. Questa area è stata, infatti, bonificata nel primo decennio del '900 in quanto ridotto a uno stagno malsano, a causa dell'apporto di sedimentazione da parte del rio Porchile e del rio di San Nicola, entrambi a regime torrentizio.

¹² Piano Paesaggistico Regionale – Scheda d'Ambito n°1 – Golfo Di Olbia

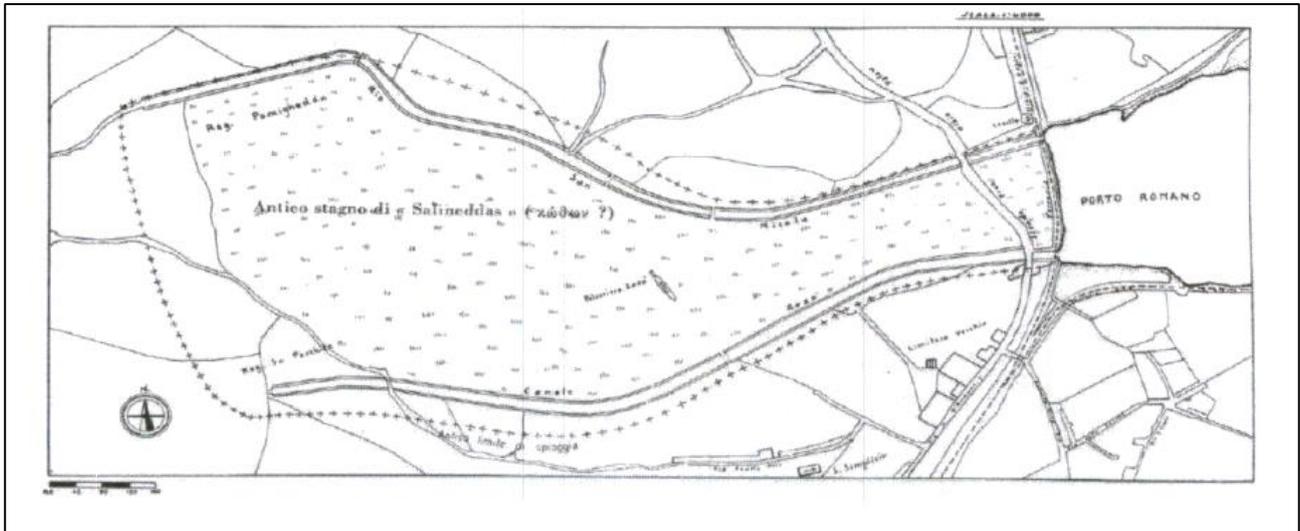


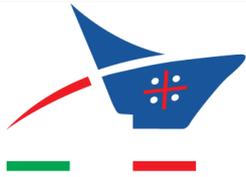
Figura 79 Porto di Olbia nel Periodo Punico-Romano (Note storiche dei porti di Olbia e golfo Aranci – P.R.P. 2008)

Il porto di Olbia, attivo dai tempi dei romani, accentrava in sé gli scambi proficui tra la Sardegna e Roma permettendosi così guadagni sufficienti al proprio sviluppo. Il porto risultava essere la prima tappa per le legioni che partivano alla volta dell'Iberia e della Gallia, risultava, però, essere secondo al golfo degli Aranci, che essendo posto sul promontorio, risultava essere luogo di vedetta e di stazione dove svernavano le legioni destinate alla repressione di eventuali insurrezioni. All'interno del porto sono state ritrovate svariate anfore sia intere che frammentate testimoni di numerosi attracchi. L'odierno Porto Romano, infatti, era lo scalo principale per Romani e Punici essendo riparato dai venti e con un canale di facile navigazione che permetteva di collegarlo al mare aperto.

Successivamente all'Impero Romano Olbia subì un periodo di inattività e perdendo l'antico splendore divenne sempre più disabitata. I vandali sbarcarono ad Olbia e distrussero case e monumenti.

Nel XIII secolo il porto di Olbia riprese le proprie attività instaurando relazioni commerciali con la Repubblica di Pisa, che proseguirono fino alla conquista aragonese. A causa degli Aragonesi e degli Spagnoli i traffici sardi vennero deviati verso Barcellona, pertanto, Terranova (il nuovo nome di Olbia) subì un ulteriore periodo di declino.

L'unificazione del Regno di Italia permise a Terranova di riprendere la principale funzione di collegamento con la Penisola: iniziano quindi a crearsi i nuovi servizi marittimi con Genova e Livorno. Tra la fine del '800 e gli inizi del '900 i traffici verso la Sardegna erano combattuti tra Terranova e Golfo Aranci. Golfo Aranci era tendenzialmente preferito in quanto più vicino alla costa laziale e presentava fondali più profondi. Nel 1907 a Terranova venne costruito il molo che univa l'Isola Bianca alla città risolvendo così gli inconvenienti legati all'approdo delle navi con alto pescaggio, diventando pertanto un antagonista al Porto di Golfo Aranci. Durante gli anni venti e trenta il porto di Terranova subì importanti modifiche e grossi miglioramenti: vennero costruite nuove banchine, ampliato il canale di ingresso, prolungati i binari fino alla stazione ferroviaria, edificata la Stazione Marittima e gli uffici del porto, fu realizzata la pavimentazione del pontile.



Nel 1939 il nome di Terranova Pausania, in uso dal 1300, cambiò in Olbia.

Durante la Seconda Guerra Mondiale, come tutta la Sardegna, Olbia subì numerosi bombardamenti aerei. Dagli anni '50 riprese lentamente il proprio vigore con traffici mercantili e turistici fino ad essere oggi uno dei principali porti italiani¹³.

Il territorio di Olbia è caratterizzato dal golfo esterno con presenza di *rias*, il golfo interno, i rilievi collinari, il sistema idrografico, l'isola di Tavolara e Capo Figari (queste ultime definiscono il golfo esterno). Il sistema costiero, come definito dal PUC di Olbia, risulta essere caratterizzato da profondi ed articolati sistemi di insenature tipiche delle coste a *rias*.

Il **progetto si inserisce nel porto Interno**, caratterizzato da forti elementi di antropizzazione consolidati negli anni. Il porto interno, infatti, è composto da *tre aree*: la zona industriale (Porto Cocciani e Pontile Palmera), parte interna del Golfo utilizzata per attività di diporto e piccole navi (Porto Interno e Porto Romano) e il Pontile Isola Bianca, dove sono ubicati numeri attracchi utilizzati da navi Ro-Ro, Ro-Pax e da crociera.

Di seguito si riportano alcune immagini rappresentative del contesto portuale di riferimento e dettagli delle aree che saranno interessate dalla realizzazione delle vasche di colmata.



Figura 80. Porto di Olbia: Area vasta – stato attuale. con le frecce sono localizzate le aree oggetto di realizzazione delle vasche di colmata Isola Bianca

¹³ Note storiche dei porti di Olbia e golfo Aranci – P.R.P. 2008

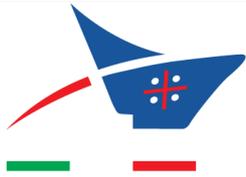
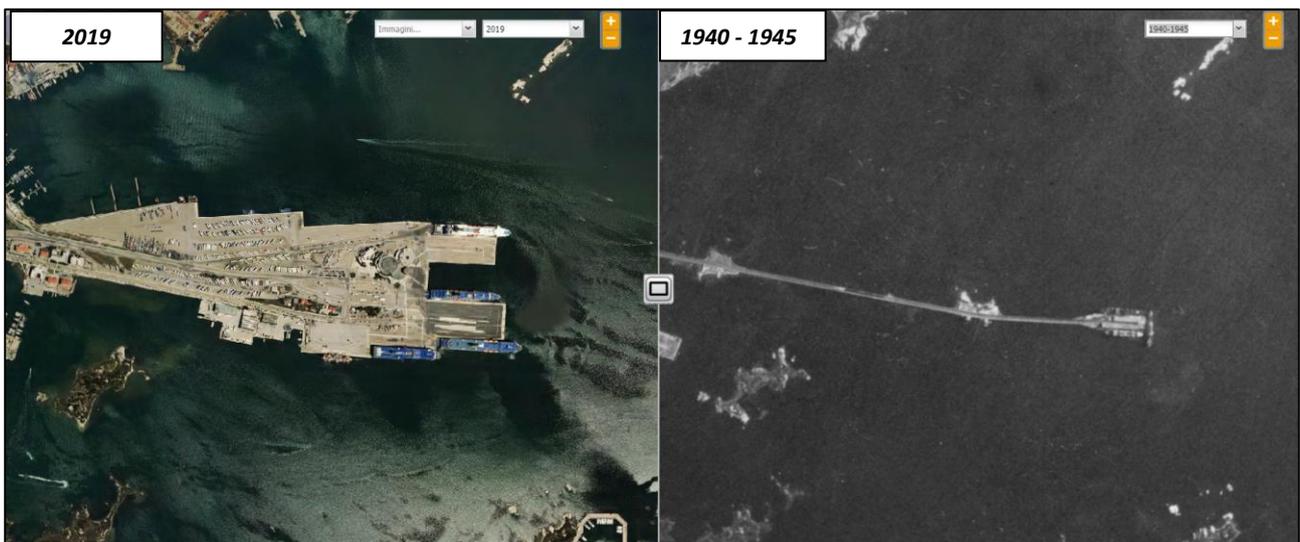
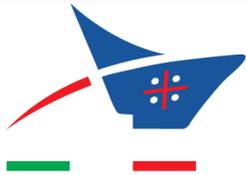


Figura 81. Porto di Olbia: Area vasta – stato attuale. con le frecce sono localizzate le aree oggetto di realizzazione delle vasche di colmata Nord

Infine, a completamento dell'analisi storica eseguita nel presente paragrafo, di seguito si riporta **l'evoluzione temporale delle aree** interessate dal PFTE riferito ai Dragaggi nel Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m.

Figura 82. Raffronto foto aeree (dettaglio area Vasche di colmata Isola Bianca). A sinistra Anno 2019 a destra anno 1940 – 1945.
Fonte: geoportale Regione Sardegna

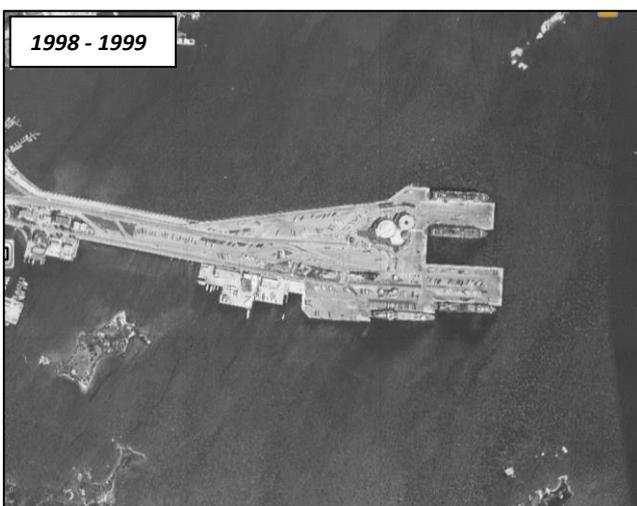
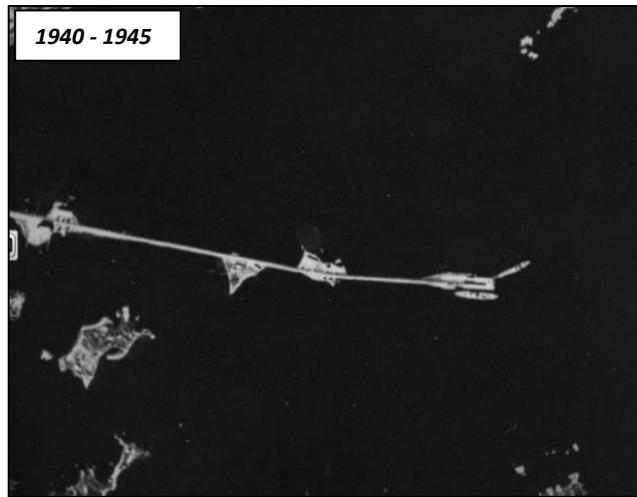




Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

Figura 83. Mutamenti dell'area Vasche di colmata Nord. Dal 1940-45 al 2016



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.

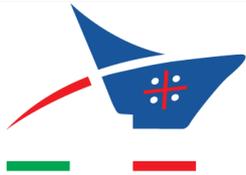


ambiente s.p.a.



AS

pag. 138



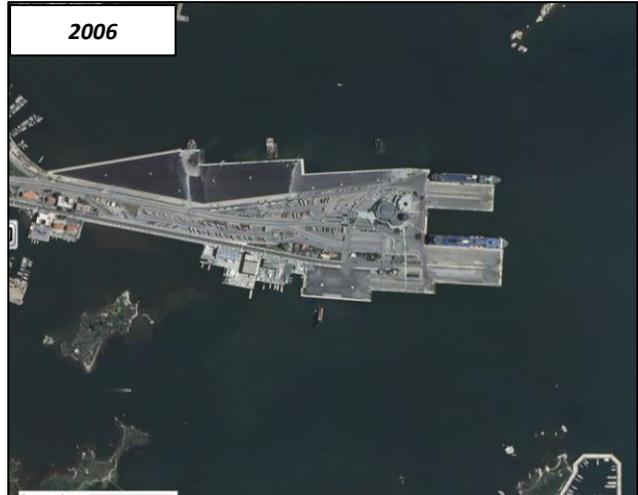
Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

2005



2006



2006 - 2008



2010



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



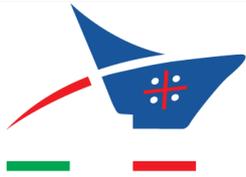
SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



AS



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

Figura 84. Stato attuale dell'area delle previste Vasche di colmata Nord (segnalate in rosso).

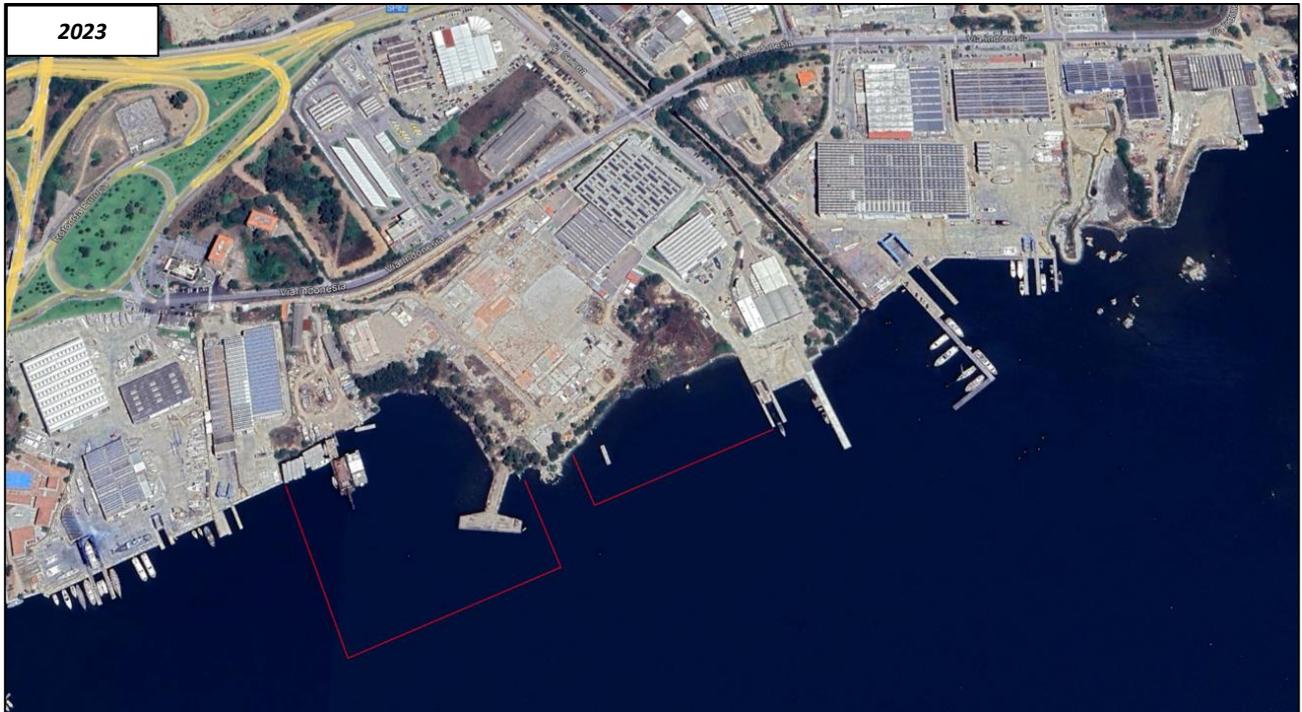


Figura 85. Raffronto foto aeree (dettaglio area Vasche di colmata Nord). A sinistra Anno 2019 a destra anno 1940 – 1945. Fonte: geoportale Regione Sardegna



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



AS

pag. 140

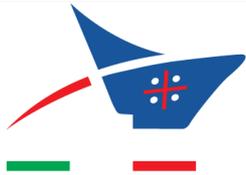
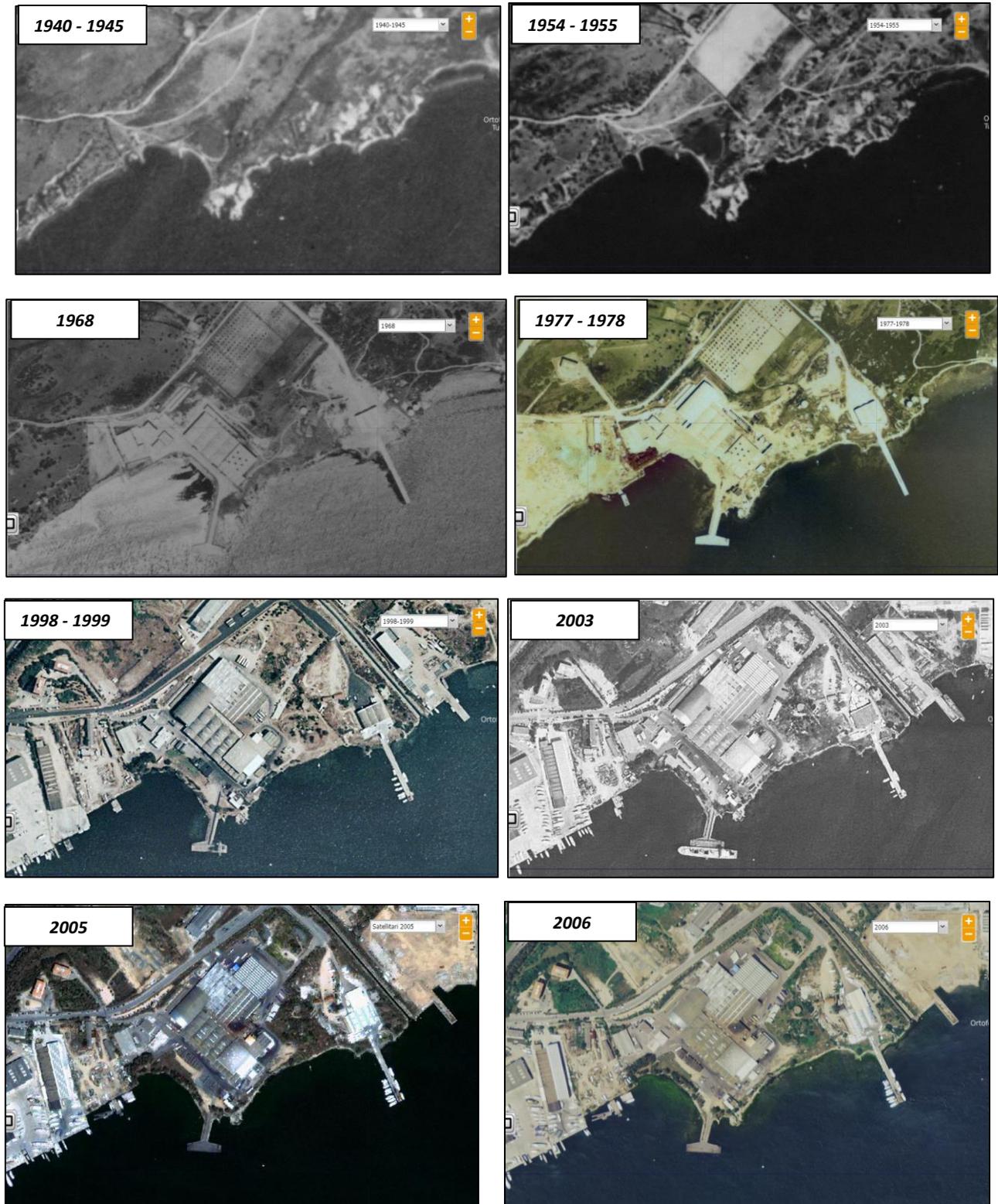
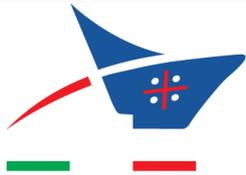


Figura 86. Mutamenti dell'area Vasche di colmata Nord. Dal 1940-45 al 2016





Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m

2006 - 2008



2010



2013



2016



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



AS

pag. 142

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

6.1.3 LA GEOLOGIA, LA GEOMORFOLOGIA E L'IDROLOGIA

Come approfondito nella *“Relazione Geologica”*, alla quale si rimanda per gli opportuni approfondimenti, la struttura del basamento sardo ha avuto origine dall'Orogene ercinico dovuto in prima fase (Siluriano), ad una collisione associata a subduzione di crosta oceanica e metamorfismo di alta pressione seguita, in una seconda fase (Devoniano-Carbonifero), da una collisione continentale che ha prodotto inspessimento crostale, magmatismo e metamorfismo. I vari plutoni che lo costituiscono sono distribuiti in una fascia che va dalla Corsica meridionale alla Sardegna centrale per un'estensione di oltre 200 km.

I risultati delle numerose ricerche sinora eseguite su questi plutoni, in particolare quelle dell'ultimo decennio, condotte da vari gruppi di studio (Orsini – 1980, Balia et al. 1981), consentono di delineare alcuni tratti fondamentali della costituzione di questo vasto batolite che, nell'ambito dell'Orogenesi Ercinica in Sardegna, rappresenta l'elemento più caratteristico della catena nelle fasi tardo e postcinematiche. L'ossatura fondamentale del batolite (circa il 65%) è formata da plutoni di composizione granitoidi disposti prevalentemente in fasce irregolari con direzioni principali NW-SE.

Le facies prevalenti di questi granitoidi sono le seguenti:

- Granodioriti monzogranitiche equigranulari: a biotite, a grana media, di colore grigio, sono prevalenti nell'Ogliastra e nella Barbagia a Sud di Nuoro; costituiscono anche parte del massiccio di Alà dei Sardi;
- Granodioriti monzogranitiche inequigranulari: presenti soprattutto nell'area di Benetutti – Orune e in Gallura;
- Monzograniti inequigranulari: di colore grigio-rosato, a grana medio grossa, a biotite, con megacristalli di k-feldspato; facies simili si trovano nella zona del Sarrabus meridionale e in Gallura.

Altri caratteri distintivi di queste intrusioni sono:

- notevole variabilità dei caratteri tessiturali e composizionali, particolarmente delle facies inequigranulari che spesso presentano composizione monzogranitica;
- la tessitura orientata per flusso è spesso evidente a scala mesoscopica;
- i contatti sono sempre netti e discordanti sia rispetto alle plutoniti tonalitico – granodioritiche, sia rispetto alle metamorfiti.

Nell'area del Golfo di Olbia i principali affioramenti sono costituiti dal granito ercinico della Gallura che costituiscono la Zona Assiale della Sardegna. La facies di gran lunga predominante è quella dei monzograniti inequigranulari caratterizzata da grossi fenocristalli di feldspati potassici rosati pluricentimetrici. Non mancano le facies differenziate, con una marcata zonatura tessiturale concentrica, con al nucleo i termini a grana più grossa e alla periferia quelli a grana più fine, pur rimanendo la formazione granitica nel suo complesso. Tale granito è stato interessato, in diversi punti, da una profonda azione idrolitica che ha causato un'intensa argillificazione dei feldspati. Poiché gli stessi rappresentano circa il 55% dei vari componenti di tale roccia, ci si rende subito conto del profondo stato di alterazione della stessa. Conseguentemente a questa azione, nella zona in studio è presente, come seconda facies della formazione granitica, una coltre di granito arenizzato tenero e permeabile con spessori variabili da uno a cinque metri.

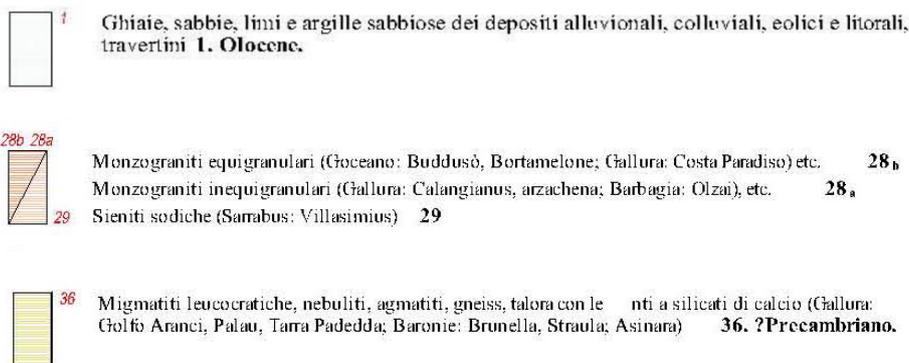
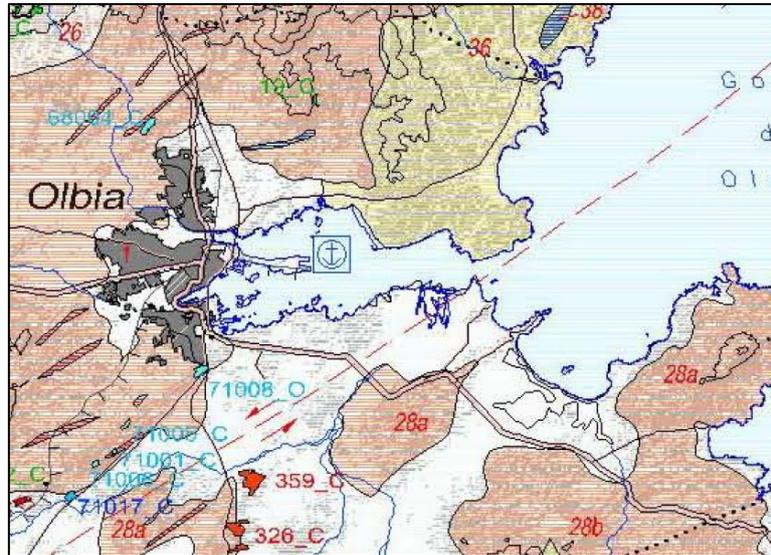


Figura 87 Carta Geologica del Golfo di Olbia (estratto da Carta geologica della Sardegna, servizio geologico nazionale 1996)

Come riportato nella "Relazione Geologica" la tettonica della zona segue le direttrici fondamentali della Sardegna, caratterizzate da un andamento principale con direzione NE-SO e secondario N-S e NO-SE, confermato dalla presenza di filoni pegmatitici e ammassi di micrograniti allineati secondo queste direzioni principali. Oltre a questi 2 importanti sistemi di fratturazione dalla carta tettonica se ne può rilevare un terzo, con una fratturazione meno intensa e probabilmente complementare ai primi 2, con direzioni di circa E-O e NE/SO. Nell'area in esame è presente la faglia di Olbia che, con direzione NE-SW, da Capo Figari arriva quasi fino ad Oschiri, dove subisce una leggera deviazione e una duplicazione formando un cuneo. Procede pertanto un ramo con direzione ENE-WSW, l'altro con trend NE-SW fin quasi al raggiungere Chilivani. L'andamento della faglia di Olbia ricalca quello della faglia di Tavolara.

Per quanto riguarda la neotettonica l'area può essere suddivisa in due settori:

- settore occidentale caratterizzato da un sollevamento generale uniforme durante la fase II e III, marcato da paleosuperfici incise nei graniti con alvei incassati e meandriformi;
- settore orientale caratterizzato dalla rimobilizzazione delle vecchie faglie inverse alpine, riutilizzate per movimenti distensivi durante i sollevamenti generali dell'area (da 5,20 a 0,7



M.a.). Tali movimenti sono stati accompagnati da un generale basculamento verso NE e riattivazione delle vecchie strutture N-S. a seguito dei sollevamenti, lungo queste direttrici si sono imposte negli intervalli una serie di valli iso-orientate, soggette a sovraescavazione durante il Plio Pleistocene e successivamente sommerse dalle acque marine (Coste a *Rias* della Gallura). In particolare, in prossimità della faglia di Olbia nel 1838 si è verificato un terremoto, mentre altre scosse sono state avvertite anche recentemente ma di difficile identificazione.

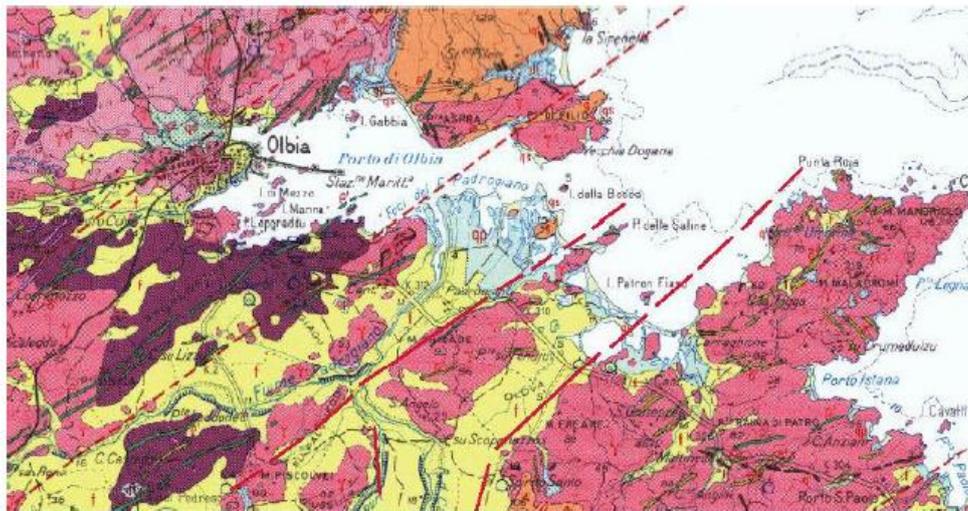


Figura 88: Carta strutturale - Rappresentazione dei principali lineamenti strutturali (Fonte: PRP)

La copertura sedimentaria nel territorio di Olbia è costituita principalmente da depositi incoerenti di *colluvium* o terrigeni vari, frammentati localmente a ciottoli. Tra i materiali semi-coerenti è da sottolineare la presenza dei materiali granulari cementati o molto addensati a prevalenza grossolana, estesi nell'area dove si estende l'attuale centro abitato di Olbia. I materiali incoerenti sono presenti diffusamente come depositi di versante o presenti su paleo depressioni e in alcuni impluvi. Il settore E e SE del territorio di Olbia è invece caratterizzato da coperture alluvionali terrazzate dei fiumi che sfociano nella costa tra cui il Padrogiano. Si tratta di materiali prevalentemente fini (limi, limi-sabbiosi e argillosi) entro i quali sono frequenti lenti torbose, ricche di sostanza organica. Nella costa meridionale del territorio Olbiese, le coperture quaternarie sono rappresentate dalla serie marina tirreniana, passante a colluvi eolizzati, fino ad arrivare all'area SO dove i versanti sono fossilizzati da depositi di pendio di età wurmiana. Il basamento paleozoico che interessa le formazioni geologiche del territorio Olbiese è rappresentato prevalentemente da rocce intrusive granitoidi e secondariamente da rocce metamorfiche. Le rocce intrusive granitoidi appartengono all'insieme di plutoniti che costituiscono il batolite ercinico sardo-corso, la facies intrusiva più rappresentata è quella dei monzograniti inequigranulari, caratterizzati da tessiture marcatamente disequigranulari con fenocristalli centimetrici di Kfeldspato immersi in una matrice equigranulare.

Nella piana di Olbia gli affioramenti interessano alcuni rilievi isolati (*inselberg*) separati dalla copertura di alterazione dei graniti stessi e da coltri sedimentarie quaternarie. Sono inoltre presenti *facies* migmatitiche costituite da migmatiti, nebuliti, gneiss, talora con lenti di calcsilicati. Localmente inglobati nelle migmatiti vi sono anfiboliti ed anfiboliti ultramafiche con paragenesi relitte di facies granulitiche derivati da complessi basici stratificati.

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Tali formazioni risultano localmente coperti dai depositi sedimentari quaternari rappresentati dai depositi di arenizzazione e alluvionali, dai detriti di falda e dalle coperture terrigene eluvio-colluviali.

I processi di alterazione hanno prodotto un'ampia fascia di granito arenizzato che localmente si può spingere fino ad una profondità di diversi metri; il fenomeno interessa in particolare le colline debolmente ondulate degradanti verso il fondovalle e le valli sospese, mentre nei versanti più acclivi, alle quote superiori, tale processo è stato meno intenso.

Il sabbione di arenizzazione, nell'area in esame comunque, raramente supera i quattro/cinque metri, in concomitanza con il differente processo locale di alterazione dei graniti, tale livello passa quindi gradualmente a roccia in posto.

La costa meridionale del Golfo di Olbia è invece caratterizzata dalla prevalenza di depositi alluvionali creatosi dall'azione dei corsi d'acqua (principalmente il Padrogiano) di natura prevalentemente sabbioso-limoso con ciottoli. Il più recente costituisce gli alvei di magra e di piena ordinaria ed è caratterizzato da scarsa componente ciottolosa. Il terrazzo alluvionale antico è presente in piccoli lembi, spesso caratterizzati da ripe di erosione sia a valle che a monte con la componente ciottolosa più rappresentata. Avvicinandosi alla fascia costiera perdono del tutto la componente ciottolosa a vantaggio della frazione sabbioso-limoso.

Dal punto di vista areale le coperture terrigene eluvio-colluviali sono molto rappresentate soprattutto nel settore centro-meridionale, nell'area di piana degradante verso la costa. Derivano dall'evoluzione pedogenetica del substrato granitico più o meno alterato e/o arenizzato su cui generalmente poggiano.

L'esame della *rete idrografica* rivela un andamento fortemente condizionato sia dalle caratteristiche strutturali e tettoniche del territorio sia dalle caratteristiche litologiche. Il controllo strutturale viene evidenziato da variazioni improvvise della direzione di scorrimento di alcuni corsi d'acqua in particolare in corrispondenza di faglie tettoniche. Inoltre, i corsi d'acqua impostati su litotipi litoidi si presentano poco sviluppati e a basso grado di gerarchizzazione, mentre quelli impostati sui depositi terrigeni, presentano un reticolo più sviluppato ed una configurazione che possiamo definire dendritica.

In questo sotto paragrafo viene analizzato e descritto il piano conoscitivo delle acque sotterranee. Per quanto concerne la sezione normativa in materia di acque sotterranee si rimanda al Cap. 5 sotto capitolo 5.2. L'individuazione dei complessi idrogeologici/acquiferi/corpi idrici è stata effettuata prendendo in considerazione la *Carta Geologica della Sardegna* (in scala 1:20.000 rilasciata dal Servizio Geologico Nazionale nel 1996), e informazioni evinte dalle stratigrafie dei sondaggi effettuati nelle aree non in affioramento. La scala piramidale che confina i diversi complessi è stata così suddivisa:

- Il frazionamento dei complessi idrogeologici in acquiferi è stato effettuato tenendo in considerazione i limiti geologici e idrodinamici;
- La ripartizione degli acquiferi in corpi idrici è stata realizzata sulla base dei limiti geologici, idrodinamici e, sulle differenze significative di distribuzione delle pressioni antropiche e/o sullo stato di qualità desunto dai monitoraggi disponibili.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

6.1.4 L'IDROGRAFIA SUPERFICIALE

L'area di progetto ricade all'interno del *distretto del sub bacino idrografico Liscia (codice 4)*, e più precisamente si inquadra nel *bacino idrografico del fiume Padrogiano (codice 12)*.

Il Fiume Padrogiano è uno dei fiumi principali che si affacciano sul Golfo di Olbia, intorno al fiume si estende il Parco Fluviale del Padrogiano, si estende, in prossimità dell'ingresso sud di Olbia, per una superficie di circa 33 ettari e comprende un ampio tratto del fiume omonimo, con la sua vegetazione ripariale ed i campi limitrofi.

Il Fiume Padrogiano termina con foce a delta nella rada di Olbia dopo un percorso di circa 48 Km, riversando periodicamente abbondanti torbide fluviali. Esso è il risultato della confluenza di numerosi piccoli affluenti a carattere torrentizio e solo nella parte terminale assume dimensioni più ampie, estendendosi tra pascoli, coltivazioni ed aree urbanizzate, a ridosso dell'aeroporto. Sono proprio gli ultimi 15 Km di fiume, sino alla foce, che assumono il nome di Padrogiano.

Il Fiume Padrogiano, sebbene caratterizzato da un ridotto bacino idrografico e da una portata modesta, mostra una *spiccata dinamica sedimentaria* evidenziata dai notevoli accumuli di materiale alluvionale che si riversano all'interno del Golfo di Olbia e danno luogo ad un delta costituito da più anse (morfologia unica per i fiumi della Sardegna). Per tale motivo, il golfo di Olbia non costituisce affatto un porto naturale sedimentologicamente stabile o geomorfologicamente in equilibrio, in quanto necessita di periodici interventi umani in corrispondenza della "bocca", per garantire, malgrado le tendenze all'insabbiamento, la funzionalità della navigazione.

Il Padrogiano ha subito profonde trasformazioni nel suo corso finale, con due regimazioni murate a valle della strada provinciale che conduce a Loiri e la deviazione del corso finale, con la costruzione di un argine murato che impedisce il collegamento con le zone umide di Gravile e Lido del Sole. Tali opere, realizzate negli anni '30 del secolo scorso, furono costruite per impedire che i sedimenti trasportati dal fiume ostruissero periodicamente l'ingresso del golfo di Olbia, all'altezza dell'Isola Bocca. Nel contempo, anche il retroterra delle lagune fu sottoposto a bonifica. Il fiume, perciò, nella sua parte terminale, presenta un livello di naturalità delle acque, tra buono e mediocre; gli affluenti principali mostrano invece, un livello di naturalità superiore, ma hanno medesimi tassi di inquinamento

All'interno della rada, da Ovest ad Est, si riversano inoltre il Riu Seligheddu e il Riu S. Nicola, entrambi abbondantemente artificializzati nei tratti finali sin dall'inizio del secolo scorso, il Riu Giadinu (altrimenti noto Riu Zozzo), il Riu di Cabbu Abbas, il Riu Padredduri-Riu su Balidone, deviati e sistemati in tempi più recenti per lasciar spazio a lotti della zona industriale ed , infine, alcuni compluvi minori con foce sempre nel settore settentrionale, in località scalo delle Draghe e Pozzo Sacro.

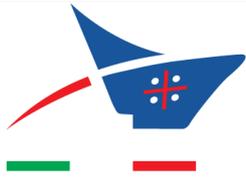
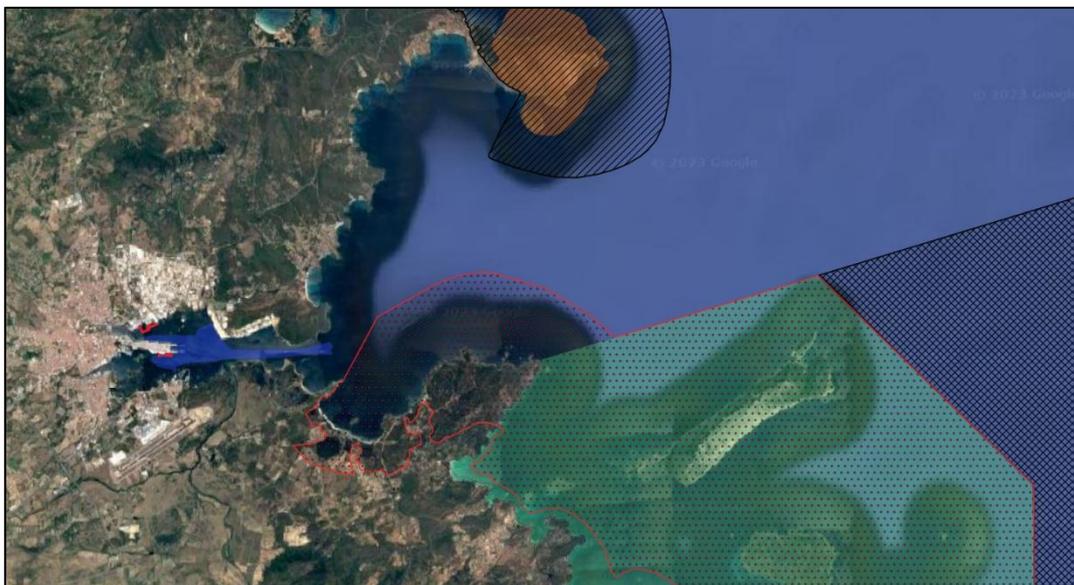


Figura 89. Fiume Padrogiano e stazione di monitoraggio nel territorio del Golfo di Olbia

6.1.5 LE EMERGENZE NATURALISTICHE E LE CONNESSIONI ECOLOGICHE

Così come precedentemente enunciato, all'interno del Comune di Olbia sono presenti varie aree di interesse naturalistico, tutelate sia a livello nazionale che comunitario. La *Rete Natura 2000* è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per tutelare gli habitat naturali, e le specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La Regione Autonoma della Sardegna gestisce la Rete Natura 2000 attraverso il Servizio Tutela della natura e politiche forestali, incardinato presso la Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, direttamente o mediante Enti gestori.



- Progetto
- Vasche di colmata
 - Area dragaggio
- Natura 2000
- ITB010009 - Capo Figari e Isola Figarolo (SIC)
 - ITB010010 - Isole Tavolara, Molara e Molarotto (ZSC)
 - ITB013018 - Capo Figari, Cala Sabina, Punta Canigione e Isola Figarolo (ZPS - ZSC)
 - ITB013019 - Isole del Nord – Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro (ZPS)
 - ITB013050 - Da Tavolara a Capo Comino (SIC)

Figura 90 Rete Natura 2000 Comune di Olbia, SIC, ZSC, ZPS – Fonte: Sardegna Ambiente (evidenziata in blu l'area interessata indicativamente dal dragaggio e limitate in rosso le area delle vasche di colmata)

Tutto l'arco costiero è ricco di *zone umide*, in gran parte rappresentate da stagni di retrospiaggia e dalle foci dei fiumi con le rispettive zone di esondazione.

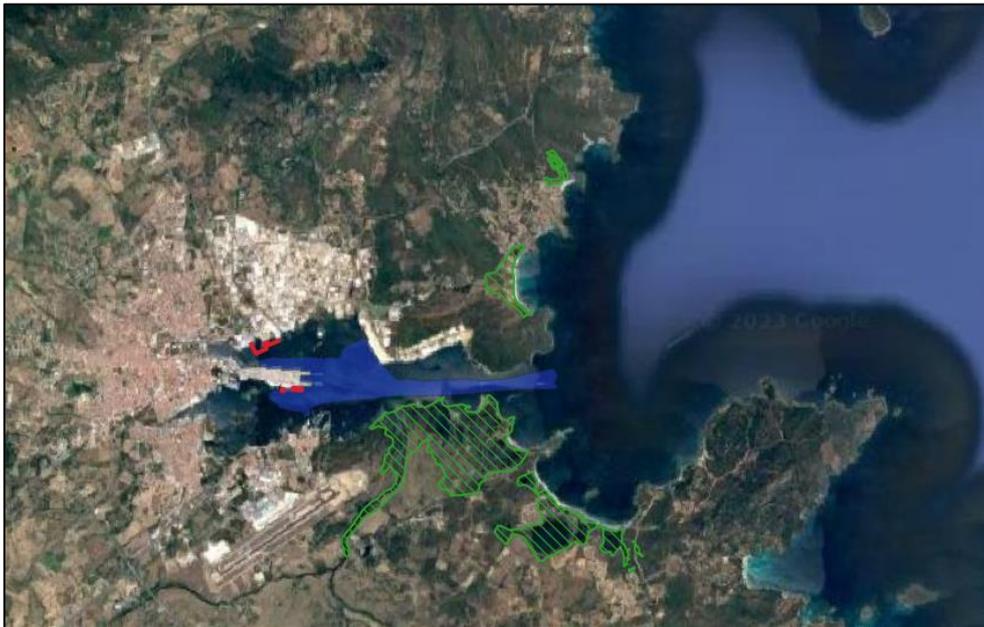


Figura 91: Zone Umide Costiere - (Sardegna Geoportale) (evidenziata in blu l'area interessata indicativamente dal dragaggio e limitate in rosso le area delle vasche di colmata)

Tra le più importanti si segnala la *zona delle foci del Fiume Padrogiano*, che fa parte del *parco fluviale omonimo*.

Il Parco, sito a circa 5 km a sud di Olbia, si estende per una superficie di circa 33 ettari, comprende un ampio tratto del fiume Padrogiano, con la sua vegetazione ripariale ed i campi limitrofi. La foce ed il tratto terminale del corso d'acqua, hanno una certa rilevanza faunistica, per la presenza di una avifauna le cui specie sono contemplate nella Convenzione di Bonn, All. II (*Convenzione sulle Specie Migratrici appartenenti alla fauna selvatica, specie nei confronti delle quali sono richiesti accordi internazionali per la conservazione e gestione*), nella Convenzione di Berna, All. II (*Specie rigorosamente protette*), nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE, All. I

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

(specie nei confronti della quale sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat), Legge nazionale 11 febbraio 1992, n. 157, art. 2.

Tra gli uccelli svernanti sono presenti il Fenicottero rosa (*Phoenicopterus ruber roseus*) che spesso sostano nei pressi della foce, l'Albanella reale (*Circus cyaneus*) ed il Falco di palude (*Circus aeruginosus*). Si segnala, tra gli uccelli nidificanti, il Martin pescatore (*Alcedo atthis atthis*) che scava il nido nelle rive verticali del fiume.

Nelle campagne vicine nidifica il Gruccione (*Merops apiaster*) e all'interno della zona del canneto idificano le Folaghe (*Fulica atra atra*), i Germani reali (*Anas platyrhynchos platyrhynchos*) e le Gallinelle d'acqua (*Gallinula chloropus chloropus*). È anche presente il Tarabuso (*Botaurus stellaris stellaris*), una specie assai rara che sverna negli stagni del Padrogiano.

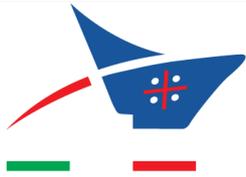
Importante e numerosa è anche l'erpetofauna: la Raganella sarda (*Hyla sarda*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis Laurenti*), il Biacco (*Hierophis viridiflavus*) e la Natrice (*Natrix maura*), il Gongilo (*Chalcides ocellatus*), la Tartaruga terrestre (*Testudo marginata*, la specie più diffusa in Gallura) e la Testuggine d'acqua dolce o palustre (*Emys orbicularis*).

Inoltre, nel Fiume Padrogiano e nei suoi affluenti, sono comuni specie ittiche quali l'Anguilla (*Anguilla anguilla*), i Cefali (*Mugil cephalus*), e rare presenze di Trota fario (*Salmo trutta trutta*).

Nella foce del fiume viene praticata la pesca professionale dei molluschi (*Tapes decussatus*, vongola verace detta localmente "arsella") con tecniche manuali, e la produzione di mitili.

All'interno del territorio comunale di Olbia insiste l'Area Marina Protetta "Tavolara Punta Coda Cavallo" identificata come Area Marina Protetta di Reperimento con la Legge n°979 del 31 dicembre 1982. L'area tutela la superficie complessiva di circa 15.000 ettari comprensivi di quota terrestre e marina, circa 40 km di costa e comprende al suo interno le isole di Tavolara, Molara e Molarotto. A causa della sua importanza ecologica nel 2007 l'Area marina protetta è stata riconosciuta come area ASPIM (Area Specialmente Protetta d'Importanza Mediterranea).

Al suo interno l'area marina protetta è a sua volta suddivisa in tre zone con caratteristiche di tutela differenti: Zona A di Riserva Integrale, Zona B di Riserva Generale e Zona C di Riserva Parziale. L'Area Marina Protetta di Tavolara - Punta Coda Cavallo possiede inoltre al suo interno dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) di cui alcuni sono in seguito stati riconosciuti, come precedentemente esposto, come Zone Speciali di Conservazione (ZCS) facenti quindi parte della Rete Natura 2000 della Regione Sardegna.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

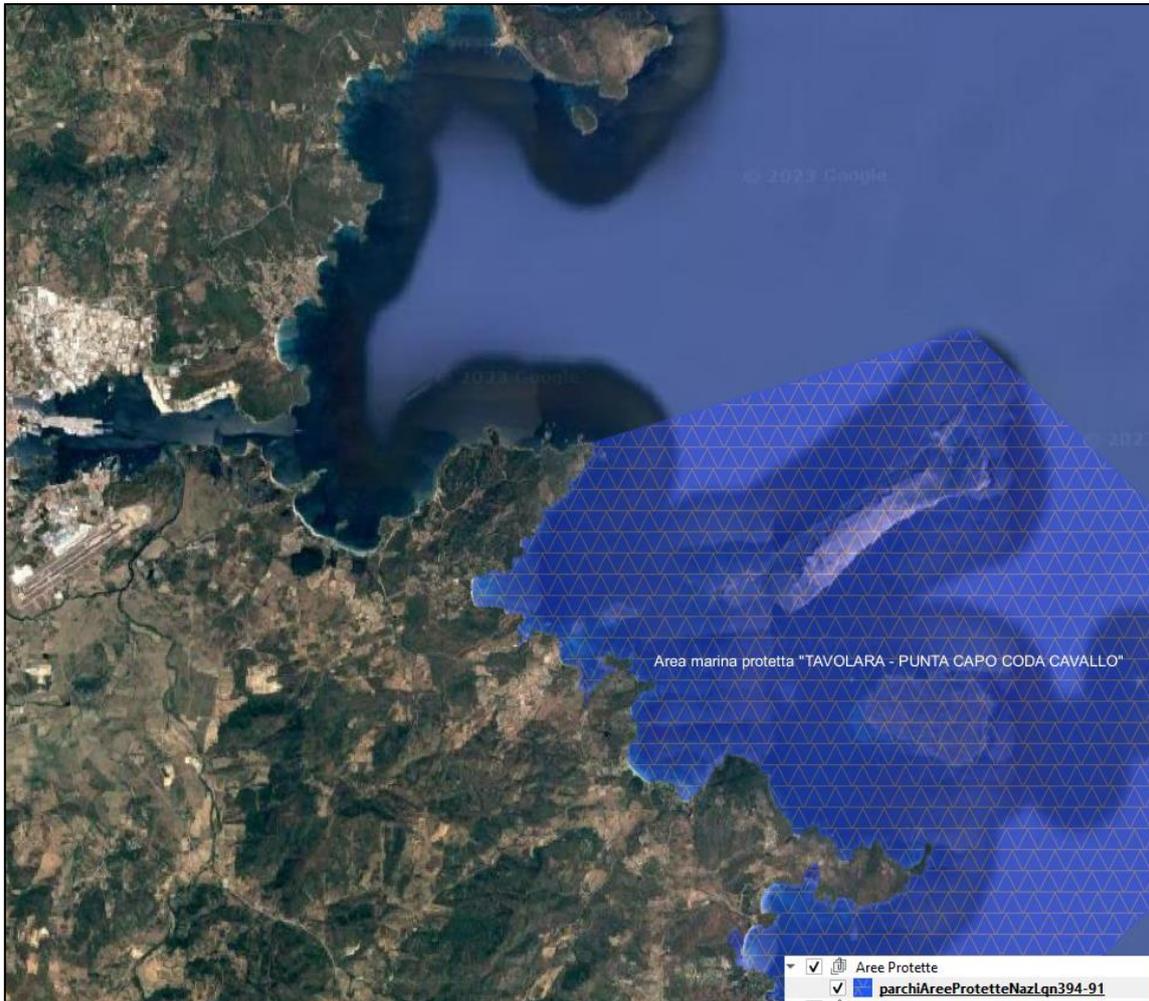


Figura 92 Area Marina Protetta (Fonte layer: Geoportale Sardegna)

Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



pag. 151

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

6.1.6 ANALISI DELL'ASPETTO ARCHEOLOGICO

La relazione specialistica “*Relazione archeologica*” (21014FT109-0VAR) è stata redatta conducendo tutte le attività previste nell’ambito delle verifiche preventive, tra cui l’analisi delle fonti bibliografiche e cartografiche, lo studio degli aspetti geomorfologici e delle fotografie aeree e satellitari, la ricognizione delle aree e lo spoglio della documentazione raccolta negli archivi della Soprintendenza relativa ai siti ad oggi noti nell’area di progetto. Trattandosi di un progetto che riguarda aree sommerse, sono state inserite nella relazione anche informazioni ottenute attraverso la lettura e le analisi archeologiche dei risultati delle indagini strumentali condotte in situ in occasione della progettazione, in particolare rilievi Side Scan Sonar, Multi Beam Echo Sounder e riprese video mediante sistema Remotely Operated Vehicle.

Il golfo di Olbia, chiuso tra capo Figari a nord e capo Ceraso a sud, comprendente nella parte settentrionale anche l’insenatura del golfo degli Aranci, è da sempre considerato un eccellente riparo naturale per le imbarcazioni, proteggendole dal moto ondoso proveniente dal mare aperto, in grado di servire l’entroterra pianeggiante su cui sorge la cittadina.

L’occupazione antropica di Olbia si lega principalmente alle caratteristiche fisiche del territorio: golfo e riparo naturale, punto di approdo affacciato sul Tirreno e posto allo sbocco di una pianura ricca di acque e percorsi di collegamento con l’entroterra collinare. Olbia ha infatti rappresentato un luogo privilegiato per l’insediamento molto probabilmente già dalle epoche più antiche.

Le primissime attestazioni della presenza umana nell’entroterra olbiese sembrano risalire essenzialmente al Neolitico Medio, in particolare alla coltura di Bonu Ighinu, come dimostra la celebre statuetta litica della cosiddetta Dea Madre.

Svariati ritrovamenti, per i dettagli e approfondimenti si rimanda alla “*Relazione archeologica*”, consentono di tracciare un quadro di massima del potenziale archeologico della cittadina olbiese.

In rapporto alla sua dimensione marittima, per quanto attiene alle attività di progetto risultano di particolare rilevanza alcune aree localizzate all’interno del golfo o in stretta connessione con le strutture portuali antiche.

In particolare, si tratta della “*Cava Romana*” di isola Gabbia, sito da cui proviene parte di una colonna rinvenuta sulla spiaggia e che è caratterizzato dalla presenza di tagli di cave di pietra; della zona dello scavo del tunnel stradale alla radice del porto, che nei primi anni 2000 ha portato alla localizzazione delle strutture e dei relitti di imbarcazioni antiche, databili tra la prima età imperiale e il Medioevo, oltre a una serie di testimonianze connesse con le attività portuali della cittadina; di alcuni materiali sporadici provenienti dalla zona dell’isola di Leporeddu. Lo spoglio della documentazione presente nell’archivio della Soprintendenza ha permesso di aggiungere a questi siti, nell’ambito del bacino portuale di Olbia, alcuni resti nuragici nella zona dei cantieri navali presso la foce dell’Abbas, corrispondenti al nuraghe perduto di Arrasolu, un possibile tracciato stradale di età punica e romana all’interno dell’attuale bacino del “*Porto Romano*”, la cui presenza è suggerita anche dal rinvenimento di una porta in corrispondenza del limite meridionale del bacino, una necropoli con tombe sull’isola di Mezzo, oltre ai resti di un relitto di età romana ubicato nei pressi dell’isola della Bocca, che, sulla base delle soluzioni strutturali adottate nella costruzione navale si data ad un periodo compreso tra il I ed il IV sec. d.C. Sempre dalla “*Canaletta*”, inoltre, provengono resti ceramici e parti di un carico di relitto che potrebbero forse essere messi in relazione con questo rinvenimento.

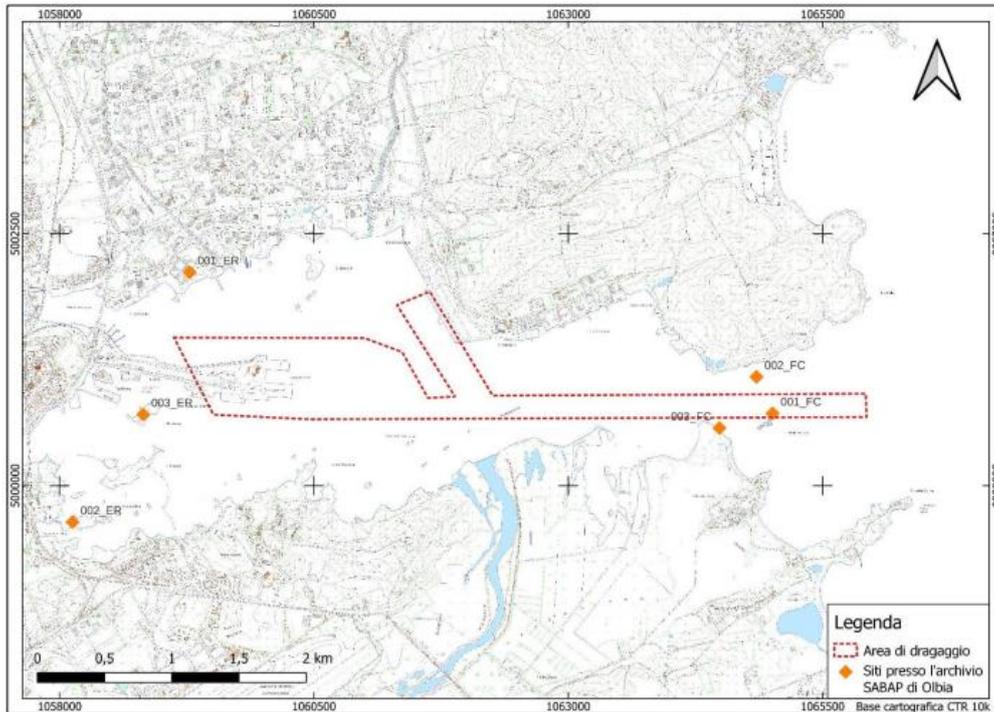
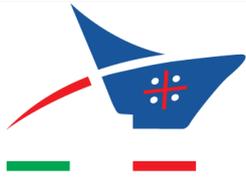


Figura 93: Localizzazione dei siti archeologici presenti nell'archivio della SABAP – sede di Olbia - el. GIS ASPS da Archivio SABA (Fonte: Relazione archeologica)

Num.	Id.	Localizzazione	Tipologia	Note descrittive
1	001_ER	Vicino alla foce dell'Abbas	Strutture	Resti non più visibili relativi ad un monumento di età nuragica, molto probabilmente il nuraghe scomparso Arrasolu
2	002_ER	Isola di Mezzo	Reperti	Rinvenimenti di materiale archeologico che connotano l'isola di Mezzo come punto in uso in età romana
3	003_ER	Isola Leporeddu	Reperti	Rinvenimenti di materiale fittile di età romana, segnalati più volte nel corso degli anni
4	001_FC	Isola della Bocca	Relitto	Segnalazione di un relitto di cui fu indagata parte dell'opera viva. Databile ad un periodo tra II e IV d.C., il relitto dovrebbe trovarsi ancora in situ
5	002_FC	Imboccatura esterna lato nord	Possibile Relitto	Segnalazione di materiali molto probabilmente attribuibili ad un sito di affondamento non noto o indagato in precedenza
6	003_FC	Imboccatura esterna lato sud	Possibile Relitto	Segnalazione di materiali molto probabilmente attribuibili ad un sito di affondamento non noto o indagato in precedenza

Tabella 10: Siti archeologici presenti nell'archivio della SABAP – sede di Olbia - el. ASPS da Archivio SABAP (Fonte: Relazione archeologica)

A questo relitto, devono poi essere aggiunte due nuove segnalazioni di potenziali relitti, ubicati a breve distanza dall'isola della Bocca, a nord e a sud della "Canaletta". Per quanto concerne il database VIR all'interno del porto si individuano due beni architettonici di interesse culturale dichiarato, coincidenti con l'ex-Magazzino Portuale sul Molo Benedetto Brin e con la Palazzina Ex Fanalisti dell'Isola Bianca.

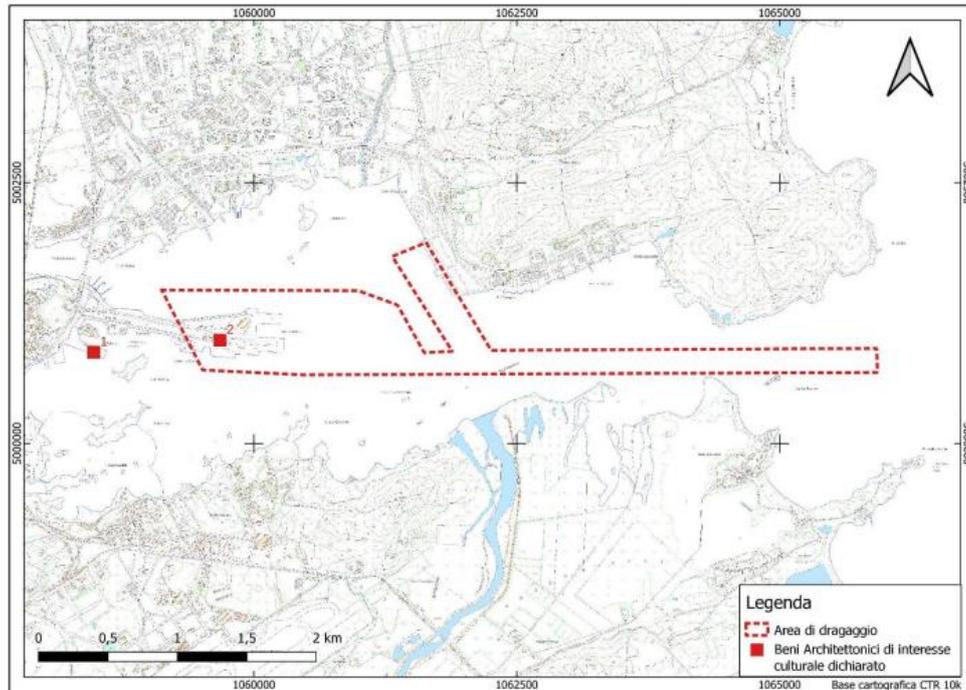
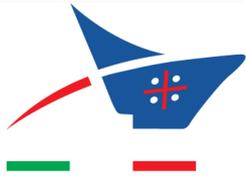


Figura 94: Localizzazione dei beni di interesse culturale segnalati nel database MiC VIR (el. GIS ASPS da www.vincoliinrete.it)

Num.	Id. VIR	Descrizione e localizzazione	Tipologia	Atto Specifico	Allegati
1	3785682	Ex Magazzino Portuale al porto Vecchio presso il Molo Benedetto Brin, via Poltu Ezzu, snc	Architettonici di interesse culturale dichiarato	Vincolo ai sensi dell'art. 12, D. Lgs. 42/20024 dal 28/02/2023 su istanza di parte	
2	3765465	Palazzina "ex Fanalisti", in località Isola Bianca, snc	Architettonici di interesse culturale dichiarato	Vincolo ai sensi dell'art. 12, D. Lgs. 42/20024 dal 03/10/2006 su istanza di parte	

Tabella 11: Beni architettonici di interesse culturale segnalati nel database MiC VIR (el. ASPS da www.vincoliinrete.it).

L'area relativa alla città di Olbia in particolare l'area del golfo e del porto della città sarda hanno origini, come già detto, antichissime: l'analisi delle informazioni archeologiche e delle fonti storiche, infatti, permettono di descriverne un'evoluzione del paesaggio costiero dell'attuale bacino a far data almeno dal Neolitico.



È possibile ipotizzare, come riportato nella relazione specialistica, a cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti, che a partire dal Neolitico e almeno fino alla fine del III millennio a.C., la linea di costa all'interno del golfo di Olbia fosse molto più avanzata rispetto ad oggi. Confrontando i dati provenienti da vari siti del Mediterraneo, in particolare del Tirreno, con gli elementi noti in merito all'odierno livello sommersione di alcune strutture di età punica e romana rinvenute sul litorale olbiese e del nord – Sardegna è possibile ipotizzare che vi fosse una corrispondenza tra il limite delle terre emerse e la batimetrica dei -2.5 m attuale per il periodo citato.

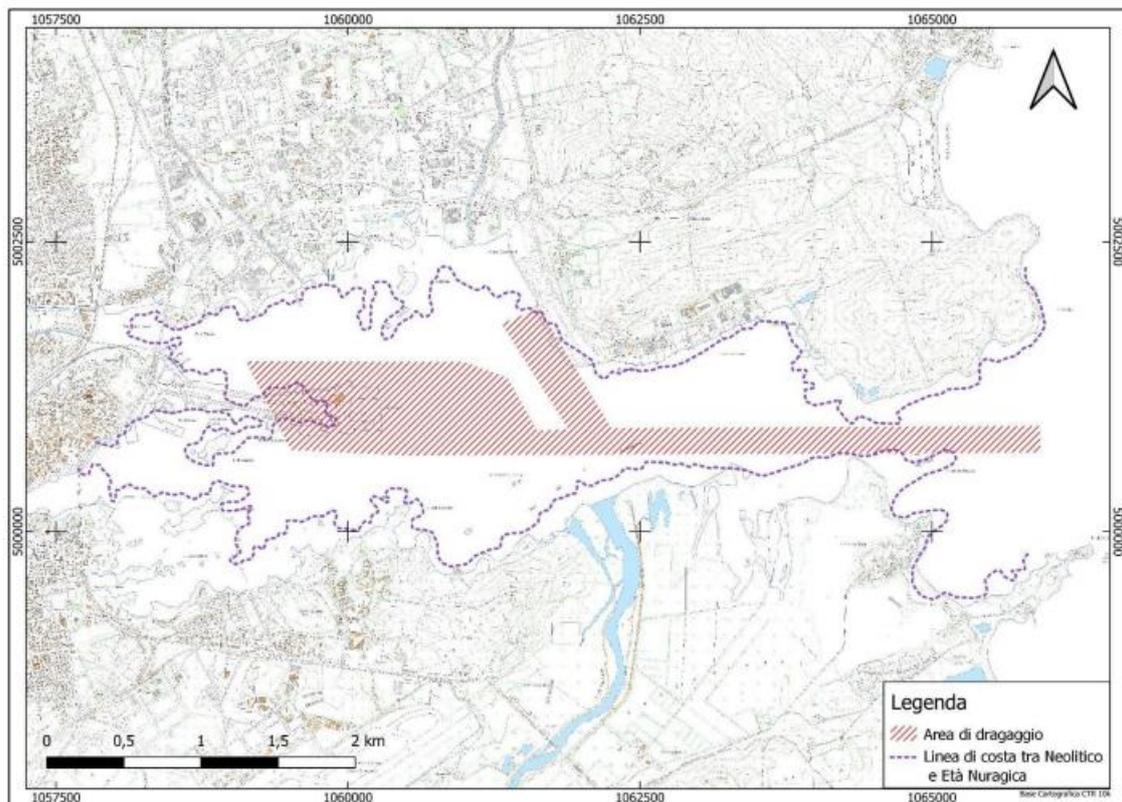
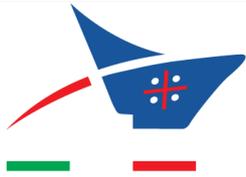


Figura 95: Ricostruzione della linea di costa nel Golfo di Olbia durante il Neolitico - el. GIS ASPS da Riccardi 2008 (Fonte: Relazione Geologica)

L'area del porto è sempre stata soggetta a dragaggi e le modifiche susseguitesesi nel golfo della città sarda non consentono di avere certezza dello sviluppo della costa. L'ipotesi ricostruttiva avanzata da alcuni autori permette di notare come, in età neolitica, l'area del porto di Olbia dovesse presentarsi con specchi d'acqua più ridotti e caratterizzati da un minor ricircolo con la probabile creazione di stagni sfruttati per le risolve alimentari, prassi che trova riscontro in ambito sardo.

Un importante arretramento della linea di costa si registra nel corso dell'età punica e romana quando il limite delle aree emerse si attesta all'incirca in corrispondenza della batimetrica di -1 metro rispetto all'attuale linea di riva. Gli isolotti che si protendono verso est (Isola Fiorita, Isola Lucrea e Isola Bianca) costituiva molto probabilmente dei dossi rilevati su una più ampia lingua di terra, usata al tempo come molo secondario di carico e scarico.



La città nel contempo ebbe le prime fasi di espansione modificando il proprio assetto urbano espandendosi da un primo nucleo che copriva all'incirca 18 ettari in età greca fino a raddoppiare in età romana.

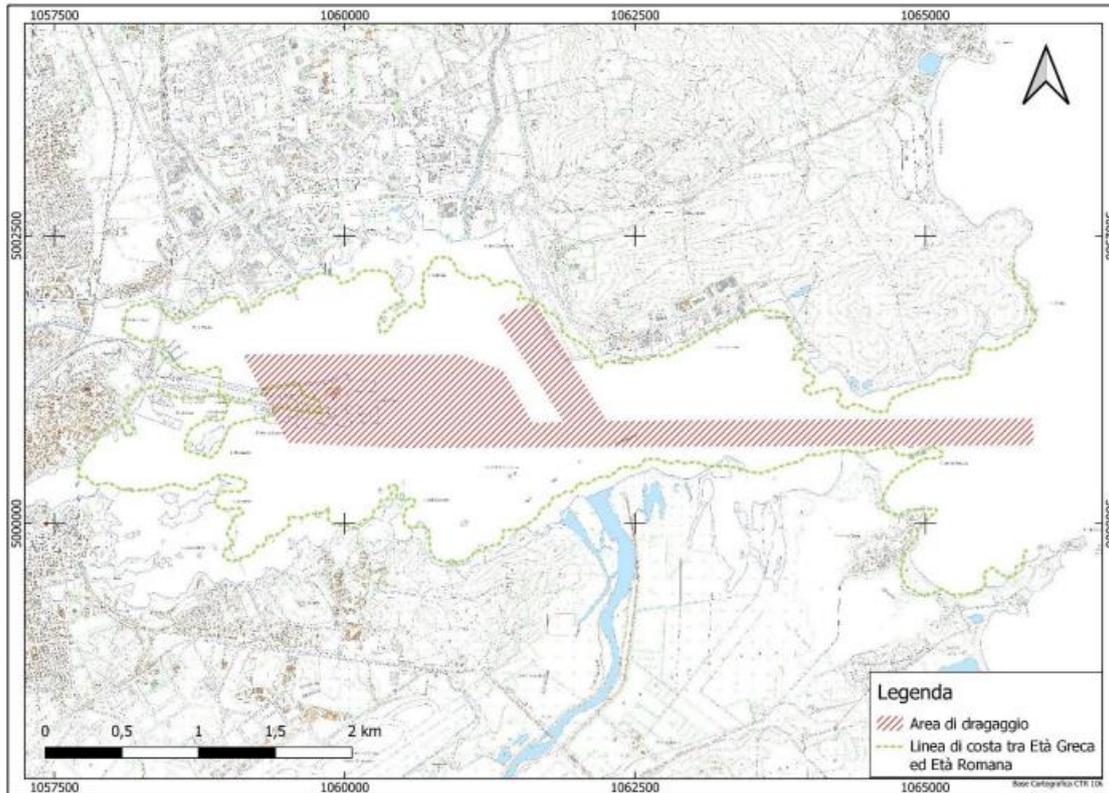


Figura 96: Ricostruzione della linea di costa nel Golfo di Olbia durante l'età punica e romana - el. GIS ASPS da Riccardi 2008 (Fonte: Relazione Geologica)

Durante l'età medievale il porto perde la sua centralità nell'ambito dei commerci mediterranei, pertanto, la città subisce una notevole contrazione.

Per quanto riguarda l'ambiente marino, in età medievale e moderna il golfo ha acquisito la conformazione che sarà propria almeno fino alla fine del XIX secolo.

Fino al fine del XIX secolo, come dimostrato dalle Carte d'Italia "Terrano Pausania" all'interno del golfo erano ancora visibili le tre isole (Fiorita, Lucrea e Bianca) che nel volgere di pochi decenni verranno inglobate nella grande colmata che darà vita al porto di "Isola Bianca".

Nei primi tre decenni del '900 il punto di attracco delle principali imbarcazioni in arrivo al porto di Olbia venen spostato in direzione est, realizzando la base del pontile "isola Bianca" sui cui correva un araccoldo stradale che collegava il lungomare alle banchine, inglobando al proprio interno le isole minori sopra citate.

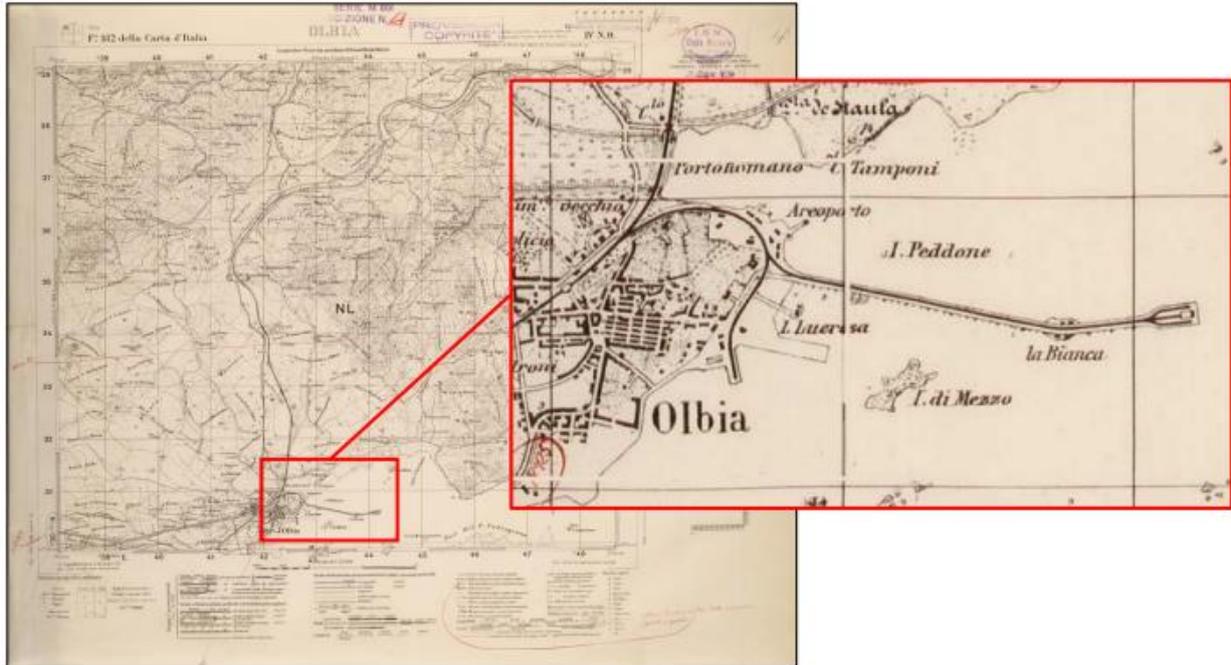
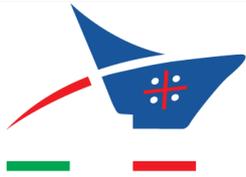
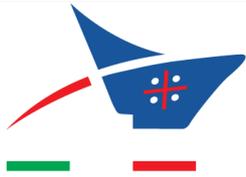


Figura 97: "Olbia" 1931 – da IGMI (Fonte: Relazione archeologica)

Tra la fine degli anni '50 e gli anni '80 il porto di Olbia vede un notevole incremento sia del traffico passeggeri sia, soprattutto, del traffico commerciale. All'interno del golfo vengono creati nuovi spazi di approdo, a partire dall'ampliamento delle banchine in testa all'isola Bianca, e spazi per la canisteristica, oltre allo scalo mercantile sul versante occidentale del bacino.

Soltanto nel corso degli anni '90 del secolo scorso il porto acquisisce l'attuale conformazione, con la creazione dello spazio "Porto Cocciani", l'aumento dell'edificato produttivo e l'ampliamento della via di collegamento al terminal passeggeri che, di fatto, oblitera definitivamente le isole Bianca e Lucrezia.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

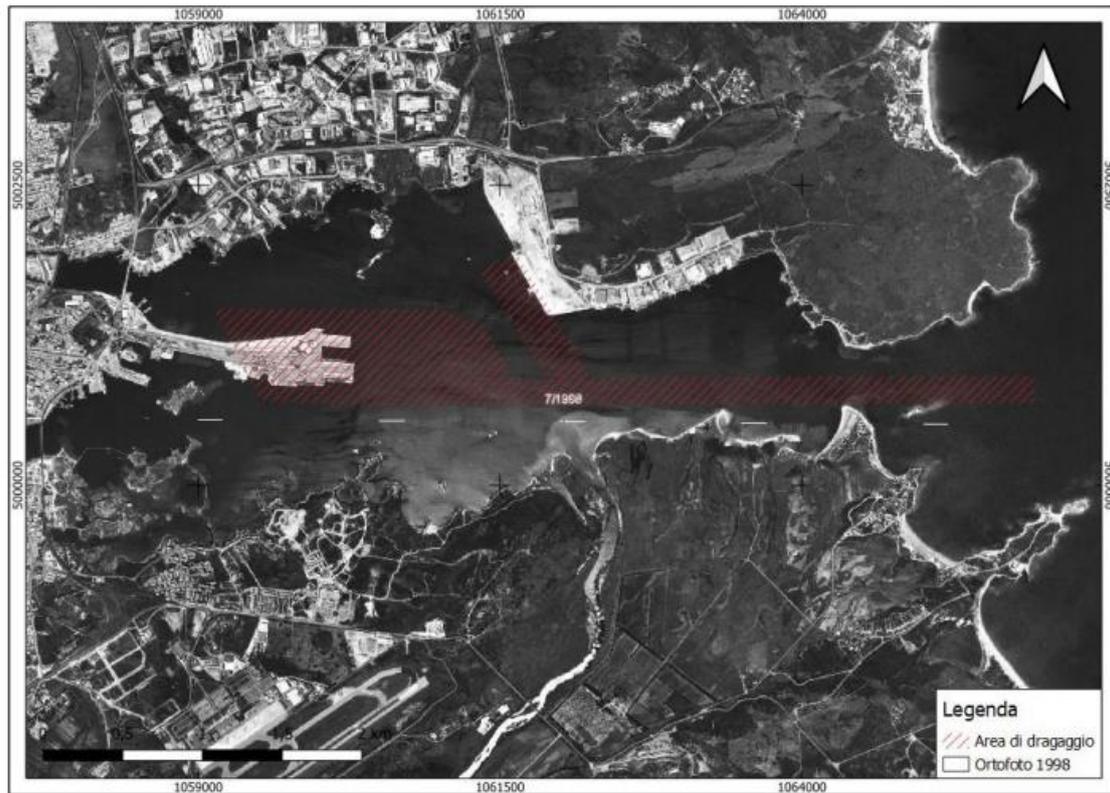


Figura 98: Sovrapposizione fotografia area del 1998 e area di dragaggio – el. GIS ASPS da GN Min.Amb (Fonte: Relazione archeologica)

Capogruppo Mandataria: Mandanti:



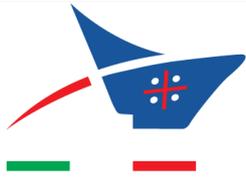
SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



pag. 158



6.1.6.1 RICOGNIZIONE SUL CAMPO E INDAGINI

Le attività di dragaggio previste a progetto interessano gli ambienti sommersi a ridosso delle banchine di “Isola Bianca” e “Porto Cocciani”, all’interno del bacino del golfo di Olbia. Data l’estensione delle aree e l’impossibilità di compiere ispezioni visive in immersione diretta su tutta la superficie di progetto, al fine di ottenere dati utili all’individuazione di potenziali elementi di interesse culturale dispersi sul tetto topografico dello strato di fondo, esposti o da esso affioranti, si è provveduto a compiere un esame strumentale delle aree suddiviso in due momenti, come riportato nella relazione specialistica “Relazione Archeologica” (21014FT109-OVAR). I rilievi strumentali utilizzati sono avvenuti nel 2020 e nel 2022. Di seguito i relativi dettagli, per gli approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica.

In prima battuta, è stata compiuta un’analisi delle indagini strumentali acquisite mediante sistema Multi Beam Echo Sounder (MBES) dall’AdSP nel 2020, in funzione del rilevamento morfo-batimetrico e della verifica delle profondità operative

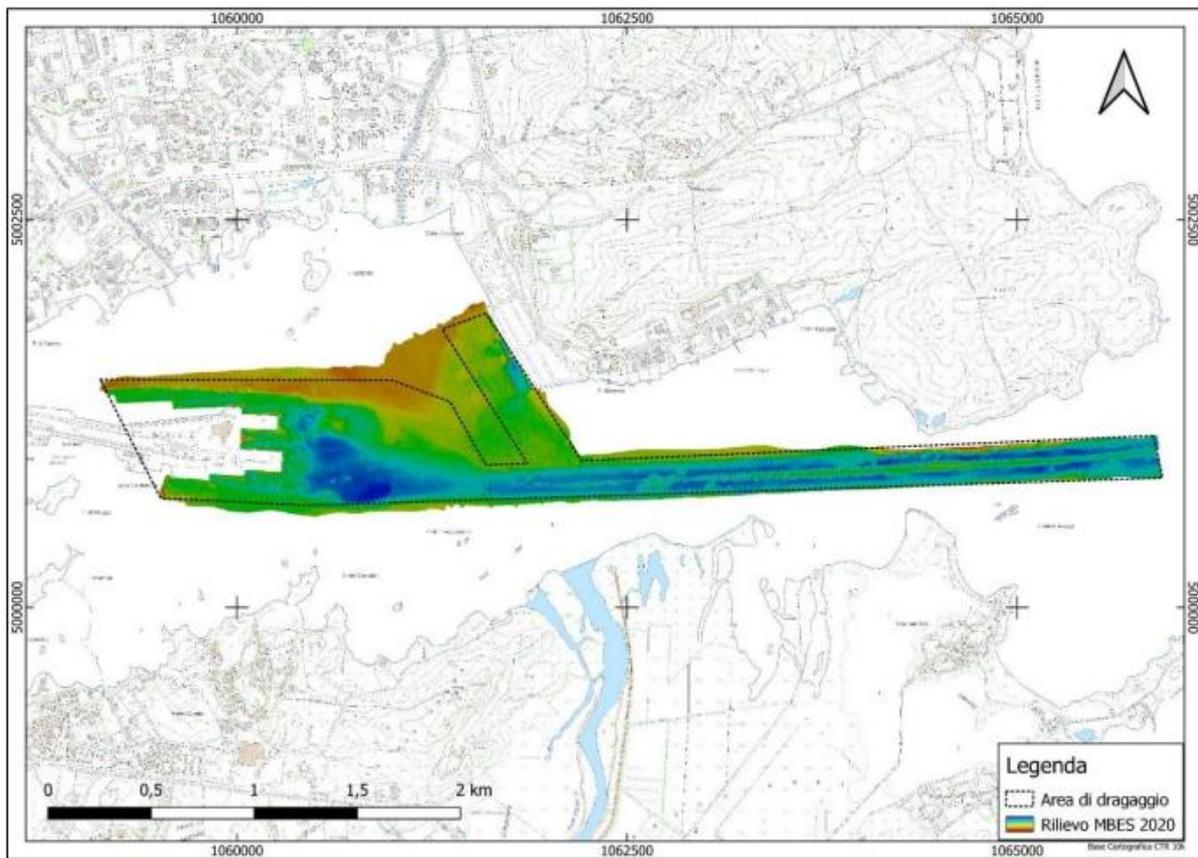
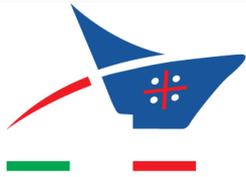


Figura 99: Rilievo MBES dell’area di progetto eseguito nel 2020 - el. GIS ASPs da indagini 2020 (Fonte: Relazione archeologica)

L’esame archeologico del rilievo 2020 non ha permesso di individuare elementi di possibile interesse culturale in corrispondenza dei fondali oggetto di rilevamento.

Dato che la campagna di rilievo effettuata nel 2020 ha avuto finalità tecniche – topografiche nell’ambito della presente progettazione, date le esigenze di aggiornamento della cartografia disponibile e dello stato dei



fondali in funzione del dragaggio degli stessi, è stato concordato con la AdSP di attuare, in occasione della nuova acquisizione dei rilievi batimetrici prevista tra fine 2022 e inizio 2023, una diversa strategia di indagine dei fondali, che potesse essere funzionale anche alle necessità archeologiche.

Nel corso del mese di settembre 2022, è stata pertanto realizzata la nuova campagna strumentale, prevedendo l'acquisizione non soltanto di dati MBES ma anche di dati *Side Scan Sonar* (SSS), che rappresenta lo strumento migliore nell'ambito di campagne di ricerca e survey archeologico.

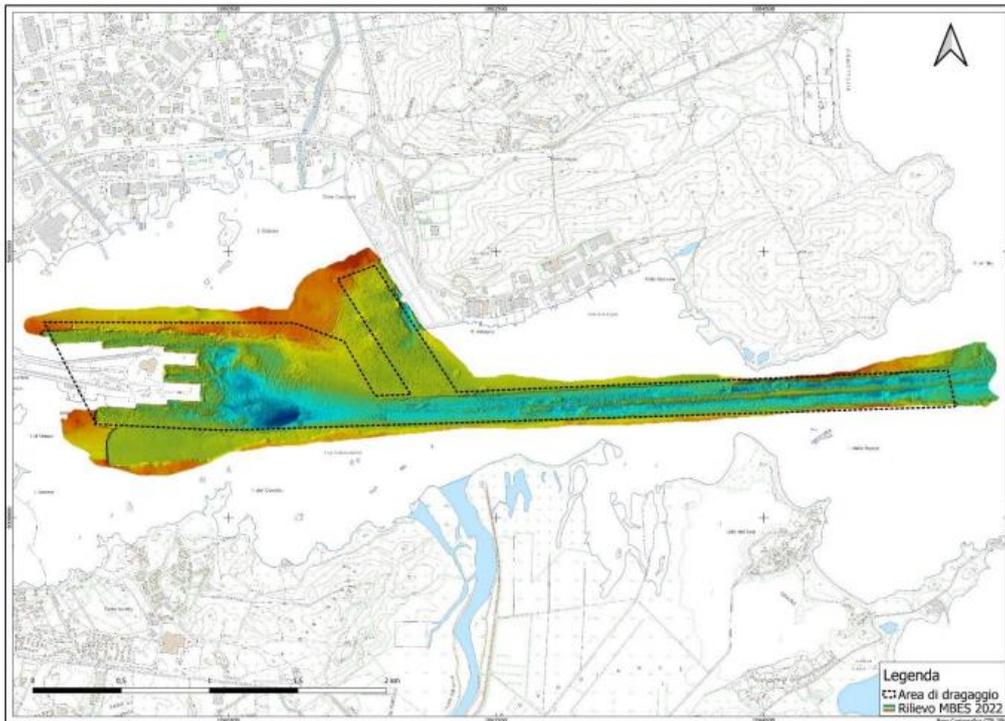


Figura 100: Rilievo MBES dell'area di progetto eseguito nel 2022 - el. GIS ASPs da indagini 2022 (Fonte: Relazione archeologica)

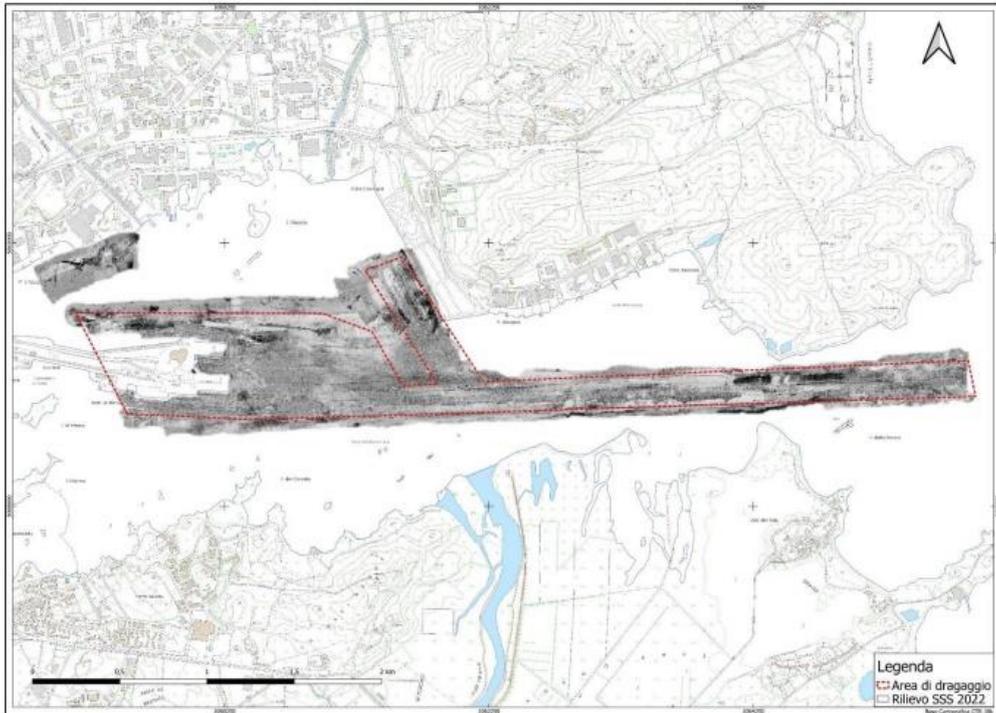
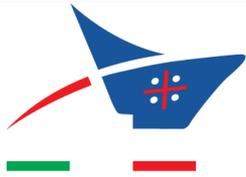


Figura 101: Rilievo SSS dell'area di progetto eseguito nel 2022 (el. GIS ASPS da indagini 2022)

La strategia operativa adottata per l'area di progetto all'interno del porto di Olbia ha quindi permesso di acquisire una serie di dati acustici mediante SSS, poi analizzati anche sul rilievo tridimensionale MBES, e di isolare 30 potenziali targets, in parte anomalie bati-morfologiche di possibile interesse, per i quali è stato realizzato un approfondimento di indagine mediante sistema *Remotely Operated Vehicle* (ROV), dotato di videocamera a colori.

L'analisi archeologica delle videoriprese effettuate durante le ispezioni visive dei targets ha quindi permesso di fornire un'interpretazione per tutti i targets rilevati, che si sono dimostrati per la maggior parte semplici anomalie della tessitura del fondo, sebbene non manchino oggetti di origine antropica moderni, per lo più corpi morti funzionali all'installazione di boe Solo in un caso, in corrispondenza del Target 28, è stato possibile individuare un elemento di sicuro interesse archeologico.

In prossimità del corpo morto, infatti, le riprese video hanno permesso di localizzare la parte superiore di un'anfora, molto probabilmente di Tipo Dressel 1, parzialmente sepolta nel sedimento di fondo

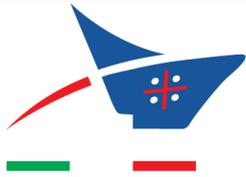
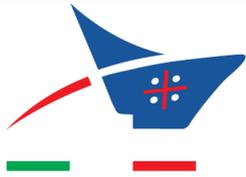


Figura 102: Target28: parte superiore di un corpo anforeo (da indagini ROV 2023). (Fonte: relazione archeologica)

L'esame visivo del contesto circostante, pur limitato dalla visuale del ROV, sembra suggerire la presenza di pochi ulteriori frammenti cerami



6.1.6.2 CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO DEL PORTO DI OLBIA

Lo studio specialistico ha inoltre consultato la *Carta del Rischio Archeologico*, di seguito riportata

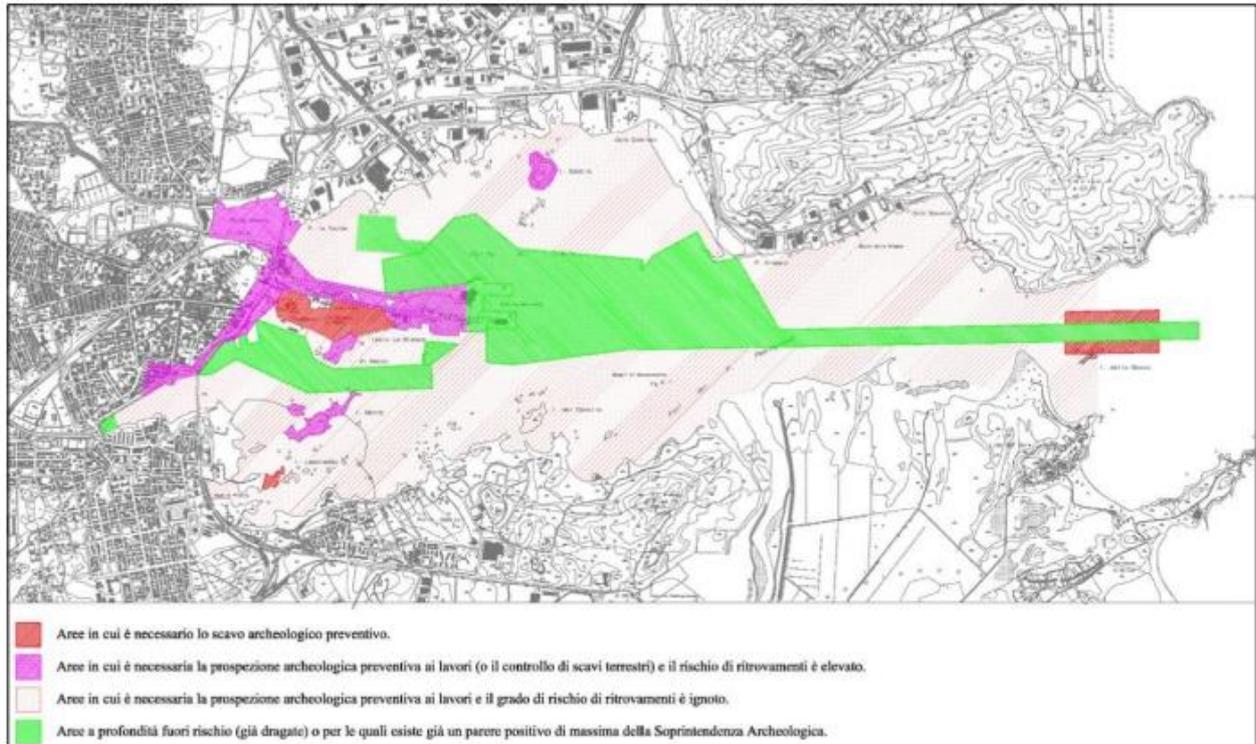


Tabella 12: Carta del Rischio Archeologico del porto di Olbia - estr. da Riccardi 2008: 26 (Fonte: relazione archeologica)

Come si evince dalla tavola sopra riportata gli specchi acquei del porto sono stati suddivisi e classificati nel modo seguente:

- Aree in cui è necessario lo scavo archeologico preventivo;
- Aree in cui è necessaria la prospezione archeologica preventiva ai lavori;
- Aree in cui è necessaria la prospezione archeologica preventiva ai lavori e il grado di rischio di ritrovamenti è ignoto;
- Aree a profondità fuori rischio o per le quali esiste già un parere positivo di massima della Soprintendenza.

7 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI PER LA COMPONENTE PAESAGGIO ED ARCHEOLOGIA

All'interno della presente sezione è stata effettuata la valutazione dei possibili effetti riferibili alla matrice *paesaggio ed archeologia*.

L'approccio valutativo per la matrice Paesaggio si sviluppa secondo quattro aspetti:

1. *Analisi del paesaggio e valutazione dei rapporti tra opera e paesaggio;*
2. *Verifica dell'intervisibilità delle opere;*
3. *Analisi dei potenziali impatti in fase di cantiere;*
4. *Analisi dei potenziali impatti in fase di esercizio.*

7.1 ANALISI DEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERA E PAESAGGIO

Alla luce di quanto sino ad ora descritto, è stata effettuata una valutazione dell'impatto riferito al **rapporto tra opera e progetto**, sulla base di una classificazione in *cinque categorie*.

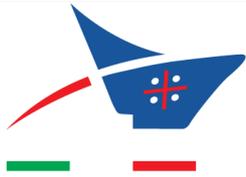
La matrice di valutazione mette in relazione *tre livelli della sensibilità (Bassa, Media, Alta)* con *i tre livelli di intensità degli effetti*, nei termini di seguito evidenziati.

		Intensità degli effetti		
		bassa	media	elevata
Sensibilità del paesaggio	bassa	trascurabile	bassa	media
	media	bassa	media	elevata
	Alta	media	elevata	molto elevata

Tabella 13- Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente

Dall'incrocio dei due fattori sono ricavati *5 livelli di impatto*, di seguito esplicitati:

- *Livello I:* impatto trascurabile;
- *Livello II:* impatto basso;
- *Livello III:* impatto medio;
- *Livello IV:* impatto elevato;
- *Livello V:* impatto molto elevato.



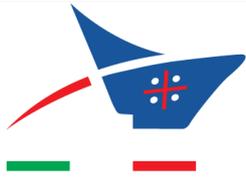
<i> Criterio di valutazione </i>	<i> Intensità degli effetti </i>		
	<i> Elevato </i>	<i> Medio </i>	<i> Assente o basso </i>
<i> Cambiamento della conformazione del paesaggio </i>	<i> Gravi modifiche della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi </i>	<i> Modifiche parziali della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi </i>	<i> Modifiche scarse o nulle della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi </i>
<i> Disturbi alla particolarità e alla naturalità </i>	<i> Gravi modifiche del carattere paesaggistico e danni almeno parziali agli elementi paesaggistici naturali </i>	<i> Danni agli elementi paesaggistici naturali, ma modifiche di poca rilevanza al carattere paesaggistico </i>	<i> Nessuna modifica del carattere paesaggistico e danni di poca rilevanza agli elementi paesaggistici naturali </i>
<i> Cambiamenti alla percezione del paesaggio e l'impatto visivo </i>	<i> Ampia visibilità da qualsiasi punto del paesaggio </i>	<i> Visibilità parziale dalle aree </i>	<i> Visibilità scarsa </i>
<i> Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico </i>	<i> Utilizzo o frammentazione di superfici in zone d'interesse paesaggistico </i>	<i> Frammentazione marginale di zone d'interesse paesaggistico </i>	<i> Nessun impatto sulle zone d'interesse paesaggistico </i>

Tabella 14- Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente

Dall'analisi delle forme prevalenti riconoscibili nel territorio, queste possono essere ricondotte alle seguenti *principali tipologie di elementi*:

- *Elementi residenziali/di contesto urbano*, che si sviluppano in maniera piuttosto continuativa nella parte retrostante dell'area portuale;
- *Zona industriale*, largamente estesa a partire dalla costa e sviluppandosi verso l'entroterra, nel lato est del golfo;
- *Elementi naturali*, identificabili, prioritariamente, nel lato Ovest del Golfo e all'imboccatura dello stesso, lato Est;
- *Elementi portuali*.

Di seguito si riporta evidenza di quanto appena descritto, nello specifico: in *arancio* le aree a prevalenza residenziale; in *grigio* le aree industriali, in verde le aree a prevalenza naturale, in *viola* le aree portuali.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

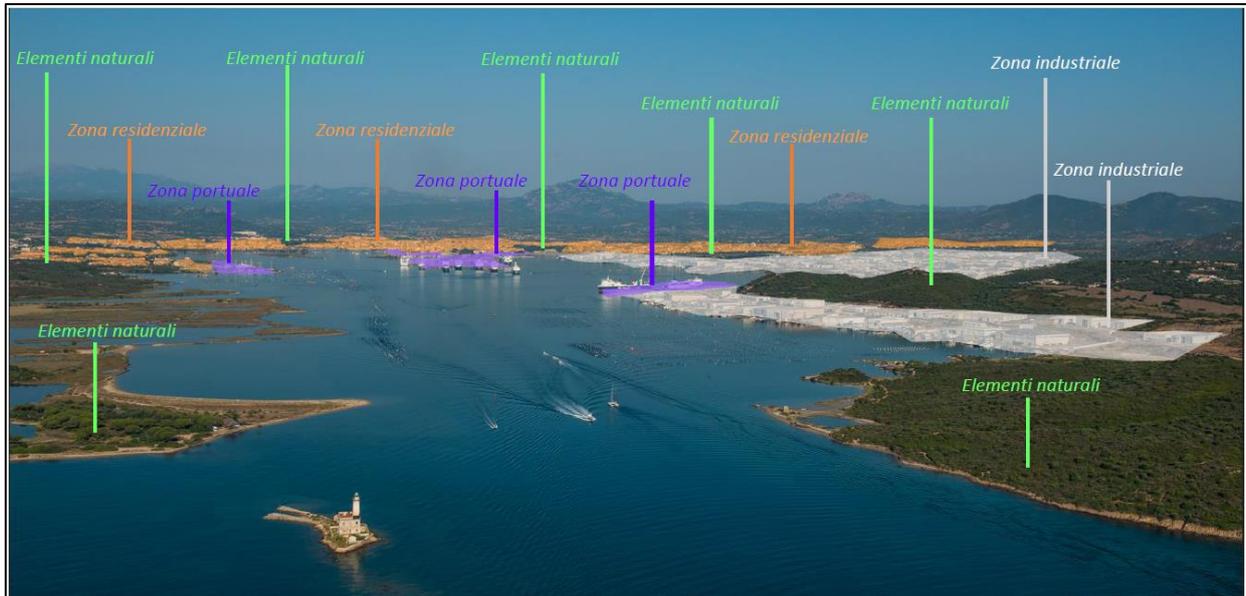


Figura 103. Indicazione dei principali elementi rappresentativi del contesto di riferimento



Figura 104. Vista di insieme dall'alto. In rosso le aree in cui si prevede la realizzazione delle vasche

Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



pag. 166

 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

In ragione dell'analisi effettuata nei paragrafi precedenti, oltre che delle considerazioni sopra esposte, è stato possibile definire, di seguito, ***i livelli di intensità degli effetti***, in relazione ai quattro criteri sopra descritti.

CRITERI	INTENSITA' DEGLI EFFETTI	NOTE
Cambiamento della conformazione del paesaggio	MEDIA	<p>Con riferimento alle <i>vasche di colmata di Isola Bianca</i> l'intensità dell'effetto atteso è da considerarsi ASSENTE. L'intervento specifico si attesta a margine della banchina attualmente operativa, non andando a generare, né per dimensione né per posizione, un cambiamento significativo e percettivamente riscontrabile, della conformazione del paesaggio in cui si inserisce.</p> <p>Per quanto riguarda le <i>vasche di colmata Nord (ex pontile Palmaria)</i>, si prevedono modifiche di tipo parziale nella conformazione del paesaggio. Tali modifiche non risultano comunque percepibili in maniera significativa da punti di vista posti ad altezza uomo sia nelle aree immediatamente adiacenti l'intervento, sia in zone distanti dallo stesso in quanto la zona è priva di punti di vista di alta quota. Le caratteristiche progettuali delle vasche, così come la conformazione morfologica del paesaggio e le destinazioni d'uso attuali del territorio, zona industriale, all'interno del quale l'intervento si andrà a localizzare, consentono di assegnare un'intensità dell'effetto atteso di tipo MEDIA.</p>
Disturbi della particolarità e naturalità	BASSA	<p>Gli interventi infrastrutturali previsti (vasche di colmata) risultano non arrecare effetti di carattere significativo al contesto paesaggistico naturale in cui si andranno ad inserire. Le vasche sono previste in adiacenza, con sviluppo interamente a mare, all'attuale zona industriale (per le Vasche Nord ex pontile Palmera) e all'attuale banchina di accosto navi (Vasche di Isola Bianca), dunque non caratterizzate dalla presenza di elementi dotati di naturalità da ritenersi significativa.</p>
Cambiamento alla percezione del paesaggio e impatto visivo	BASSA	<p>Le vasche di colmata in previsione, come più avanti descritto maggiormente, risultano scarsamente visibili. Si rimanda al paragrafo successivo per maggiori dettagli</p>
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	BASSA	<p>Per tale aspetto si rimanda a quanto già dettagliato nei paragrafi precedenti.</p>

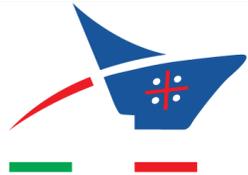
Tabella 15. Sintesi della valutazione dei livelli di intensità degli effetti

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

7.2 VERIFICA DELL'INTERVISIBILITÀ DELLE OPERE

Ai fini della valutazione della **visibilità dell'intervento** sono stati presi in considerazione i punti ritenuti maggiormente significativi in rapporto al contesto paesaggistico in cui lo stesso si trova ad inserirsi.

Tali punti, posizionati ad altezza uomo e planimetricamente distribuiti sulla possibile direttrice visiva degli interventi riferiti alle Vasche di colmata (sia vasche presso Isola Bianca che Vasche Nord), sono stati selezionati tra quelli che solitamente sono interessati dalla presenza di persone, oltre ad essere rappresentativi delle aree maggiormente esposte e da cui potrebbero essere visibili gli stessi. Si ricorda, difatti, come il territorio circostante non risulti caratterizzato dalla presenza di punti prossimi altimetricamente significativi ed in grado di rendere visibili in maniera particolare le aree di intervento.



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

Figura 105. Vista aerea dell'area portuale con drone (anno 2018)



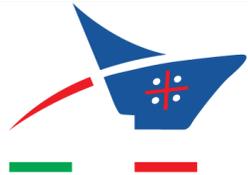
Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



pag. 169



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

Figura 106. Vista aerea - Fotosimulazione post PFTE



Capogruppo Mandataria: Mandanti:

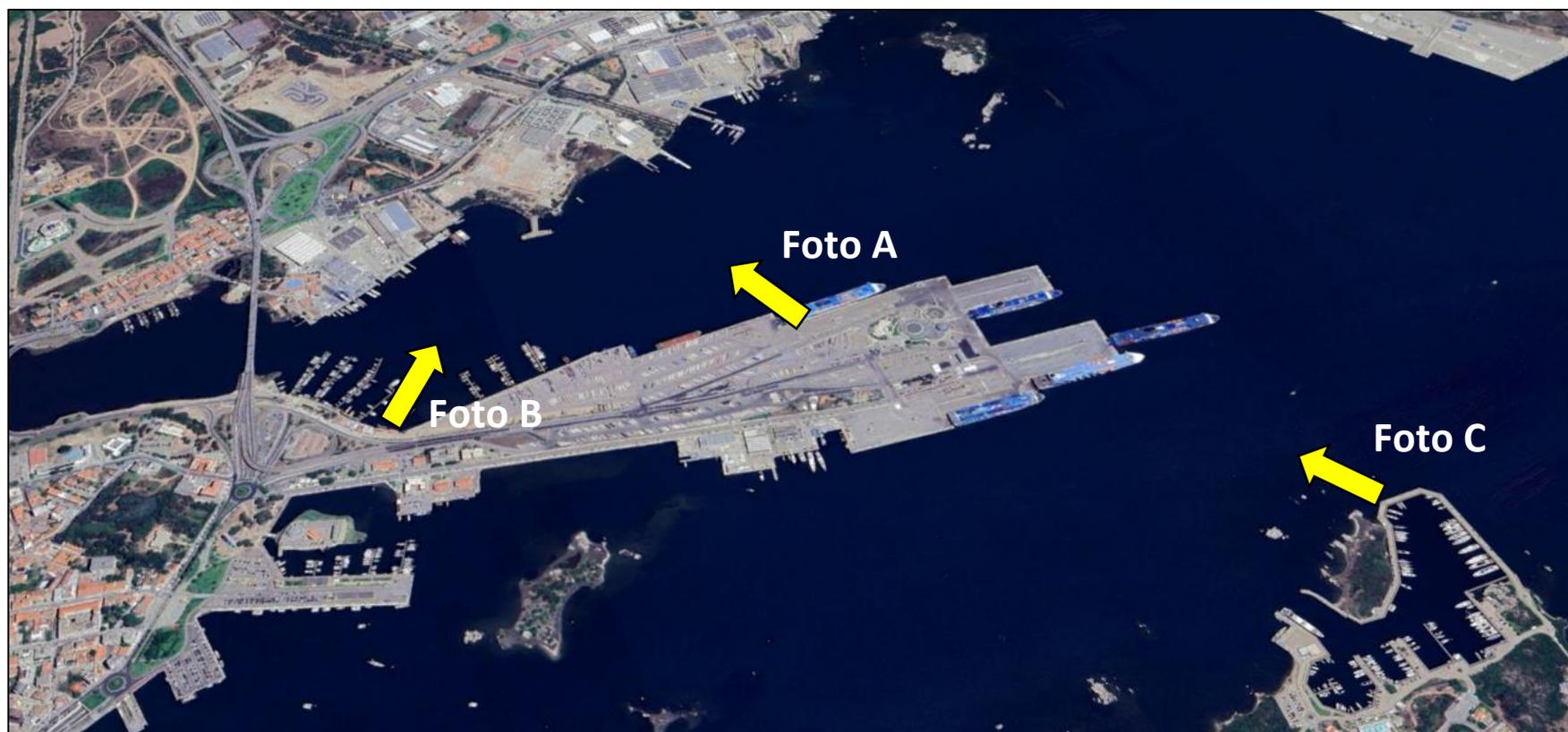


SEACON s.r.l.



pag. 170

Figura 107. Keymap con punti di vista per fotosimulazioni ad altezza uomo



 <p>Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p>Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	--

Figura 108. FOTO A – Stato attuale



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.

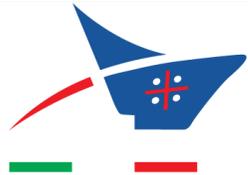


ambiente s.p.a.



Figura 109. FOTO A – Stato futuro





Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

Figura 110. FOTO B – Stato attuale



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



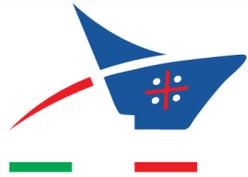
SEACON s.r.l.



ambiente s.p.a.



pag. 174



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Dragaggi Golfo di Olbia per portare i fondali del porto Isola
Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della
Canaletta a -11,00m

Figura 111. FOTO B – Stato futuro



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



 ambiente
s.p.a.



pag. 175

 <p data-bbox="436 151 750 199">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="795 143 1422 231">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Figura 112. FOTO C – Stato attuale



Capogruppo Mandataria: Mandanti:



SEACON s.r.l.



Figura 113. Foto C – Stato futuro



 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

Analizzando i fotoinserti sopra riportati si evidenzia come le Vasche di colmata risultino, per le viste A, B e C, quasi **non percepibili** da nessuno dei punti di vista considerati.

Le aree interessate dalla realizzazione delle **vasche di colmata presso Isola Bianca** (banchina 8 e 9) comportanti il prolungamento dell'attracco 9, saranno destinate alla creazione di una nuova banchina operativa in piena sicurezza e verranno attrezzate con l'arredo portuale in modo da renderle immediatamente funzionali alla conclusione dei lavori. Queste si inseriranno quindi in un ambito portuale già destinato al traffico commerciale e passeggeri, **e non risultano interferenze da segnalare con le visuali attuali.**

Le aree interessate dalla realizzazione delle **vasche di colmata Nord**, presso il *Pontile Ex Palmera*, coinvolgeranno lo specchio acqueo prospiciente l'area industriale, inserendosi così in una zona caratterizzata da peculiarità paesaggistiche proprie già ad oggi degli insediamenti industriali, altamente industrializzata e adibita alla cantieristica navale.

Più in generale si ricorda come le vasche di colmata, così come previste dal presente PFTE, non prevedono costruzioni e/o ingombri volumetrici in grado di né occludere né tantomeno modificare in maniera significativa le visuali attuali del paesaggio circostante.

In conclusione, **non risultano interferenze visive da ritenere di carattere significativo con le visuali attuali.**

7.3 ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

PAESAGGIO

Il possibile impatto sul paesaggio durante le fasi di costruzione viene solitamente attribuito alla presenza dei cantieri necessari alla realizzazione delle opere, alle zone di stoccaggio provvisorio dei materiali, alle opere di installazione degli impianti che nel complesso delineano l'ambiente dell'area di lavoro. Tali opere/attività risultano però, nel caso specifico del presente progetto, essere collocate in aree di lavoro con ampiezza limitata a zone confinate e il tempo riferito alle lavorazioni stimato è di circa 19 mesi, pertanto possono considerarsi di carattere temporaneo. Tale condizione di temporaneità genererà effetti di natura comunque reversibile, di lieve entità e di breve durata. Nell'area interessata dalle *attività di dragaggio* in progetto è presente, come già evidenziato nel documento, un'area disciplinata dall'art. 143 "Piano paesaggistico" del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., nello specifico *Aree di interesse faunistico*, normate, secondo le NTA del PPR, dall'Art.33 che recita:

"Art.33 Bene paesaggistico tutelato dal PPR: Aree di notevole interesse faunistico e di notevole interesse botanico e fitogeografico.

1. Le aree di notevole interesse faunistico e le aree di notevole interesse botanico e fitogeografico, come delimitate dal PPR, sono aree le cui risorse naturali necessitano di particolare tutela, che concorrono alla qualità paesaggistica del territorio.

2. Con valore di prescrizione nelle aree di notevole interesse faunistico e nelle aree di notevole interesse botanico e fitogeografico è vietato qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

altro intervento, uso o attività, suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità, la funzionalità o la riconoscibilità e la fruibilità delle risorse che motivano l'interesse naturalistico specifico delle stesse aree.

3. Le aree di notevole interesse faunistico e le aree di notevole interesse botanico e fitogeografico rientranti nella fascia costiera devono essere tutelate e gestite riferendosi al territorio di transizione tra ecosistemi terrestri e marini e seguendo le indicazioni della Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2002 relativa all'attuazione della "Gestione integrata delle zone costiere" (GIZC) in Europa (2002/413/CE) e del "Mediterranean Action Plan" (MAP), elaborato nell'ambito della Convenzione di Barcellona".

L'area risulterebbe in minima parte interessate dalle attività di dragaggio previste dal progetto, come indicato nei capitoli precedenti. Come già detto, alla luce dell'art.39 delle N.T.A. del PPR, riguardante le prescrizioni applicabili all'area di cui sopra, l'intervento oggetto del PFTE non rientra in alcuna casistica ivi elencata. Inoltre, tenendo conto che il dragaggio verrà effettuato in maniera temporanea e dinamica in quanto le attività di dragaggio interesseranno solamente i punti che ad oggi non si trovano alle quote di profondità previste dal PRP vigente, si può stimare che l'impatto possibile su tale componente è da considerarsi nullo. Dal momento che il valore complessivo della componente paesaggio nell'area oggetto dell'intervento è di per sé già caratterizzato dalla presenza dell'area industriale e portuale retrostante e circostante e dalle attività che già insistono sull'area di progetto, l'impatto dell'opera nella fase di cantiere può essere considerato basso.

ARCHEOLOGIA

La valutazione archeologica presente nello studio specialistico ad essa dedicato riporta che l'esistenza di testimonianze relative alla frequentazione antropica di alcune delle isole minori ubicate a breve distanza dal margine occidentale del golfo interno, in parte oggi obliterate dalla realizzazione novecentesca della banchina "Isola Bianca", unitamente alle segnalazioni riguardanti la presenza di resti di relitti navali di età antica in corrispondenza, in particolare, dei margini della "Canaletta", in prossimità dell'isola della Bocca e sui due lembi di terra che chiudono sui due lati il passaggio tra il golfo esterno e il golfo interno, confermate, in occasione delle indagini ROV condotte nel 2023, dall'individuazione di parte di un corpo anforeo proprio a breve distanza dall'imboccatura portuale, costituiscono infatti degli indicatori importanti della possibilità che, nell'ambito del porto di Olbia, si conservino ancora, in parte sepolti, evidenze riferibili all'utilizzo dell'insenatura e dei suoi approdi nel corso dei secoli, soprattutto a partire dall'età punico-romana. Sebbene le diverse attività di dragaggio condotte all'interno del porto in funzione dell'incremento del traffico commerciale e passeggeri nel corso del XX secolo abbiano di fatto modificato la conformazione originaria del fondo, asportando sedimento fino a quote che non possono conservare testimonianze culturali, come già evidenziato negli studi condotti da E. Riccardi nel 2008, buona parte degli specchi acquei interni al golfo ed esterni alle aree dragate non sono stati ad oggi interessati da indagini visive dirette in immersione.

In considerazione proprio della possibilità che queste zone conservino elementi esposti di carattere archeologico, in occasione della progettazione sono state oggetto di un approfondimento strumentale mediante sistemi *Side Scan Sonar* e *Multi Beam Echo Sounder*, oltre che di ispezione visiva mediante ROV. I rilievi effettuati sembrano escludere, almeno per tutta la superficie di progetto analizzata, la possibilità che le aree da sottoporre a dragaggio, così come le zone in cui si prevede la realizzazione delle casse di colmata, conservino esposti o soffolti giacimenti archeologici complessi, pur non potendo escludere la presenza di

reperi singoli sporadici, quali ad esempio frammenti ceramici o oggetti di dimensioni non rilevabili strumentalmente.

Alla luce di questi elementi e in considerazione del ruolo che il porto della cittadina ha rivestito soprattutto tra l'età greca e il periodo tardoromano, almeno fino all'invasione dei vandali del 450 d.C., è quindi possibile attribuire all'intero golfo interno un **potenziale archeologico di grado Alto**, indicato nello stralcio sotto riportato con il colore rosso, che deve essere però ricalibrato fino al **grado Nullo**, indicato con il colore verde, in corrispondenza delle zone già oggetto di dragaggio, come rilevate strumentalmente nel corso delle indagini condotte nel 2022 in funzione della progettazione.

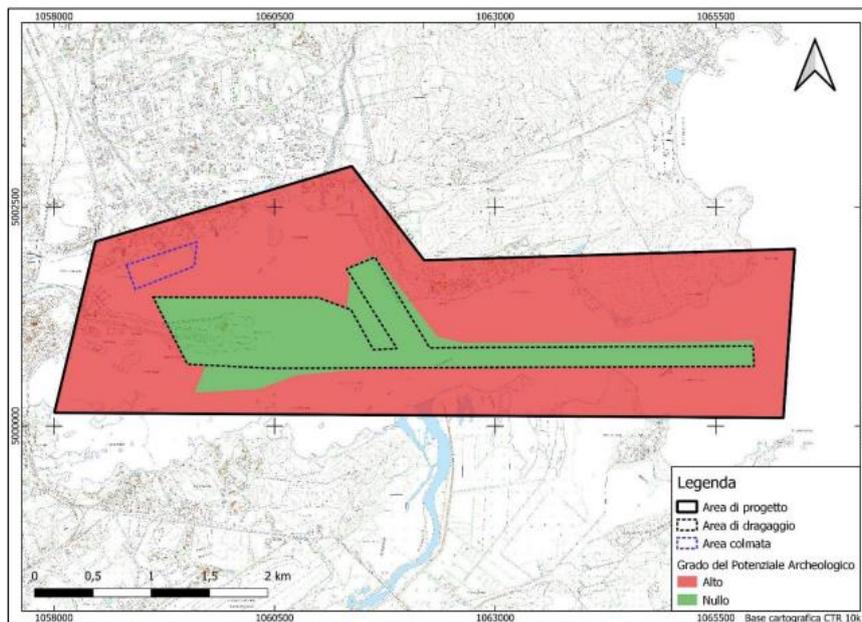


Figura 114: Carta del Potenziale Archeologico (Fonte: Relazione Archeologica)

Secondo i parametri definiti nella circolare DG-ABAP 22/12/2022 n. 53, infatti, le aree esterne alle superfici già dragate conservano elementi che attestano la frequentazione in età antica, sono da sempre connotate da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli alla portualità, hanno mostrato la presenza di materiale in situ, talora ancora visibile, e non sembrano essere state oggetto di trasformazioni che potrebbero aver completamente obliterato la stratigrafia antica, elemento che caratterizza invece le zone già oggetto di dragaggio nel corso degli ultimi decenni.

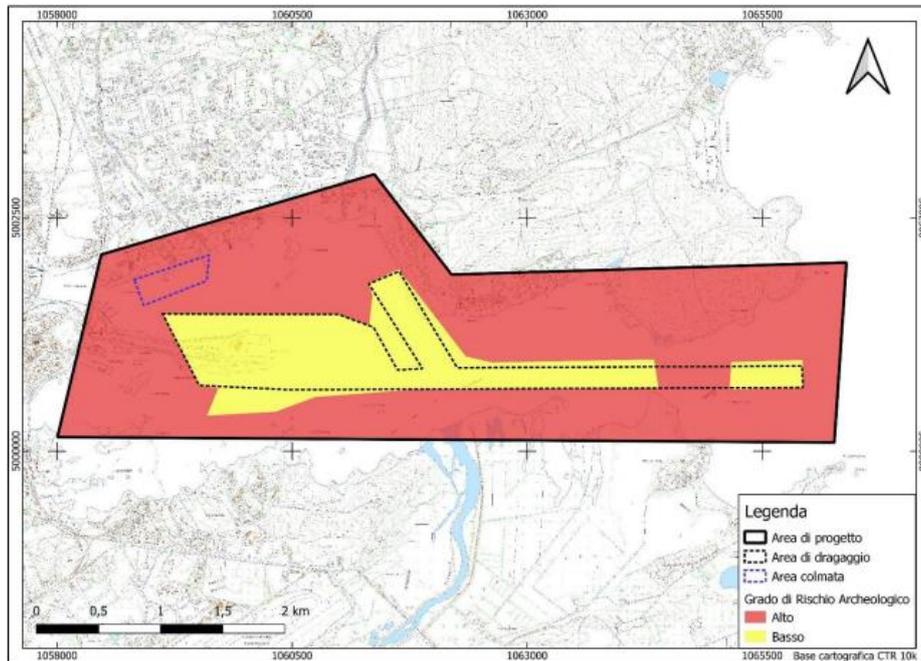
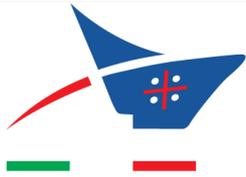


Figura 115: Carta del Rischio Archeologico (Fonte: relazione archeologica)

Per quanto concerne, invece, il **grado di Rischio Archeologico** relativo alle opere a progetto, è possibile affermare che la maggior parte delle superfici oggetto di lavorazione, in corrispondenza degli specchi acquei già dragati, presentano un **Rischio Basso**, indicato nello stralcio relativo alla Carta del Rischio Archeologico sopra riportato con il colore giallo. Solo nei pressi dell'isola della Bocca e nel settore nord-occidentale del porto, il grado di Rischio è da considerarsi **Alto**, indicato quindi con il colore rosso, dal momento che, in corrispondenza dell'isola è nota la presenza di resti navali antichi e di segnalazioni relative a possibili ulteriori relitti, in parte confermate dalle indagini visive mediante ROV condotte in questa sede, mentre l'area del settore nord-occidentale del bacino portuale, dove sono previste le casse di colmata, potrebbe conservare elementi relativi alla frequentazione antropica a ridosso del cosiddetto "Porto Romano", come testimoniano ad esempio i resti di cave antiche sull'isola Gabbia.

Pur in assenza di riscontri strumentali, infatti, in queste zone non si può escludere la presenza di resti sporadici e materiali dispersi, mentre, per quanto attiene al relitto dell'isola della Bocca, le attività di escavo, sebbene molto limitate sia in estensione che in profondità, potrebbero in qualche modo interferire con la conservazione dei resti lignei segnalati e già oggetto di studi nei decenni scorsi, dei quali non si conosce l'attuale stato di conservazione.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

7.4 ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

PAESAGGIO

Con riferimento ai potenziali impatti generabili in fase di esercizio, in linea generale si può affermare come l'inserimento di un'opera può comportare una serie di effetti "permanent" derivanti dall'ingombro spaziale e volumetrico della stessa (ed il nuovo assetto paesaggistico che ne consegue alla sua realizzazione).

Le aree interessate dalla realizzazione delle *vasche di colmata Nord*, presso il Pontile Ex Palmera, coinvolgeranno lo specchio acqueo prospiciente l'area industriale di Olbia, inserendosi in un'area caratterizzata da peculiarità paesaggistiche proprie degli insediamenti industriali, ossia un'area altamente industrializzata adibita alla cantieristica navale.

Le aree interessate dalla realizzazione delle *vasche di colmata presso il Porto di Isola Bianca* (banchina 8 e 9) comportanti il prolungamento dell'attracco 9 vanno a creare una nuova banchina operativa in piena sicurezza e verranno attrezzate con l'arredo portuale in modo da renderle immediatamente funzionali alla conclusione dei lavori. Queste si inseriscono in un ambito portuale già destinato al traffico commerciale e passeggeri.

Inoltre, tenendo presente quanto già esaminato in termini vincolistici dell'area, per i cui dettagli si rimanda ai paragrafi precedenti, si può affermare che la realizzazione delle opere di progetto appare compatibile con la struttura paesaggistica in cui è collocata, ossia un ambito portuale e ambito industriale.

ARCHEOLOGIA

Il progetto del PFTE oggetto del presente studio non prevede alcuna ulteriore attività di movimentazione di sedimenti nel futuro prossimo in quanto si tratta di un intervento di manutenzione dei fondali del canale di accesso, delle aree di evoluzione degli specchi d'acqua prospicienti le banchine operative del Porto di Olbia finalizzato al ripristino delle quote dei fondali previsti dai vigenti PRP che normano il Porto di Olbia.

Non sono stimati, pertanto, impatti potenziali durante la fase di esercizio.

A seguito dell'esito delle indagini condotte per la redazione del documento di VPIA è stato attribuito un **potenziale archeologico di grado Alto** per due aree interessate dal progetto: la zona delle casse di colmata e la zona della Bocca. Sarà, pertanto, necessario acquisire il parere della Soprintendenza ABAP competente per territorio ed attenersi alle prescrizioni dettate in funzione del progetto dagli enti preposti.

In sede di realizzazione delle attività, i progettisti dovranno comunque prevedere la necessità di assistenza archeologica alle operazioni di dragaggio e, qualora richiesti dalle prescrizioni dettate dalla Soprintendenza ai sensi della vigente normativa nazionale ed internazionale in materia di tutela del patrimonio culturale sommerso, si dovranno prevedere approfondimenti di indagine, quali ad esempio prospezioni preliminari strumentali e/o visivi in immersione diretta, ovvero operazioni di scavo e rimozione di elementi culturali dalle aree di cantiere.

 <p data-bbox="438 145 758 201">Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna</p>	<p data-bbox="805 145 1444 235">Dragaggi Golfo di Olbia per portate i fondali del porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00m e i fondali della Canaletta a -11,00m</p>
--	---

8 MISURE DI MITIGAZIONE/INDICAZIONI OPERATIVE

A seguito dell'esito delle indagini condotte per l'approfondimento specialistico sulla tematica "Archeologia" a cui si rimanda comunque per maggiori informazioni e dettagli, è stato attribuito un *potenziale archeologico di grado Alto per due aree interessate dal progetto: la zona delle vasche di colmata e la zona della Bocca.*

Sarà pertanto necessario acquisire il *parere della Soprintendenza ABAP* competente per territorio ed attenersi alle prescrizioni dettate in funzione del progetto dagli enti preposti. In sede di realizzazione delle attività, si dovrà prevedere la necessità di assistenza archeologica alle operazioni di dragaggio e, qualora richiesti dalle prescrizioni dettate dalla Soprintendenza ai sensi della vigente normativa nazionale ed internazionale in materia di tutela del patrimonio culturale sommerso, si dovranno prevedere approfondimenti di indagine, quali ad esempio prospezioni preliminari strumentali e/o visivi in immersione diretta, ovvero operazioni di scavo e rimozione di elementi culturali dalle aree di cantiere.

Alla luce di quanto sino ad ora esposto, in fase di cantiere e in fase di esercizio non si prevede l'applicazione di particolari misure di mitigazione.

9 CONCLUSIONI

Il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) è riferito ai lavori di dragaggio del Golfo di Olbia per portare i fondali del Porto Isola Bianca e del Porto Cocciani a -10,00 m e i fondali della Canaletta a -11,00 m. Il progetto è localizzato all'interno del Porto di Olbia e si pone quale obiettivo principale quello di definire le opere, le lavorazioni e le modalità necessarie alla realizzazione del dragaggio rivolto alla manutenzione dei fondali del Golfo di Olbia. Le massime profondità di dragaggio previste dal P.R.P. vigente sono: Per la Canaletta -11.0 m sul l.m.m.; Per le restanti aree -10.0 sul l.m.m.

L'unico bacino di evoluzione presente destinato alle manovre delle navi di maggiori dimensioni è posizionato di fronte ad Isola Bianca e presenta parametri appena sufficienti per garantire, in condizioni meteo non avverse, una sola corsia di transito lungo la canaletta alle navi Ro-Ro, Ro-Pax, Crociera e General Cargo che prevalentemente frequentano il Porto di Olbia. In ragione di ciò, l'AdSP Sardegna ha previsto la realizzazione di un intervento di manutenzione dei fondali del canale di accesso, delle aree di evoluzione e degli specchi d'acqua prospicienti le banchine operative del Porto di Olbia ***finalizzato al ripristino delle quote dei fondali previste dai vigenti Piani Regolatori Portuali che normano il Porto di Olbia.***

Il PFTE comprende, nello specifico, le seguenti attività principali:

- dragaggi dei fondali del Porto di Isola Bianca e del Porto Cocciani sino alla profondità di - 10.00 m s.l.m. e dei fondali della Canaletta sino a -11.00m s.l.m. (canale navigabile che garantisce il collegamento con il mare aperto al Porto di Isola Bianca e al Porto Cocciani);
- il consolidamento delle banchine, del Porto di Isola Bianca per assicurare stabilità d'insieme alle banchine stesse;
- la costruzione di vasche di colmate per il contenimento dei materiali di risulta dei dragaggi negli specchi acquei prospicienti al Pontile Ex Palmera.

Alla luce delle considerazioni esposte all'interno del presente elaborato, non si rilevano impatti di tipo significativo nei confronti della componente paesaggio.