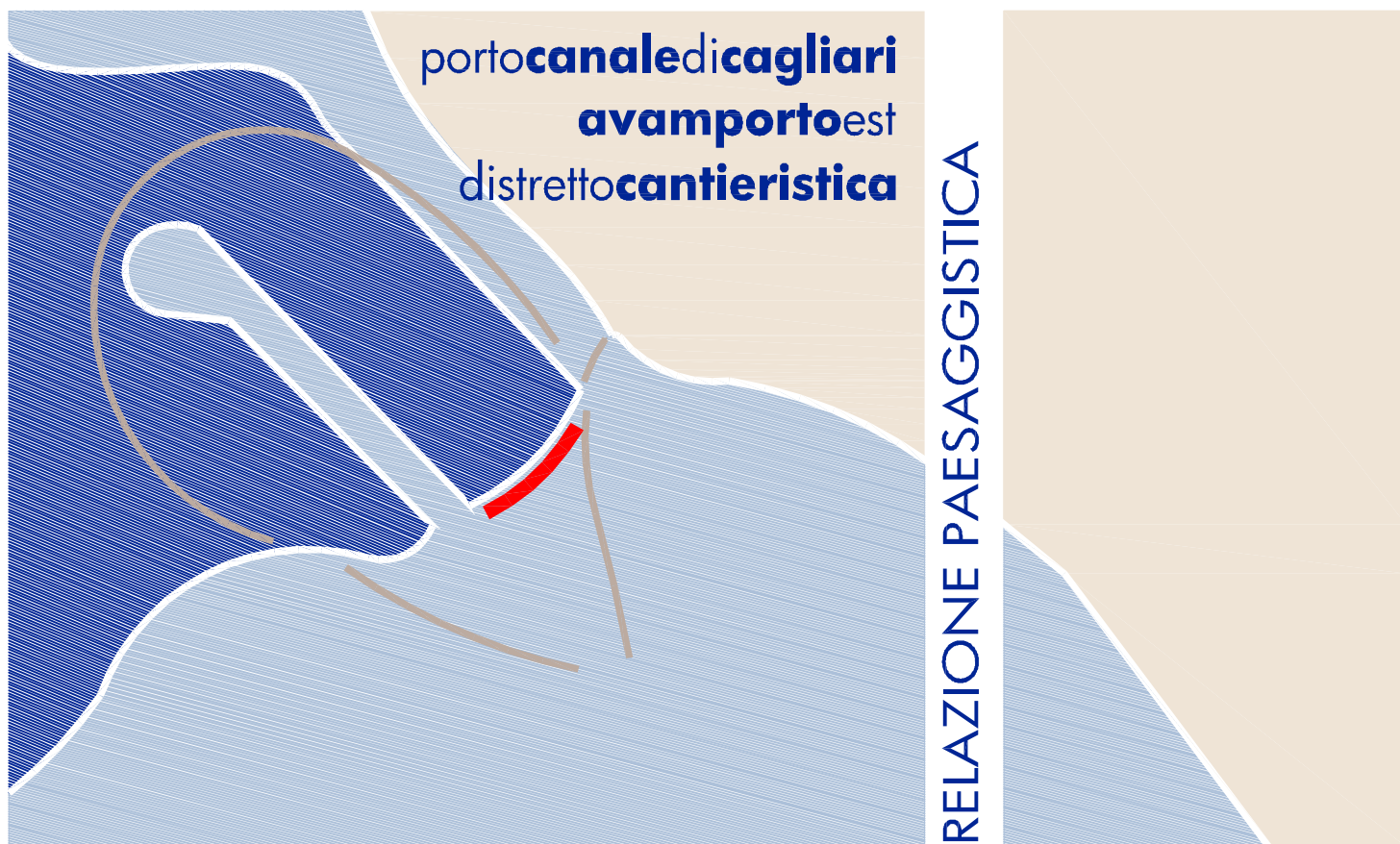




AUTORITA' PORTUALE DI CAGLIARI



RELAZIONE

Data: Gennaio 2012

CADC RPAE 00

Elaborazione:

**vdp**  
Progettazione Integrata-Ambiente S.r.l.

Ing. Francesco Ventura





## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>A. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO E PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO ..</b>	<b>4</b>
2.1	<i>L'area di intervento.....</i>	<i>4</i>
2.2	<i>Pianificazione di riferimento.....</i>	<i>5</i>
2.3	<b><i>Livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico nell'area di intervento considerata .....</i></b>	<b><i>7</i></b>
2.3.1	<i>Aree sottoposte a vincoli di tipo paesaggistico – ambientale.....</i>	<i>7</i>
2.3.2	<i>Il regime di tutela e salvaguardia ambientale.....</i>	<i>11</i>
2.3.3	<i>Le zone umide della Convenzione Ramsar .....</i>	<i>14</i>
2.3.4	<i>Le aree naturali protette.....</i>	<i>14</i>
2.3.5	<i>Aree sottoposte a vincoli di tipo storico-architettonico-culturale.....</i>	<i>16</i>
2.4	<b><i>Rapporti di coerenza con gli strumenti di pianificazione di riferimento.....</i></b>	<b><i>17</i></b>
2.4.1	<i>Il Piano Regolatore Portuale di Cagliari (PRP) .....</i>	<i>17</i>
2.4.2	<i>Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....</i>	<i>39</i>
2.4.3	<i>Piano Urbanistico Comunale (PUC) .....</i>	<i>50</i>
<b>3</b>	<b>B. ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....</b>	<b>55</b>
3.1	<b><i>Caratteristiche geomorfologiche ed uso del suolo .....</i></b>	<b><i>55</i></b>
3.2	<b><i>Sistemi naturalistici .....</i></b>	<b><i>57</i></b>
3.2.1	<i>Ambiti sottoposti a tutela.....</i>	<i>57</i>
3.3	<b><i>Sistemi insediativi storici e di recente formazione.....</i></b>	<b><i>66</i></b>
3.3.1	<i>Sistema insediativo attuale.....</i>	<i>67</i>
3.4	<b><i>Paesaggi agrari .....</i></b>	<b><i>68</i></b>
3.5	<b><i>Appartenenza a percorsi panoramici, ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici e ambiti di intervisibilità.....</i></b>	<b><i>70</i></b>
3.6	<b><i>Criticità e ambiti di degrado.....</i></b>	<b><i>75</i></b>
3.7	<b><i>Principali vicende storiche .....</i></b>	<b><i>76</i></b>
3.8	<b><i>Principali reti di infrastrutturazione.....</i></b>	<b><i>80</i></b>
<b>4</b>	<b>C. IL PROGETTO .....</b>	<b>87</b>
4.1	<b><i>Inquadramento del progetto nell'area di intervento.....</i></b>	<b><i>87</i></b>
4.2	<b><i>Opere di progetto.....</i></b>	<b><i>89</i></b>
4.3	<b><i>Coerenza delle scelte progettuali, con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica.....</i></b>	<b><i>92</i></b>
<b>5</b>	<b>D. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....</b>	<b>96</b>
5.1	<b><i>Effetti sul paesaggio delle trasformazioni proposte.....</i></b>	<b><i>96</i></b>
5.2	<b><i>Gli interventi di mitigazione.....</i></b>	<b><i>98</i></b>
5.2.1	<i>Criteri di scelta delle opere a verde.....</i>	<i>98</i>
5.2.2	<i>Gli interventi previsti .....</i>	<i>99</i>
5.3	<b><i>La scelta delle specie .....</i></b>	<b><i>100</i></b>



## **1 INTRODUZIONE**

La Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nell'ottobre 2000 introduce nuovi elementi di attenzione al paesaggio inteso quale risorsa preziosa per lo sviluppo sostenibile, nonché elemento fondamentale per il benessere individuale e sociale.

Tra gli obiettivi della Convenzione Europea ricordiamo la "formulazione da parte delle autorità pubbliche competenti delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita" e "la sensibilizzazione della società civile, delle organizzazioni private e delle autorità pubbliche al valore dei paesaggi, al loro ruolo e alla loro trasformazione".

In quest'ottica è stato sottoscritto l'Accordo Stato – Regioni il 19 aprile 2001 ed ha avuto corso la successiva sostanziale revisione legislativa del Codice dei beni culturali e del paesaggio, approvato con D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 (modificato con il recente D. Lgs. n. 157/2006, all'art. 146, comma 3).

Con la finalità di valutare l'intervento rispetto agli elementi di valore paesaggistico presenti viene introdotto un nuovo documento che deve accompagnare i progetti per accertarne la compatibilità con gli ambiti vincolati: la Relazione Paesaggistica.

La Relazione Paesaggistica analizza e valuta, evidenziandoli, gli impatti sul paesaggio, gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari, al fine di verificare la conformità dell'intervento alle prescrizioni dei piani paesistici in base alla compatibilità dei valori dei beni paesaggistici riconosciuti e alle finalità di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio.

Il D.P.C.M. 12 dicembre 2005 definisce le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della relazione paesaggistica che dovrebbe corredare l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento da realizzare ed alla classica relazione di progetto.

La norma, all'art.2, stabilisce che la Relazione Paesaggistica costituisce per l'amministrazione deputata al rilascio dell'autorizzazione la base di riferimento essenziale per le valutazioni che deve compiere per accertare la compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto.

In base a quanto indicato nell'Allegato al DPCM 12 dicembre 2005 circa l'articolazione degli elaborati, la presente relazione paesaggistica è stata strutturata in quattro capitoli:

- A. Localizzazione dell'area di intervento e Pianificazione di riferimento
- B. Elaborati di analisi dello stato attuale
- C. Progetto



#### D. Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica

Alla presente relazione è allegata la documentazione fotografica di inquadramento e di sintesi delle rilevazioni paesaggistiche individuate, riportata nel documento *“Rappresentazione fotografica del contesto paesaggistico e dello stato attuale dell’area di intervento”*.

Sono, inoltre, allegate le tavole grafiche a supporto dell’analisi paesaggistiche e degli strumenti di pianificazione e di tutela del paesaggio, come di seguito elencate:

<b>Codifica</b>	<b>Titolo elaborato</b>	<b>Scala</b>
CADC RPAE 01	Carta del Piano Paesaggistico Regionale	1:25.000
CADC RPAE 02	Legenda del Piano Paesaggistico Regionale	-
CADC RPAE 03	Carta del PUC Comune di Cagliari	1:10.000
CADC RPAE 04	Carta del Piano Casic	1:25.000
CADC RPAE 05	Carta del Piano Regolatore Portuale di Cagliari	1:10.000
CADC RPAE 06	Carta dei vincoli e dei regimi di tutela	1:25.000
CADC RPAE 07	Configurazione dello stato di progetto	1:1000
CADC RPAE 08	Carta degli interventi di mitigazione	1:2000
CADC RPAE 09	Carta del paesaggio	1:25.000
CADC RPAE 10	Carta delle condizioni percettive	1:5000
CADC RPAE 11	Fotosimulazione degli inserimenti paesaggistico-ambientali	1:15.000
CADC RPAE 12	Fotosimulazione degli inserimenti paesaggistico-ambientali	1:15.000

Il progetto, oggetto della presente Relazione Paesaggistica, rientra nella tipologia degli “Interventi e/o opere di grande impegno territoriale a carattere areale” per la quale la documentazione di approfondimento fa riferimento al paragrafo 4.1 dell’Allegato al DPCM 12 dicembre 2005.

Le analisi condotte nella presente Relazione hanno il fine di individuare e valutare le caratteristiche paesaggistiche dei luoghi oggetto d’intervento e la verifica della compatibilità del progetto con tali caratteristiche descritte.

Come prescritto nella normativa di riferimento è possibile, nella redazione del documento, avvalersi delle analisi paesaggistiche e ambientali già disponibili presso le Amministrazioni Pubbliche con “particolare riferimento ai quadri conoscitivi ed a i contenuti dei Piani a valenza paesaggistica”.

Nello specifico, per la stesura della relazione paesaggistica, sono state utilizzate le informazioni e le analisi contenute sia nel Piano Paesaggistico della Regione Sardegna, sia le analisi e ricerche svolte nell’ambito della VAS del Piano Regolatore Portuale di riferimento per l’opera in oggetto.



## **2 A. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO E PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO**

### ***2.1 L'area di intervento***

L'area interessata dagli interventi oggetto della presente Relazione Paesaggistica, è quella di Porto Canale inserita nel contesto dello Stagno di Santa Gilla, e nel litorale compreso a partire dalla località Giorgino sino all'agglomerato industriale della Saras. Il Porto Canale è l'infrastruttura portuale industriale di Cagliari, costruita negli anni '80 per colmamento dell'area dell'antico quartiere dei pescatori Giorgino, in gran parte demolito, e di Sa Illetta, l'isolotto da tempo unito alla terraferma, che si addentra nello Stagno di Cagliari.

Per tale ambito l'Autorità Portuale di Cagliari ha previsto – nei propri strumenti programmatori – la realizzazione, nell'avamporto di levante del Porto Canale, di un "Distretto della Cantieristica" destinato ad insediamenti industriali, artigianali e commerciali nel settore di attività della cantieristica per la nautica da diporto, con particolare riferimento al refitting di megayacht.

L'ambito è caratterizzato dalla prossimità all'aeroporto di Elmas (circa 7 km) ed alla stazione ferroviaria di Cagliari. La viabilità principale presente risulta essere la SS 131 - Carlo Felice e la SS 195 - Sulcitana.

L'ambito rientra nell'Unità Idrografica Omogenea (UIO) del Flumini Mannu di Cagliari-Cixerri, e l'idrografia principale è rappresentata dal Flumini Mannu e dal Riu Cixerri.

Sono prossimi all'area elementi di elevata naturalità quali lo Stagno di Santa Gilla ed il Parco del Molentargius.

**Il Progetto** riguarda opere a terra e a mare da realizzarsi nel Distretto della cantieristica; quest'ultimo è collocato nella colmata est del porto canale di Cagliari ed occupa una superficie complessiva di circa 22.7ha dei quali circa 3.2ha conquistati a mare mediante l'avanzamento di circa 71,50m dell'attuale linea di riva.

Secondo le previsioni dell'attuale PRP del porto di Cagliari, insieme alle infrastrutture per attività artigianali e professionali legate al mondo della nautica da diporto previste lungo il fronte verso Cagliari, nell'area compresa tra il Distretto e la radice del molo guardiano di levante del porto canale, sarà realizzata una cittadella della nautica, che vedrà, sul versante del Porto Canale, un sistema di verde attrezzato integrato col nuovo Parco di S. Efisio previsto a fianco del Distretto, all'altezza dell'imboccatura del canale vero e proprio del Porto industriale.



## 2.2 Pianificazione di riferimento

Di seguito si riporta il Quadro di riferimento e il relativo stato di attuazione degli strumenti di pianificazione generale e di settore finalizzato ad individuare quelli principali con i quali valutare i rapporti di coerenza dell'opera da realizzare.

Tipologia di pianificazione	Ente	Strumento	Stato
Ordinaria	Regione	Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 05/09/2006
	Provincia	Piano Urbanistico Provinciale – Territoriale di Coordinamento PUP-PTC	Approvato con D.C.P. n. 133 del 19/12/2002 e vigente dal 19/02/2004
	Comune	Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Aggiornamento variante approvata con D.C.C. n. 124 del 19/12/2006 e n. 8 del 14/02/2007
Settore portuale	Autorità Portuale di Cagliari	Piano Regolatore Portuale di Cagliari	Approvato con Delibera Regionale del 15/09/2010
Settore trasporti	Regione	Piano Regionale Trasporti	Approvata la proposta la proposta definitiva con D.G.R. n. 66/23 del 27/11/2008.
Settore industriale	Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari (CASIC oggi CACIP)	Piano generale di settore – Sistema intermodale CASIC	Ratifica della 6° Variante Quater al Piano Regolatore Territoriale dell'area di sviluppo industriale di Cagliari Approvata con delibera n° 8844 del 13 novembre 2007
Settore ambientale	Regione	Piano Tutela Acque (PTA)	Approvato con D.G.R. n. 14/16 del 04/04/2006
	Regione	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	Approvato con DPRG n. 67/2006 e Aggiornato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21/03/2008



Tipologia di pianificazione	Ente	Strumento	Stato
	Regione	Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente	Approvato con D.G.R n. 55/6 del 29/11/2005
	Regione	Piano Gestione Distretto Idrografico della Sardegna	Adozione con Delibera del Comitato Istituzionale n.1 del 25/02/2010
	Comune	Piano di classificazione acustica del territorio comunale di Cagliari	Approvato con D.C.C. n. 47 del 28/07/2009

Tabella 2-1 Stato della Pianificazione

Ai fini della presente trattazione, gli strumenti di pianificazione maggiormente significativi selezionati all'interno del Quadro di riferimento per l'individuazione dei rapporti di coerenza tra il Progetto e la Pianificazione è di seguito elencata.

Tipologia di pianificazione	Strumento	Stato
Settore portuale	Il Piano Regolatore Portuale di Cagliari	Approvato con D.R. del 15/09/2010
Settore industriale	Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari (CASIC oggi CACIP)	Ratifica della 6° Variante Quater al Piano Regolatore Territoriale dell'area di sviluppo industriale di Cagliari Approvata con delibera n° 8844 del 13 novembre 2007
Ordinaria	Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 05/09/2006
	Il Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Aggiornamento variante approvata con D.C.C. n. 124 del 19/12/2006 e n. 8 del 14/02/2007

Tabella 2-2 Pianificazione di riferimento



Si riporta nel seguito una sintesi degli strumenti di pianificazione di riferimento e gli specifici rapporti di coerenza. In merito al Piano Regolatore Portuale sono inoltre sintetizzate anche le analisi e le valutazioni condotte nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano stesso.

### ***2.3 Livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico nell'area di intervento considerata***

Di seguito si analizzano i vincoli operanti nell'ambito di studio, evidenziando quelli operanti nell'area relativa all'intervento.

#### **2.3.1 Aree sottoposte a vincoli di tipo paesaggistico – ambientale**

##### *Ambito soggetto a vincolo paesaggistico - art.142 del D.Lgs. n.42 del 2004*

Sono soggetti a tutela due ambiti distinti, entrambi nel Comune di Cagliari (fonte: regione Autonoma Sardegna):

- la zona compresa tra il molo di levante e via Roma:
- l'ambito prospiciente Santa Gilla.

##### *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico Articolo 136 del D.Lgs. n.42 del 2004*

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

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- 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;
- d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

##### *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde. art. 142, comma 1, lettera c) - D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.*

"Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde", conosciuti come 'Vincolo 431/85, art. 1, lettera c)', sono oggi identificati dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137"

L'art. 142, comma 1, lettera c) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "i fiumi, torrenti,





ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con r.d. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna  
Sono presenti i seguenti ambiti soggetti a tutela (fonte: regione Autonoma Sardegna):

- lungo tutta la linea di costa corre la fascia di rispetto dei 300 m;
- Ambito del R. Flumimeddu (laghi)

*Aree tutelate per legge Articolo 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42,*

Fino all'approvazione del piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 156, sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo Titolo per il loro interesse paesaggistico:

- 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, nonche' i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorche' percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 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 decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice 2. Le disposizioni previste dal comma 1 non si applicano alle aree che alla data del 6 settembre 1985:
  - a) erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B;
  - b) limitatamente alle parti ricomprese nei piani pluriennali di attuazione, erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444 come zone diverse da quelle indicate alla lettera a) e, 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 ai beni ivi indicati alla lettera c) che, in tutto o in parte, siano ritenuti irrilevanti ai fini paesaggistici e pertanto inclusi in apposito elenco redatto e reso pubblico dalla regione competente. Il Ministero, con provvedimento adottato con le procedure previste dall'articolo 141, può tuttavia confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni.

Aree tutelate per legge Articolo 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42,

Il waterfront prospiciente l'ambito portuale di Cagliari si presenta ricco di valenze storico-architettoniche, come si evince dall'analisi delle tavole del PUC relative ad Edifici rilevanti e Percorsi Storici. L'Ambito portuale delimitato da via Roma è caratterizzato da pregevoli antiche strutture ed, in particolare, da coronamenti di granito, paramenti in calcare e manufatti.

In relazione alle valenze di tipo archeologico il PUC di Cagliari individua nell'ambito di via Roma una zona di massima attenzione. Nello specifico sono segnalati due siti archeologici (240 e 241), entrambi individuati dal PUC come darsena.

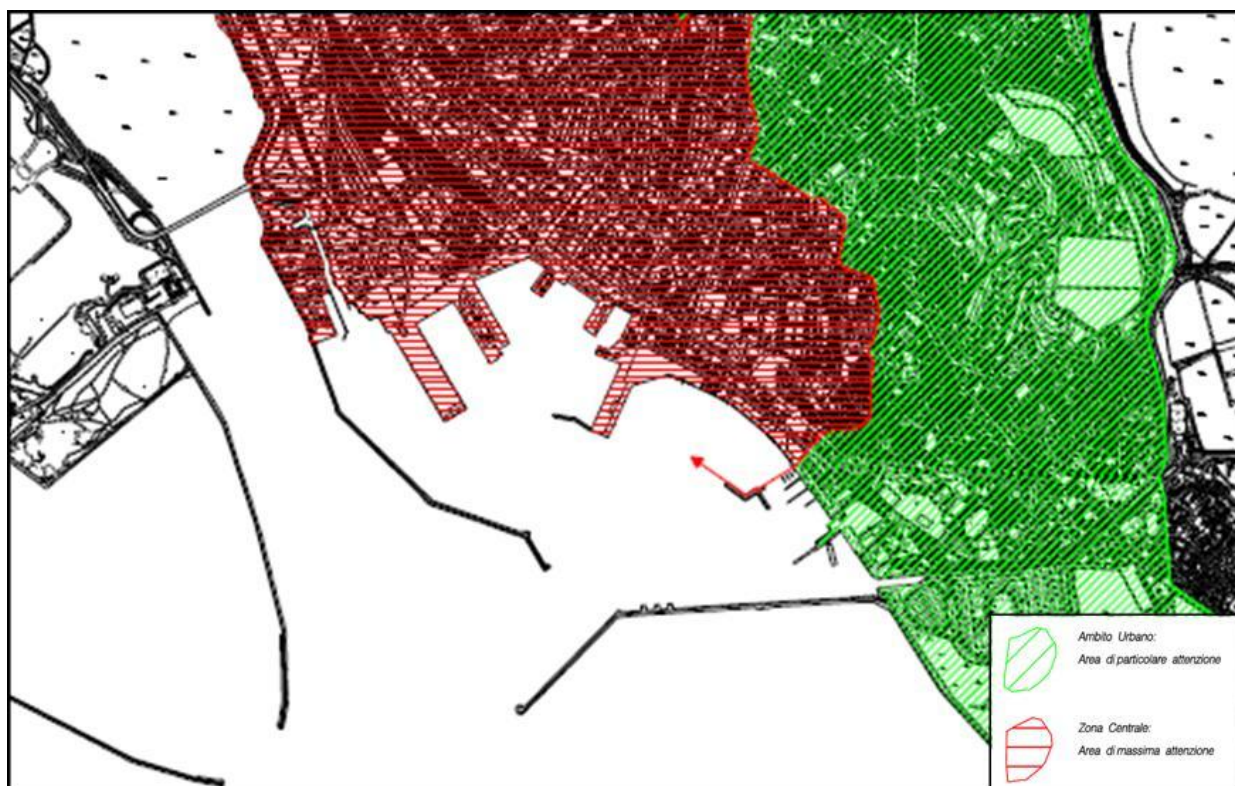


Figura 2-1 PUC di Cagliari: Estratto Tav. C2 1.1 Rischio archeologico settore sud

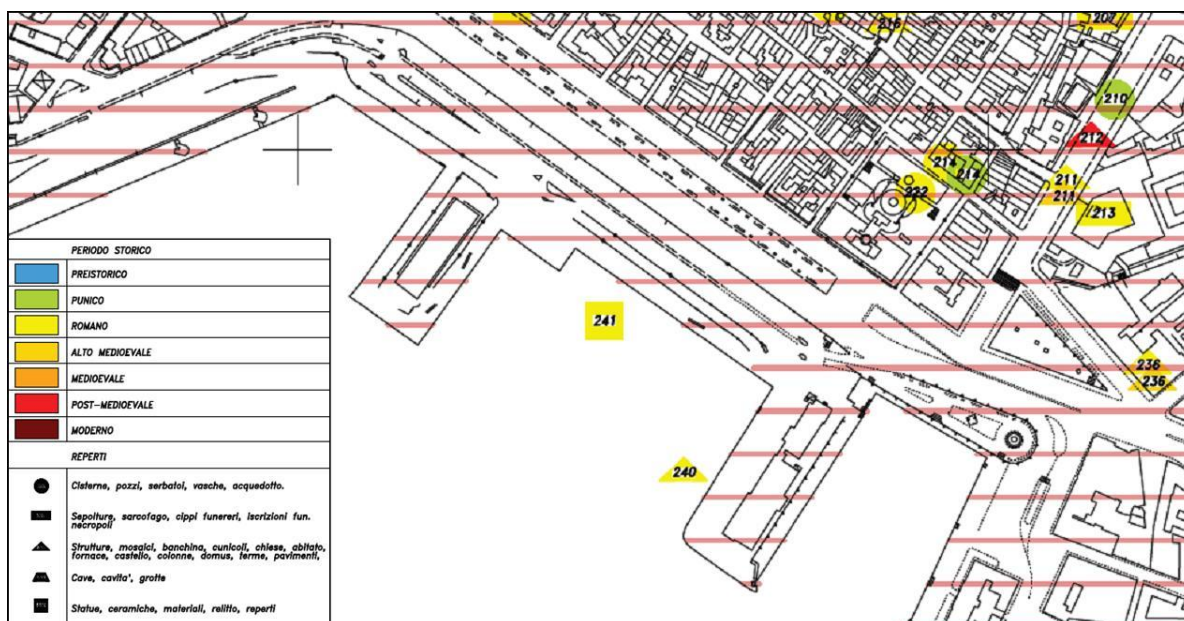


Figura 2-2 PUC di Cagliari: Estratto Tav. C-2-10 Siti archeologici

L'allegato al Piano Paesaggistico Regionale - Determinazione n. 190 /DG del 11.02.2009 individua nell'area portuale del golfo di Cagliari, nella zona prospiciente via Roma la presenza di un relitto tutelato ai sensi del vincolo ex L. n. 1497/39 o art. 66 delle NTA del PUC; non risulta necessaria alcuna fascia di rispetto. Precisamente il relitto è situato nei pressi del Molo di ponente ( sito 258 – materiali, di periodo storico punico – romano Tav C.2-15)



Figura 2-3 – Piano Paesaggistico Regionale: Estratto delle Zone di tutela integrale e fascia di tutela condizionata -



### *Parchi e Riserve Naturali - L.R. 31 del 1989*

Ricade nell'ambito parte della Riserva di Santa Gilla, nel Comune di Cagliari (fonte: Regione Autonoma Sardegna); l'area è tutelata ai sensi della L.R. 31 del 1989 - Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale Oasi - L. R. 29 n. 23 del 1998. Ai sensi della Legge Regionale 29 luglio 1998, n. 23 - Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna Due oasi sono in prossimità dell'area interessata dall'intervento: oasi del Molentargius Oasi di Santa Gilla.

### *Rete Natura 2000*

Ai sensi della direttiva 92/43 CEE e della direttiva 79/409 CEE, i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 che rientrano nell'ambito oggetto di PRP sono:

- SIC ITB040023 - Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla;
- ZPS ITB044003 - Stagno di Cagliari.

### **2.3.2 Il regime di tutela e salvaguardia ambientale**

Le aree soggette a particolare disciplina di tutela che interessano l'area oggetto dell'intervento fanno parte della Rete Natura 2000:

- SIC "Stagno di Cagliari, saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla" (ITB000023);
- ZPS "Stagno di Cagliari" (ITB044003).

Per la descrizione delle caratteristiche dei siti si rimanda alla parte dedicata nell'Elaborato A.

Il SIC "Stagno di Cagliari, saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla" Il complesso denominato stagno di Cagliari è ubicato in un antico fondovalle, scavato dal Rio Mannu e dal Cixerri, colmato con depositi fluviali, palustri marini. E' attualmente compreso in un agglomerato urbano e industriale. Presenta delle criticità riguardano le immissioni di scarichi industriali.

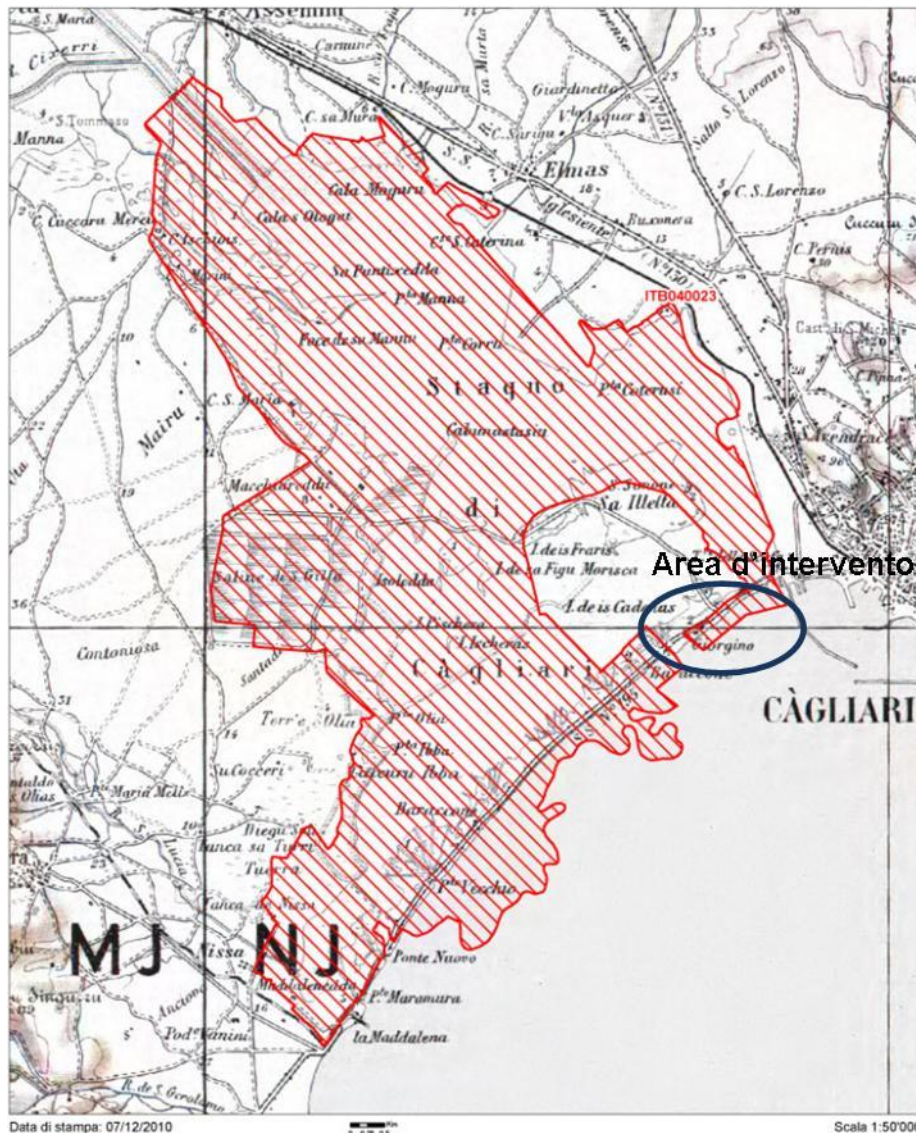


Figura 2-4 SIC ITB000023 "Stagno di Cagliari, saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla"  
(Fonte: [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it))

La ZPS "Stagno di Cagliari" è ubicata in un antico fondovalle, scavato dal Rio Mannu e dal Cixerri, colmato con depositi fluviali, palustri e marini. E' attualmente compreso in un agglomerato urbano e industriale. Presenta criticità relative alla immissione di scarichi industriali nella parte centrale. Attualmente in fase di risanamento.

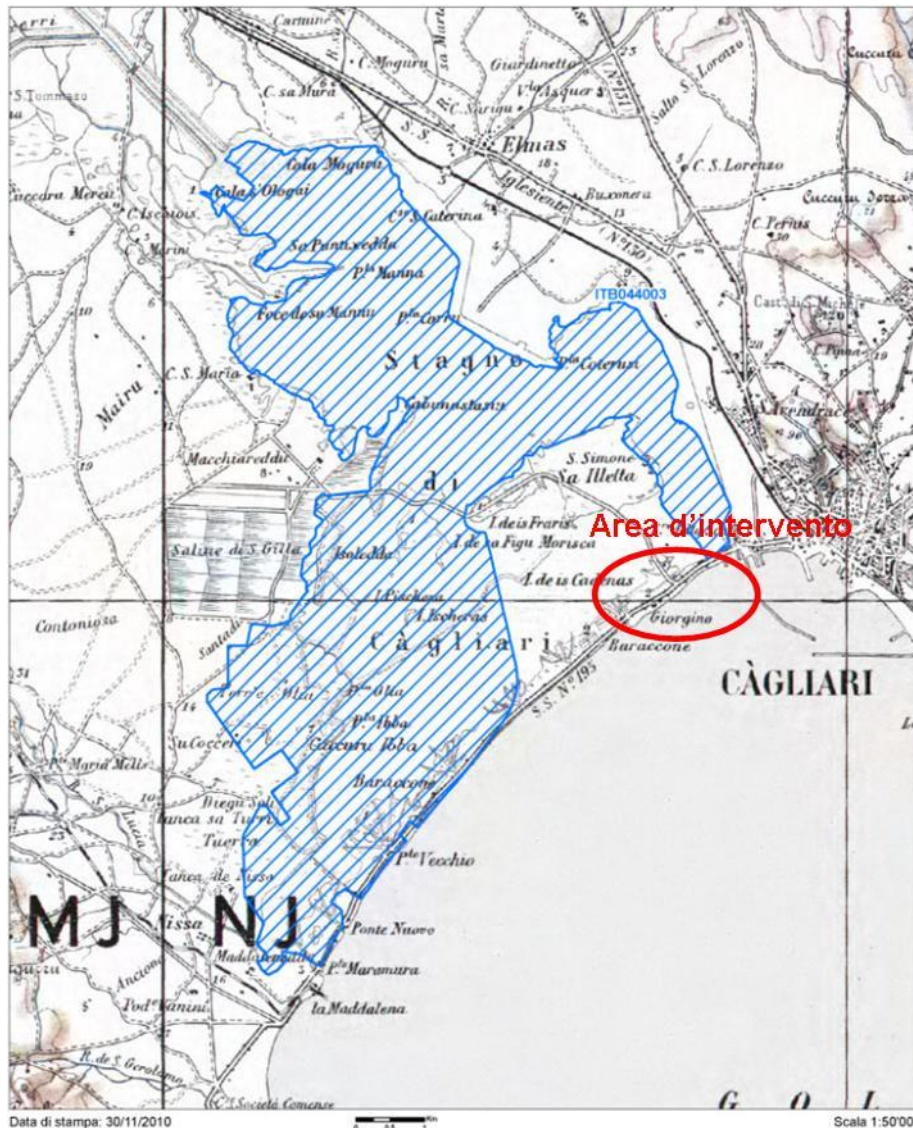


Figura 2-5 ZPS ITB044003 "Stagno di Cagliari" (Fonte: www.minambiente.it)

**Valutazione della coerenza dell'opera con la presenza della aree della Rete Natura 2000**

***La superficie del SIC, oltre a ricadere per la gran parte nell'area di studio, comprende anche la porzione del Porto Canale interessata dalle opere di progetto; nonostante tale interferenza, l'intervento si inserisce in un'area dalla valenza conservazionistica inferiore, sia per la marginalità dell'ambito, sia per la vocazione di questa che, facendo parte del sistema portuale e essendo destinata al traffico merci, è caratterizzata da un'antropizzazione molto spinta.***



***Inoltre l'opera non interferisce con il rispetto degli obiettivi ed azioni del Piano di Gestione del SIC ITB040023 (novembre 2006) Il Piano di gestione del SIC ITB040023 (novembre 2006) e stato redatto allo scopo di garantire la conservazione degli habitat, delle specie di rilievo internazionale e degli elementi tipici del paesaggio in un'area fortemente antropizzata, su cui insiste una complessa realtà produttiva all'interno di uno dei comparti a maggior densità insediativa della Sardegna.***

***La ZPS rientra nell'area di studio ma non è direttamente interessata dalle opere di progetto; si può quindi affermare l'assenza di interferenze significative rispetto alla ZPS***

### **2.3.3 Le zone umide della Convenzione Ramsar**

Per quanto segnatamente riguarda l'ambito di studio, con decreto del Ministero dell'Agricoltura e Foreste 1 Agosto 1977 la zona umida denominata "Stagno di Cagliari" è stata dichiarata di valore internazionale ai sensi e per gli effetti del DPR 13 Marzo 1976 n. 488 relativo alla Convenzione di Ramsar. La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale, delle zone definite "umide" mediante l'individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna e di mettere in atto programmi che ne consentano la conservazione e la valorizzazione.

#### **Valutazione della Coerenza dell'opera con la presenza della Zona Umida della Convenzione Ramsar**

***L'area del Porto canale non ricade all'interno della zona umida anche se questa occupa gran parte dell'area di studio, conseguentemente è possibile affermare che l'opera in progetto risulta conforme con le misure di tutela ambientale poste in essere ai sensi della Convenzione Ramsar.***

### **2.3.4 Le aree naturali protette**

A conclusione di questa ricostruzione delle aree soggette a particolare disciplina di tutela presenti all'interno dell'ambito di studio, sono di seguito trattate due tipologie di aree che per il loro inquadramento all'interno della articolata normativa di tutela posta in essere dalla Regione Sardegna, possono essere assimilate alle aree naturali protette così come definite dalla Legge 394/91.



In ordine cronologico di istituzione dette aree sono costituite da:

- Oasi faunistica "Santa Gilla";
- Oasi fanunistica "Molentargious".

Secondo quanto previsto dalla la LR32/78 " Sulla protezione della fauna e sull'esercizio della caccia in Sardegna", in ragione della quale la Amministrazione regionale, ai fini della tutela e della protezione di tutte le specie animali viventi allo stato di natura, individua all'interno dei singoli comprensori faunistici una serie di tipologie di aree soggette a particolare disciplina della attività venatoria, con decreto dell'Assessore alla Difesa dell'Ambiente del 20 Luglio 1978 istituisce nello stagno di santa Gilla la "oasi permanente di protezione faunistica e di cattura".

Come è possibile evincere dalla lettura dell'articolo 27 della citata legge regionale, la istituzione di detta tipologia di area ha effetto esclusivamente sui tempi e sui modi della attività venatoria, essendo all'interno delle oasi permanente di protezione faunistica e di cattura vietata la caccia.

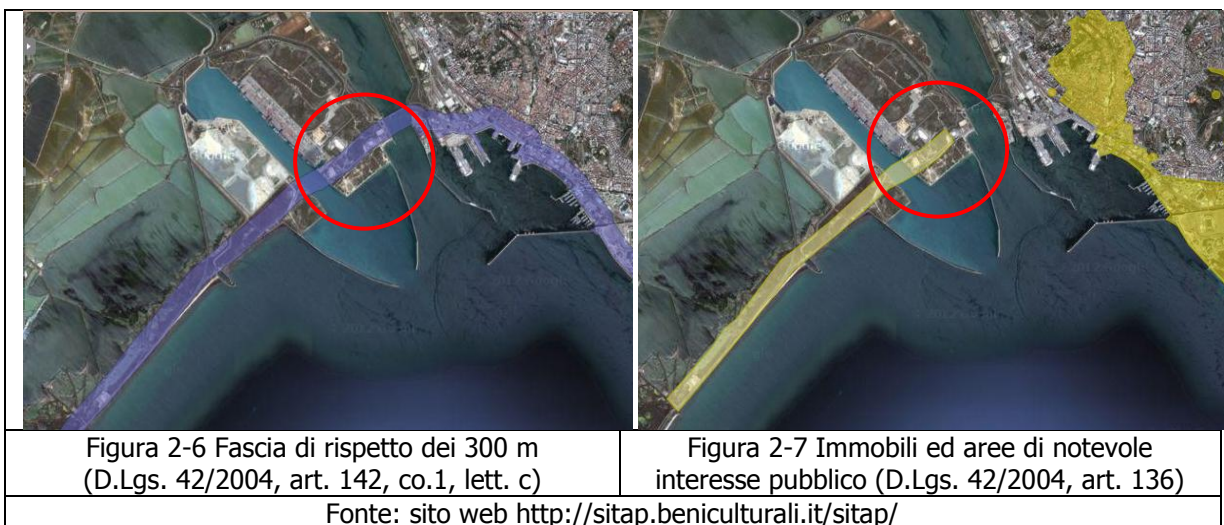
L'enorme importanza per quanto riguarda il profilo faunistico, fa di Molentargius una delle più importanti oasi d'Europa; la presenza di quasi 200 specie (su un totale di 300 specie palustri conosciute), di uccelli di importanza internazionale (fenicottero, vocetta, fraticello, pollo sultano) e la forte densità (oltre 20.000 individui presenti contemporaneamente) pongono Molentargius a livello dell'oasi faunistica istituita dal governo francese alle foci del Rodano.

**Valutazione della Coerenza dell'opera con la presenza delle aree della Rete Natura 2000**

***Nessuna delle due oasi rientra nell'ambito di intervento anche se occupano buona parte dell'area di studio, in particolare l'oasi di Santa Gilla tange la superficie oggetto di interesse diretto dal progetto. Si evince quindi che le opere previste non interferiranno direttamente con i regimi di tutela dettati all'interno delle due oasi faunistiche.***

Dall'analisi dello stato dei suddetti vincoli, consultando la cartografia presente sul sito web SITAP del Ministero per i Beni e le Attività culturali, come mostrato nella **Errore. 'origine riferimento non è stata trovata.**, si rileva la presenza lungo tutta la linea di costa della fascia di rispetto dei 300 m (D.Lgs. 42/2004, art. 142, co.1, lett. c)); l'area di progetto, non interessa tale perimetrazioni.





Per quanto riguarda il vincolo paesaggistico di cui all'art.136 del D.Lgs. n.42 del 2004, come si evince dalla Figura 2-7, l'area di progetto è esterna alla perimetrazione del vincolo. La perimetrazione comprende la spiaggia della Plaia, dal km. 2 al km. 8 della via Sulcitana, limitata dal mare e da una parallela alla via suddetta distante da questa 200 m.

Il suddetto vincolo, decretato in data 01/03/1967, riconosce nella *"spiaggia della Plaia in Cagliari, una zona di notevole interesse pubblico perche' costituisce un esteso belvedere dal quale si gode la vista di un ampio specchio di mare fra i promontori di Pula e della Sella del Diavolo, nonche', verso terra, la visuale di un quadro panoramico limitato dai monti di Pula, comprendente in primo piano lo stagno e le saline dette di Macchiareddu, decreta la zona sita nel territorio del comune di Cagliari"*

Il Decreto recita che *"il vincolo non significa divieto assoluto di costruibilita' o, comunque, di modifiche allo stato del luogo protetto dalla legge, ma impone soltanto l'obbligo di presentare alla competente soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualsiasi progetto di lavori che si intendano effettuare nella zona.....; dal vincolo predetto s'intendono escluse le aree demaniali marittime costituite dalle due sottili zone costiere dell'istmo che separa dal mare lo stagno di Santa Gilla"*.

### 2.3.5 Aree sottoposte a vincoli di tipo storico-architettonico-culturale

Ambito soggetto a vincolo di interesse storico artistico D.Lgs. 42/2004 - ex legge 1089/1939



E' presente un bene vincolato architettonicamente ai sensi del D.Lgs. 42/2004, la chiesa di Sant'Ef시오 nel Comune di Cagliari all'interno della Corte S.Giorgino situata nel Porto Canale.

La Corte Giorgino è un complesso di notevole valore storico, ricco di testimonianze della vita e della cultura della città di Cagliari. All'interno della corte si trova la chiesetta di S. Ef시오, sottoposta a vincolo monumentale, nella quale viene accolto il martire di S. Ef시오. La chiesa ha un'architettura seicentesca, con cupola ottagonale, semplice facciata con campanile a vela, nel quale si trova una campana del 1679, aula coperta a due falde con altare settecentesco e pavimento originario in maiolica dipinta a mano del 600. Nell'interno della cupola si trova un affresco con i quattro mori, probabilmente risalenti al periodo di Eleonora di Arborea, caratterizzati dal fatto che guardano tutti in direzione diversa e hanno gli occhi bendati.



Figura 2-8 Chiesa di S.Ef시오

## ***2.4 Rapporti di coerenza con gli strumenti di pianificazione di riferimento***

### **2.4.1 Il Piano Regolatore Portuale di Cagliari (PRP)**

Il Piano Regolatore Portuale (PRP) è lo strumento pianificatorio istituito dalla Legge n.84 del 1994 che individua una nuova forma di classificazione dei porti secondo due categorie, la prima delle quali è riservata alla difesa ed alla sicurezza dello Stato



mentre la seconda è suddivisa in tre classi, internazionale, nazionale, interregionale e regionale, in funzione della loro importanza economica e funzionale (cfr. CADC\_RPAE\_05 Carta del Piano Regolatore Portuale di Cagliari)

Cagliari appartiene, sin dall'emanazione della legge, alla seconda categoria – prima classe ed al suo interno si articolano funzioni di tipo commerciale, industriale e turistico.

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

Con Delibera Regionale del 15/09/2010, viene approvato il Piano Regolatore Portuale del porto di Cagliari. Le prescrizioni contenute negli elaborati del Piano hanno validità giuridica a tempo indeterminato per l'intero ambito di competenza dello stesso PRP.

Gli ambiti territoriali interessati dal PRP possono essere così suddivisi:

- le aree demaniali del Porto "vecchio" ricomprese tra il Molo Foraneo di Levante ed il Molo Foraneo di Ponente;
- il Porto Canale;
- il litorale compreso tra la località Giorgino, ad Ovest del Porto Canale, e la località Villa D'Orri nel Comune di Sarroch;
- il tratto di costa coincidente con il fronte mare dell'agglomerato industriale di Sarroch;
- la zona di Porto Foxi.

L'ambito portuale di Cagliari coincide con la circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale, individuata con D.M. 6 aprile 1994, ed è costituito dalle aree demaniali marittime, dalle opere portuali e dagli antistanti specchi acquei compresi nel tratto di costa delimitato ad Est dal Nuovo Molo di Levante ed ad Ovest da Porto Foxi in Comune di Sarroch; tali aree ricadono nei Comuni di Cagliari, Capoterra e Sarroch (PRP, Relazione generale e storica, par. 1d).

Il Porto è sede di Autorità Portuale, della Direzione Marittima per la Sardegna e della Capitaneria di Porto; in prossimità del Porto vi è anche la sede di Cagliari del Provveditorato Interregionale per le OO.PP., ove si svolgono le funzioni del precedente Ufficio del Genio Civile Opere Marittime.

Il sistema portuale è costituito da tre bacini portuali, autonomi sia da un punto di vista fisico che funzionale, su cui ricadono le competenze dell'Autorità Portuale.



I tre bacini sono:

- **il Porto commerciale (Porto vecchio)**, interno alla città, caratterizzato prevalentemente da traffico passeggeri, da quello Ro-Ro merci, da traffico di rinfuse solide (cereali e minerali in particolare) e, più marginalmente, da traffico crocieristico. Infine alcune porzioni di specchio acqueo sono dedicate alla nautica da diporto, alla cantieristica e al naviglio da pesca;
- **il Porto industriale (o "Porto Canale")** caratterizzato dal traffico container, principalmente transhipment e marginalmente di cabotaggio. In esso vi sono, attualmente, due terminal: quello gestito da CICT (Cagliari International Container Terminal) che conduce l'attività di transhipment di container, e quello gestito dalla Feeder and Domestic Service, specializzata nel cabotaggio nazionale di contenitori;
- **il Terminal Petrolifero**, localizzato nei comuni di Capoterra e Sarroch, in cui vengono movimentati in media circa 25 milioni di tonnellate di rinfuse liquide, principalmente prodotti petroliferi e in minor percentuale prodotti chimici. Il terminal serve due distretti industriali distinti, quello di Sarroch in cui sono ubicate le raffinerie petrolifere della Saras e quello di Macchiareddu in cui sono concentrate le attività industriali del settore chimico.

Il PRP è orientato verso la creazione di un porto con una pluralità di funzioni, tra le quali quella turistica riveste un ruolo fondamentale. Ciò determina la possibilità di un ulteriore sviluppo del settore diportistico, estendendolo anche alla cantieristica, al rimessaggio e alla manutenzione/riparazione. In particolare è in previsione nel Piano la realizzazione di un progetto di riqualificazione urbana con il recupero delle banchine di via Roma per la nautica da diporto e per funzioni turistico ricreative. Tale scelta comporta, necessariamente, una estrema attenzione nel risolvere i problemi di traffico locale e di attraversamento che interessano via Roma, senza creare ostacoli alla continuità dello spazio tra i portici e le banchine.

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



Un altro elemento di basilare importanza considerato dal PRP, riguarda il trasporto dei passeggeri per via marittima che, nei mesi estivi, raggiunge punte superiori alle 100.000 persone; è pressante, quindi, la necessità massimizzare l'efficienza delle connessioni della stazione marittima con la stazione delle Ferrovie dello Stato, dell'Azienda Regione Sarda Trasporti, che cura i collegamenti su mezzi gommati con l'interno.

Data come scelta fondamentale l'esigenza di eliminare dalla banchina di via Roma le operazioni commerciali, va quindi considerata la necessità di realizzare, in corrispondenza del Molo Sabaudò il terminale marittimo per passeggeri. Da qui la proposta di rendere la parte occidentale dell'attuale porto commerciale, un efficiente terminale per trasporti marittimi di tipo Ro. Ro. **La nuova organizzazione degli spazi portuali, che evidentemente contiene un deciso ridimensionamento delle funzioni dell'attuale porto commerciale, non può che prevedere una integrazione ed una complementarità con il nuovo porto industriale,** dando vita, finalmente, al complesso sistema portuale dell'area cagliaritano.

**Il Porto Canale** è stato designato come polo di trasferimento delle altre forme di trasporto, con particolare riferimento alle categorie merceologiche afferenti le rinfuse e per lo stesso sistema Ro. Ro. Esso presenta lo schema tipico del porto canale, con un ampio avamposto delimitato da due moli foranei convergenti, della lunghezza di 2.020 metri ciascuno. Gli specchi acquei sono complessivamente pari a circa 3.000.000 mq. Al momento attuale è banchinato esclusivamente il versante Est del porto che presenta, nella parte iniziale, a circa 2.000 metri dall'imboccatura dell'avamposto, una darsena per servizi, di dimensioni pari 140x70 metri, con fondali di 6 metri. Immediatamente in successione si incontra un modulo banchinato per navi Ro.Ro. con relativo dente d'attracco e, quindi, il Terminal di transhipment di contenitori.

**Il Terminal di transhipment di contenitori che rappresenta la più significativa realtà commerciale della portualità sarda,** suscettibile ancora di ampi margini di crescita ed in grado di conferire nuovi stimoli a tutto il sistema marittimo regionale. **Il Terminal di Cagliari è entrato dal 2005 tra i primi 100 del mondo ed è inserito, unitamente a Gioia Tauro e Taranto, tra i tre porti di transhipment del sistema nazionale.** Le opportunità di sviluppo del porto sono legate ai nuovi assetti del traffico mondiale di contenitori che conferiscono al Mediterraneo una dinamica ben lontana da presentare segni di rallentamento.

Per attuare gli obiettivi del PRP, dovranno essere attrezzati fronti banchinati e spazi a terra per poter accogliere tali forme di movimentazione delle merci, mentre per il terminal container dovranno essere previsti, oltre al potenziamento degli accosti,



spazi e strutture per poter dare valore aggiunto al transshipment dei contenitori. In tal modo si creeranno importanti sinergie tra le parti del fronte mare cagliaritano e con il sistema portuale sardo e con le grandi infrastrutture di trasporto, di comunicazione, di ricettività e di servizio già presenti nell'area (porto industriale, servizi di scala regionale e locale, aeroporto).

All'interno di questo contesto di crescita si inseriscono le opere in progetto, la cui realizzazione costituisce elemento strumentale rispetto alle politiche assunte dalla Autorità Portuale di Cagliari per lo sviluppo dell'intero sistema portuale.

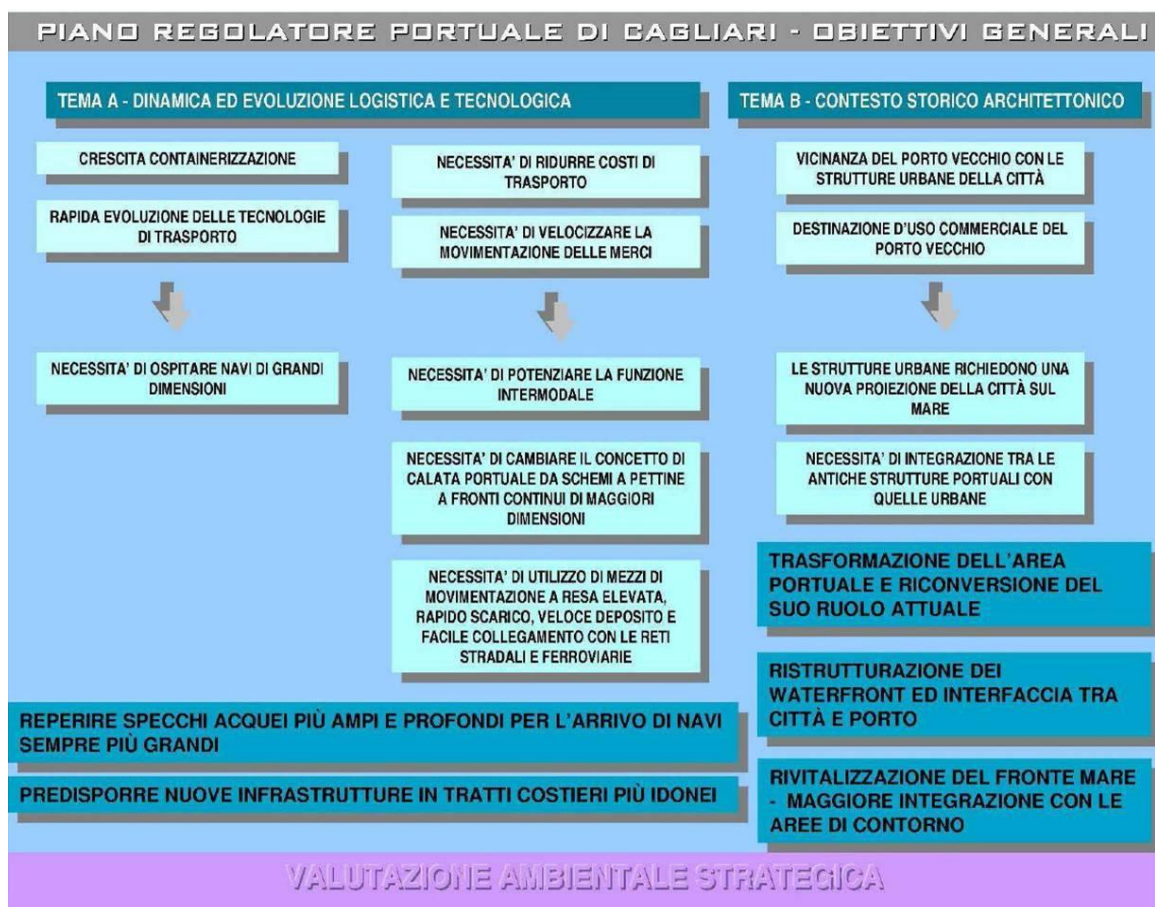


Figura 2-9 Piano Regolatore Portuale: Obiettivi generali



L’Autorità Portuale intende perseguire, attraverso specifiche azioni, obiettivi di carattere ambientale, al fine di tutelare l’ambiente naturale e le risorse proprie del territorio di competenza, in tabella si riportano gli obiettivi generali e specifici di carattere ambientale perseguiti dal PRP.

OBIETTIVI GENERALI		OBIETTIVI SPECIFICI			
OG_1	Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti	OS_1.1.1	Favorire le campagne di monitoraggio al fine di delineare con maggior dettaglio il quadro ambientale		
		OS_1.1.2	Favorire, compatibilmente con le azioni correlate all’attività portuale, la tutela della risorsa idrica		
		OS_1.1.3	Tutelare, compatibilmente con le azioni correlate all’attività portuale, le praterie di posidonia		
OG_2	Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali	OG_2.1	Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali		
		OG_2.2	Promuovere un uso sostenibile dell’energia		
		OG_2.3	Introduzione dei criteri ecologici nelle procedure di appalto		
OG_3	Tutela della risorsa idrica	OG_3.1	Gestione sostenibile della risorsa idrica		
		OG_3.2	Riduzione dei consumi		
		OG_3.3	Riduzione della contaminazione delle acque da attività antropica		
		OG_3.4	Miglioramento della qualità della risorsa idrica		
		OS_2.3.1	Considerare la possibilità di ricorrere agli “Appalti Verdi” con criteri ecologici		
OG_4	Tutela della qualità dell’aria	OG_4.1	Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori energia, industria e terziario		
		OG_4.2	Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nel settore dei trasporti		
OG_5	Gestione sostenibile dei rifiuti	OG_5.1	Riduzione produzione rifiuti		
				OS_4.1.1	Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota da raggiungere in un periodo di 5 anni.
				OS_4.1.2	Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad essere attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici
		OS_4.2.1	Attivarsi per l’acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per spostamenti da effettuare all’interno dell’area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l’utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera		
		OG_5.2	Aumento percentuale raccolta differenziata	OS_5.1.2	Ridurre l’utilizzo di carta, promuovendo la trasmissione telematica dei dati attivarsi, inoltre, per l’uso di carta riciclata
				OS_5.1.2	Adottare procedure e utilizzare materiali che riducano la produzione di rifiuti, in particolare di quelli riciclabili e particolarmente dannosi per l’ambiente
OS_5.1.3	Monitorare la produzione di rifiuti delle attività di pulizia, al fine di ottimizzare l’utilizzo dei materiali ridurre la produzione di rifiuti (ex. Toner e cartucce stampanti esaurite, Imballaggi in più materia Batterie, etc.)				
OS_5.2.1	Attuare la raccolta differenziata spinta, ai sensi della legge 27 dicembre 2006, n. 296				
OS_5.2.2	Dotare le aree pubbliche e demaniali di cestini per la raccolta differenziata di carta, plastica, lattine e vetro				
OS_5.2.3	Definire obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento alla produzione di rifiuti percentuale di raccolta differenziata				
OG_6	Risparmio energetico	OG_6.1	Ridurre i consumi energetici		
		OG_6.2	Favorire/incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili		
		OG_6.3	Promuovere l’efficienza energetica degli edifici		
OS_4.2.1	Attivarsi per l’acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per spostamenti da effettuare all’interno dell’area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l’utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera				
OS_4.1.1	Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 10% da raggiungere in un periodo di 5 anni				
OS_4.1.2	Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad essere attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici				
OS_6.3.1	Privilegiare, per le nuove edificazioni, strutture che richiedano l’utilizzo di tecniche di bioedilizia				
OG_7	Conservazione della biodiversità	OG_7.1	Prevenzione e riduzione degli impatti su ecosistemi, habitat e specie autoctone		
OS_7.1.1	Garantire il rispetto delle prescrizioni indicate dalla VAS				
OG_8	Sensibilizzazione del personale e degli utenti dell’ambito portuale in relazione alle tematiche ambientali	OS_8.1.1	E’ di particolare interesse l’individuazione di programmi di informazione e di incentivazione di comportamenti personali atti: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> al risparmio energetico;</li> <li><input type="checkbox"/> al riciclaggio dei rifiuti (organizzare degli incontri di educazione ambientale per indurre la raccolta differenziata);</li> <li><input type="checkbox"/> alla tutela delle risorse naturali;</li> <li><input type="checkbox"/> all’utilizzo razionale della risorsa idrica, evitando gli sprechi di acqua potabile e ponendo essere comportamenti consoni al risparmio idrico.</li> </ul>		

Figura 2-10 Piano Regolatore Portuale: Obiettivi ambientali generali e specifici



Nella Figura 2-11 e 2-12 si riportano le tavole del PRP con la destinazione d'uso prevista dal Piano.

ZONA A: PORTO TURISTICO		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
A		ATTIVITA' SPORTIVE CONNESSE CON LA NAUTICA DESTINAZIONI DI SERVIZIO ALLE ATTIVITA' PERMESSE NELLA SOTTOZONA SEDI DELLE SOCIETA' SPORTIVE EDIFICI DESTINATI AD ATTIVITA' DIRETTAMENTE COLLEGATE AL SETTORE DELLA NAUTICA DA DIPORTO E A SERVIZIO DIRETTO DEL PORTO TURISTICO STRUTTURE RICETTIVE E DI RISTORO ATTIVITA' COMMERCIALI AL DETTAGLIO PUBBLICI ESERCIZI UFFICI DISTACCATI DELLA DIREZIONE MARITTIMA A SERVIZIO DEL NAVIGLIO DA DIPORTO PICCOLE STRUTTURE PER RIPARAZIONI E ATTIVITA' ARTIGIANALI A SERVIZIO DEL NAVIGLIO DA DIPORTO ATTIVITA' DI MANUTENZIONE ORDINARIA E DI ASSISTENZA ALLE EMERGENZE PER IL PICCOLO E MEDIO-PICCOLO NAVIGLIO DA DIPORTO SPAZI A DISPOSIZIONE DEI CONCESSIONARI DEL PORTO TURISTICO
		VERDE ATTREZZATO
ZONA B: PARCO DI BONARIA		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
B1		VERDE ATTREZZATO
B2		PASSEGGIATA LUNGOMARE

ZONA C: STRUTTURA POLIFUNZIONALE E ZONA SERVIZI		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
C		STRUTTURA POLIFUNZIONALE E ATTIVITA' TURISTICO-RICETTIVE
ZONA D: DIPORTO IN TRANSITO E GRANDI YACHTS		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
D		AREE PER ATTIVITA' A SUPPORTO DELLA NAUTICA DA DIPORTO E TURISTICO - RICETTIVE
	↔	PERCORSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA I MOLI
ZONA E: TERMINAL PASSEGGERI TERMINAL RO.RO. MISTO E SERVIZI PORTUALI		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
E1		AREE DI SERVIZIO PER ATTIVITA' PORTUALI
E2		DOGANA, DIREZIONE MARITTIMA, STAZIONE MARITTIMA
E3		AREE OPERATIVE A SERVIZIO DELLE BANCHINE
E4		ZONA DI SNOOD INTERMODALE

ZONA F: PORTO PESCHERECCI CAPITANERIA E SERVIZI ANCILLARI		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
F1		NUOVI BANCHINAMENTI E AREE A SERVIZIO DELLA DARSENA PER
F2		AREE E STRUTTURE PER SERVIZI ANCI
F3		CAPITANERIA DI PORTO
F4		PIAZZA E PASSEGGIATA DI PONENTE
F5		AREE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE PER E SERVIZI CONNESSI
F6		RECUPERO AMBIENTALE CON RICONV
F7		AREA PER AMPLIAMENTO CAPITANERIA DI PORTO

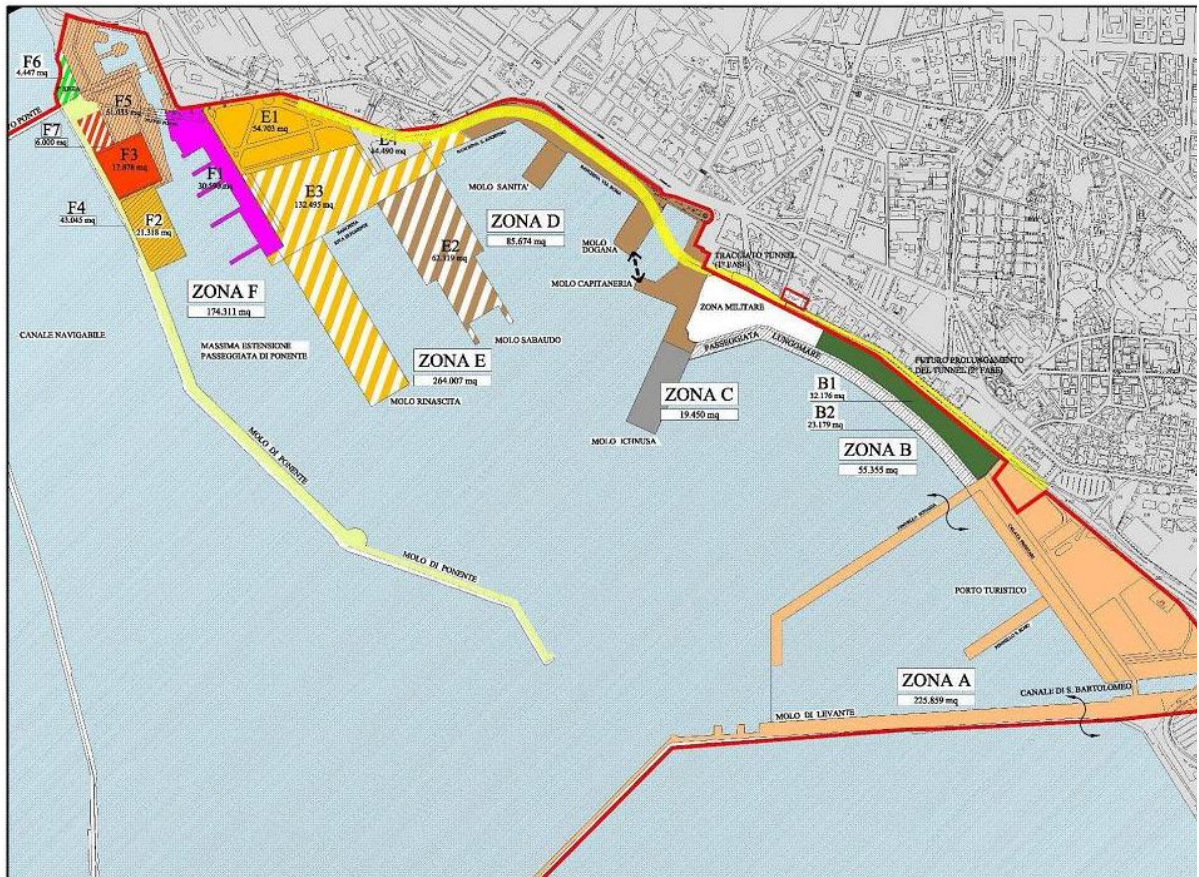


Figura 2-11 PRP: Zonizzazione Porto Vecchio





ZONA G: TERMINAL CONTAINER E SERVIZI PORTUALI				ZONA G: TERMINAL CONTAINER E SERVIZI PORTUALI				ZONA H: TERMINAL RO.RO. TUTTO MERCI E CANTIERIST		
ZONA	SOTTOZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO	ZONA	SOTTOZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO	ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
GS	GS <sub>E</sub>		FASCE DI RISPETTO E DI SALVAGUARDIA	G3	G3 <sub>A</sub>		AREE E STRUTTURE PER SERVIZI ANCILLARI	H1		PARCO CIESETTA S. EFESIO
	GS <sub>W</sub>				G3 <sub>B</sub>				H2	
G1	G1 <sub>B</sub>		PIAZZALI E BANCHINE CONTAINER	G4			AREE PER ATTIVITA' DIREZIONALI E SERVIZI	H3		ATTIVITA' RICETTIVE E PROFESSIONALI DI SERVIZIO PER LA NAUTICA
	G1 <sub>W</sub>		PIAZZALI E BANCHINE POLIFUNZIONALI	G5	G5 <sub>A</sub>		AREA DESTINATA AD ATTIVITA' INDUSTRIALI ED A SUPPORTO DELLA CANTIERISTICA E SERVIZI CONNESSI	H4		TERMINAL RO.RO. TUTTO MERCI
G2	G2 <sub>E</sub>		AREE PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI E SERVIZI LOGISTICI		G5 <sub>B</sub>					
	G2 <sub>W</sub>			G6			VERDE ATTREZZATO			
	G2 <sub>A</sub> *		AREE DI SERVIZIO PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI	G7			AREA INDUSTRIALE PER DEPOSITI, SERVIZI ED ATTIVITA' DI SUPPORTO AL TERRITORIO			

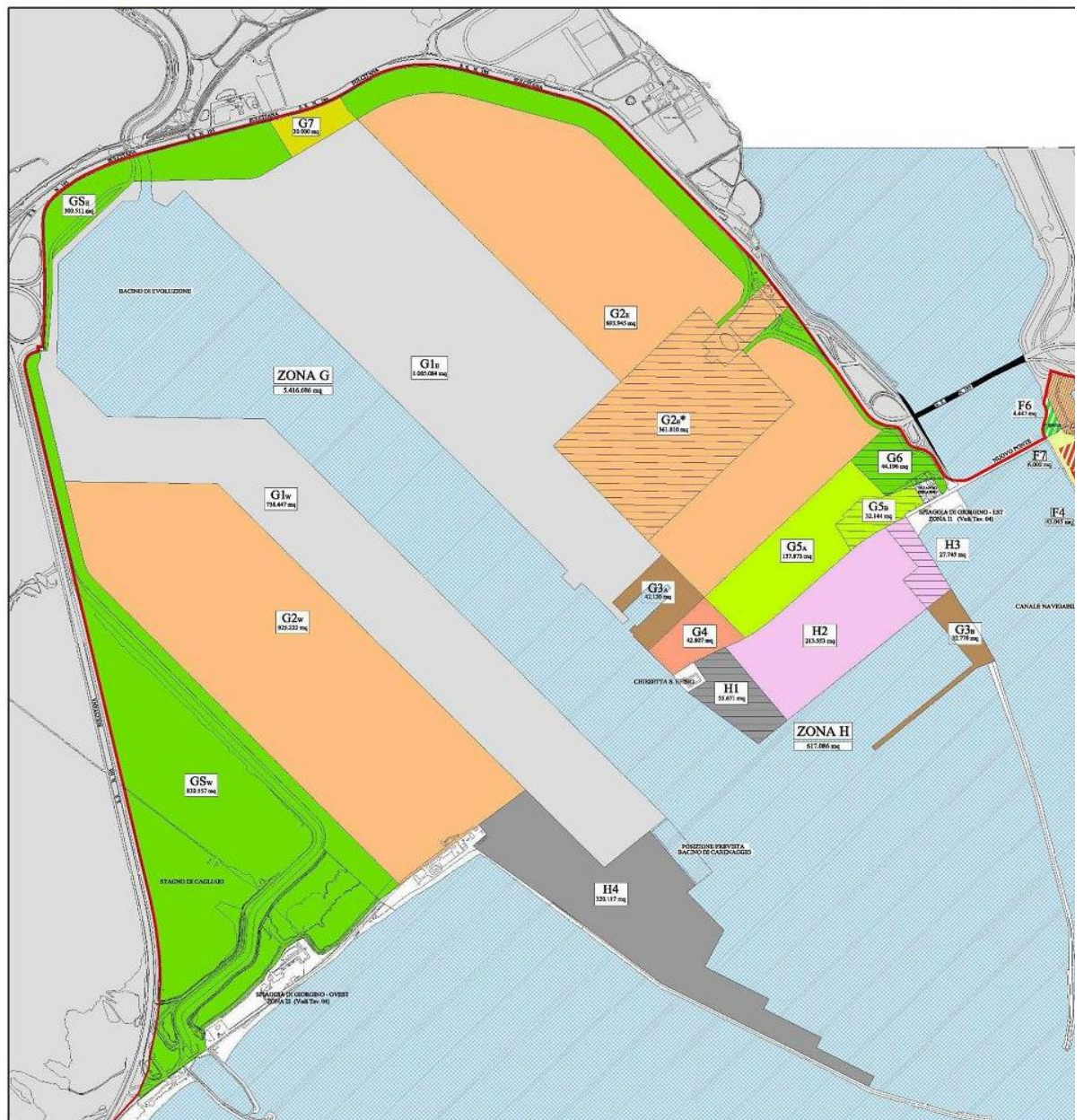


Figura 2-12 PRP: Zonizzazione Porto Canale



## Principali destinazioni d'uso previste dal PRP nell'area del Porto Canale

### Zona G – TERMINAL CONTAINER E SERVIZI PORTUALI

Comprende le banchine di levante e di ponente del Porto Canale e le aree retrostanti comprese le fasce di rispetto e di salvaguardia.

Superficie totale: 5.416.686 mq

Volumetria totale edificata allo stato attuale: 197.500 mc

Destinazione delle aree a Terminal Container, funzioni industriali e commerciali, servizi logistici per il porto, servizi ancillari, terminal Ro.Ro. e polifunzionale.

Realizzazione banchine lineari in grado di garantire la più ampia polifunzionalità degli accosti

Consentiti interventi di nuova edificazione nel rispetto delle destinazioni e delle volumetrie previste.

Collegamento stradale con il Porto Vecchio e relativo nuovo ponte.

Traffico annuale consentito: circa 1.500.000 Teu (incremento di circa 300.000 Teu)

Allargamento del Canale a 370 m

Approfondimento dei fondali da -16 a -18 m

### Sottozona GSE e GSW – Fasce di rispetto e salvaguardia

Superficie totale: 1.131.068 mq

Fasce di rispetto e salvaguardia.

Sottozona G1E – Piazzali e banchine container.

Superficie totale: 1.005.084 mq

Indice di utilizzazione territoriale: 0,001 mq/mq

Superficie Lorda: 1.005 mq

Destinata all'esercizio del terminale di transhipment di contenitori.

Realizzazione di una banchina di complessivi 1.900 m mediante prolungamento dell'attuale con un modulo di 400 m di lunghezza.

### Sottozona G1W – Piazzali e banchine polifunzionali

Superficie totale: 738.447 mq

Indice di utilizzazione territoriale: 0,003 mq/mq

Superficie Lorda: 2.215 mq

Destinata all'esercizio delle attività portuali polifunzionali.

Arretramento della banchina di 50 m

Permesso il solo insediamento di attrezzature funzionali e servizi tecnici a supporto delle attività di sottozona.



Sottozona G2E – Aree per funzioni portuali-industriali e servizi logistici

Superficie totale: 893.945 mq

Indice di utilizzazione territoriale: 0,25 mq/mq

Superficie Lorda: 223.486 mq

Indice di copertura territoriale: 0,23 mq/mq

Superficie coperta: 205.607 mq

Altezze massime: 15,00 m

Destinazione ad attività industriali ed affini connesse ai traffici marittimi, operazioni commerciali connesse ed interconnesse alla logistica ed all'interscambio delle merci, attività produttive legate all'esercizio della Zona Franca, aree per servizi funzionali ad attività portuali, attività industriali al servizio della nautica.

Le prescrizioni per gli interventi di nuova realizzazione sono:

consentire esclusivamente costruzioni attinenti alle destinazioni di zona;

consentire l'utilizzo dei lotti per deposito e stoccaggio di merci a cielo aperto e per il transhipment;

rapporto massimo fra superficie coperta e superficie totale del lotto inferiore al 50%;

indice di sfruttamento edilizio inferiore a 0,60 mq/mq;

distanza minima tra gli edifici pari a 12,00 m;

distacco minimo degli edifici dal confine su strada pari a 15,00 m;

opere di recinzione sul fronte strada realizzate a giorno e con siepi, con eventuale basamento in muratura di altezza inferiore a 70 cm, alberatura arretrate di 20,00 m dagli incroci;

le recinzioni devono presentare aree di disimpegno;

superficie libera dall'edificazione superiore al 60% della superficie territoriale;

deve essere assicurata, in aggiunta alla misura minima prescritta dall'art 41 sexies della L. 1150/1942, la disponibilità di superfici, escluse le sedi viarie, nella misura di 80 mq ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento; di queste almeno 50 mq devono essere destinate a parcheggio di uso pubblico e quelle restanti dovranno essere sistemate a verde.

Sottozona G2W - Aree per funzioni portuali-industriali e servizi logistici

Superficie totale: 925.222 mq

Indice di utilizzazione territoriale: 0,25 mq/mq

Superficie Lorda: 231.305 mq

Indice di copertura territoriale: 0,23 mq/mq

Superficie coperta: 266.001 mq

Altezze massime: 15,00 m



Destinazione ad attività industriali ed affini connesse ai traffici marittimi, operazioni commerciali connesse ed interconnesse alla logistica ed all'interscambio delle merci, attività produttive ed aree per servizi funzionali ad attività di interporto.

Permesso il solo insediamento di attrezzature funzionali e servizi tecnici a supporto delle attività di sottozona. Vietati i locali d'abitazione se non per custodi e per il personale tecnico di cui sia strettamente indispensabile la presenza continua in stabilimento. Utilizzo di lotti per deposito e stoccaggio merci a cielo aperto e transhipment.

Indice di utilizzazione inferiore a 0.50 mq/mq

Le prescrizioni per gli interventi di nuova realizzazione sono:

rapporto massimo fra superficie coperta e superficie totale del lotto inferiore al 50%;

indice di sfruttamento edilizio inferiore a 0,60 mq/mq;

distanza minima tra gli edifici pari a 12,00 m;

distacco minimo degli edifici dal confine su strada pari a 15,00 m;

opere di recinzione sul fronte strada realizzate a giorno e con siepi, con eventuale basamento in muratura di altezza inferiore a 70 cm, alberatura arretrate di 20,00 m dagli incroci;

le recinzioni devono presentare aree di disimpegno;

superficie libera dall'edificazione superiore al 60% della superficie territoriale;

deve essere assicurata, in aggiunta alla misura minima prescritta dall'art 41 sexies della L. 1150/1942, la disponibilità di superfici, escluse le sedi viarie, nella misura di 80 mq ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento; di queste almeno 50 mq devono essere destinate a parcheggio di uso pubblico e quelle restanti dovranno essere sistemate a verde.

Sottozona G2E\* – Aree di servizio per funzioni portuali-industriali

Superficie totale: 361.010 mq

Indice di utilizzazione territoriale: 0,25 mq/mq

Superficie Lorda: 90.252 mq

Indice di copertura territoriale: 0,25 mq/mq

Superficie coperta: 90.252 mq

Altezze massime: 15,00 m

Destinazione ad attività industriali, ed affini connesse ai traffici marittimi, operazioni commerciali legate alla logistica e all'interscambio delle merci, attività produttive ed aree per servizi funzionali alle attività logistiche. Permesso il solo insediamento di attrezzature funzionali e servizi tecnici a supporto delle attività di sottozona.

Utilizzo di lotti per deposito e stoccaggio merci a cielo aperto e transhipment.

Indice di utilizzazione inferiore a 0.50 mq/mq

Le prescrizioni per gli interventi di nuova realizzazione sono:



rapporto massimo fra superficie coperta e superficie totale del lotto inferiore al 50%;  
indice di sfruttamento edilizio inferiore a 0,60 mq/mq;  
distanza minima tra gli edifici pari a 12,00 m;  
distacco minimo degli edifici dal confine su strada pari a 15,00 m;  
opere di recinzione sul fronte strada realizzate a giorno e con siepi, con eventuale basamento in muratura di altezza inferiore a 70 cm, alberatura arretrate di 20,00 m dagli incroci;  
le recinzioni devono presentare aree di disimpegno;  
superficie libera dall'edificazione superiore al 60% della superficie territoriale.

#### Sottozona G3A – Aree e strutture per servizi ancillari

Superficie totale: 42.120 mq

Volumetria totale edificata allo stato attuale: 28.500 mc

Indice di fabbricabilità territoriale: 1.00 mc/mq

Volume Urbanistico: 42.120 mc

Altezze massime: 10,50 m

Consentiti interventi di nuova edificazione ad esclusivo servizio delle attività di sottozona, nel rispetto delle destinazioni e delle volumetrie previste dal Piano.

Vietati gli edifici per abitazione, a meno di quelli strettamente indispensabili per il personale di sorveglianza.

Nelle more dell'attuazione degli interventi previsti dal Piano, possono essere consentiti sugli edifici esistenti soltanto interventi di manutenzione, restauro e risanamento conservativo e demolizione. Nel computo delle volumetrie dovranno essere incluse quelle derivanti da nuova costruzione e dal recupero di eventuali preesistenze. Le preesistenze eccedenti la cubatura massima consentita dovranno essere demolite.

#### **Sottozona G3B – Aree e strutture per servizi ancillari**

Superficie totale: 32.770 mq

Indice di fabbricabilità territoriale: 0,10 mc/mq

Volume Urbanistico: 3.277 mc

Altezze massime: 7,00 m

Consentiti interventi di nuova edificazione:

ad esclusivo servizio delle attività di sottozona;

nel rispetto delle destinazioni e delle volumetrie previste dal Piano.

Permesso il solo insediamento di attrezzature funzionali e servizi tecnici a supporto delle attività di sottozona. Vietati gli edifici per abitazione, a meno di quelli strettamente indispensabili per il personale di sorveglianza.



#### Sottozona G4 – Attività direzionali e servizi

Superficie totale: 42.807 mq

Volumetria totale edificata allo stato attuale: 87.000 mc

Indice di fabbricabilità territoriale: 1,00 mc/mq

Volume Urbanistico: 42.807 mc

Altezze massime: 12,00 m

Destinazione ad attività connesse a funzioni di servizi per attività portuali – industriali.

Deve essere assicurata una dotazione di spazi pubblici o di uso pubblico, escluse le sedi viarie. Deve essere assicurata, in aggiunta alla misura minima prescritta dall'art 41 sexies della L.1150/1942, la disponibilità di superfici, escluse le sedi viarie, nella misura di 80 mq ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento; di queste almeno 50 mq devono essere destinate a parcheggio di uso pubblico e quelle restanti dovranno essere sistemate a verde. Permesso il solo insediamento di attrezzature funzionali e servizi tecnici a supporto delle attività di sottozona.

#### Sottozona G5 – Area destinata ad attività industriali ed a supporto della cantieristica e servizi connessi

Superficie totale: 170.017 mq

Volumetria totale edificata allo stato attuale: 82.000 mc

Indice di fabbricabilità territoriale : 1,275 mc/mq

Volume Urbanistico : 216.772 mc

Altezze massime: 10,50 m

Destinazioni d'uso consentite:

a supporto delle attività portuali, della nautica da diporto e dei servizi interconnessi; servizi generali (anche pubblici);

foresterie e alloggi a supporto delle attività di Zona;

Sono consentiti interventi di nuova edificazione nel rispetto delle destinazioni e delle volumetrie previste dal Piano.

Nelle more dell'attuazione degli interventi previsti dal Piano, possono essere consentiti sugli edifici esistenti soltanto interventi di manutenzione, restauro e risanamento conservativo e demolizione.

Superficie libera dall'edificazione superiore al 60% della superficie territoriale della sottozona. Deve essere assicurata una dotazione di spazi pubblici o di uso pubblico, escluse le sedi viarie. Deve essere assicurata, in aggiunta alla misura minima prescritta dall'art 41 sexies della L.1150/1942, la disponibilità di superfici, escluse le sedi viarie, nella misura di 80 mq ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento; di queste almeno 50 mq devono essere destinate a parcheggio di uso pubblico e quelle restanti dovranno essere sistemate a verde.



#### Sottozona G5A

Superficie totale: 137.873 mq  
Indice di utilizzazione territoriale: 0,50 mq/mq  
Superficie Lorda: 68.936 mq  
Indice di copertura territoriale: 0,40mq/mq  
Superficie coperta: 55.149 mq

#### Sottozona G5B

Superficie totale: 32.144 mq  
Volumetria totale edificata allo stato attuale: 82.000 mc  
Riqualificazione edilizia ed urbanistica degli insediamenti esistenti.  
Consentito il mantenimento delle destinazioni e volumetrie attuali fino alla loro riconversione alle destinazioni di zona. Volumetria edificabile ridotta del 50% rispetto a quella attuale.

#### Sottozona G6 – Verde attrezzato

Superficie totale: 44.196 mq  
Vietata ogni nuova edificazione  
In zona appartenente al "Villaggio dei pescatori" possono essere consentiti sugli edifici esistenti soltanto interventi di manutenzione, restauro e risanamento conservativo.

#### Sottozona G7 - Area industriale per depositi, servizi ed attività di supporto al territorio

Superficie totale: 30.000 mq  
Indice di fabbricabilità territoriale: 0,25 mc/mq  
Volume Urbanistico: 7.500 mc  
Altezze massime: 7,00 m  
Destinata a depositi, servizi ed attività di supporto al territorio.  
Sono consentiti interventi di nuova edificazione nel rispetto delle destinazioni e delle volumetrie previste dal Piano. Superficie libera dall'edificazione superiore al 60%

#### Zona H – TERMINAL Ro.Ro. TUTTO MERCI E CANTIERISTICA

Colmate dell'avamposto del Porto Canale.  
Superficie totale: 617.086 mq

#### Sottozona H1 – Parco Chiesetta S. Efisio

Superficie totale: 55.671 mq



Consentiti esclusivamente interventi funzionali alla fruizione del Parco della Chiesetta di S. Efisio, quali interventi di piantumazione, di sistemazione del terreno, di sistemazione della viabilità pedonale o di servizio.

Consentite attrezzature per il gioco, lo svago e la fruizione del paesaggio, come terrazze o torrette panoramiche, piccoli chioschi per il ristoro, tettoie per la creazione di zone ombreggiate, recinzioni a giorno, esclusivamente se localizzati ad una distanza superiore a 100 m dagli edifici del complesso della chiesa di S. Efisio.

Vietate le strutture precarie. Percorsi pedonali realizzati con materiali lapidei o in tavolati di idonee essenze.

### **Sottozona H2 – Attività cantieristica nautica e servizi connessi**

Superficie totale: 213.553 mq

Indice di utilizzazione territoriale: 0,20 mq/mq

Superficie Lorda: 42.710 mq

Altezze massime: 15.00 m

Destinazione ad attività di cantieristica nautica e servizi connessi, oltre ad attività produttive e servizi connessi alla nautica.

Sono consentiti:

cantieri navali per la produzione, l'assemblaggio, la manutenzione e il restauro di imbarcazioni piccole, medie e grandi, da diporto o da lavoro;

attività di produzione e manutenzione di componentistica connessa alla nautica;

attività commerciali sempre connesse alla nautica, quali esposizione e vendita di imbarcazioni e di componentistica specialistica;

attività direzionali e di servizio legate alla nautica, quali uffici direzionali e amministrativi, di assistenza alla navigazione, di assistenza alle comunicazioni, uffici pro-tempore, locali per la formazione del personale addetto alla cantieristica e alla navigazione;

chioschi per il ristoro;

interventi di nuova edificazione nel rispetto delle destinazioni e delle volumetrie previste dal Piano;

Sono vietati, salvo esigenze dettate da specifiche normative, volumi tecnici, depositi, etc., in corpi di fabbrica separati dal fabbricato principale.

Deve essere garantito il decoro del luogo mediante pavimentazione con materiali confacenti di viabilità esterna, piazzali di banchina e piazzali interni alle unità produttive.

### **Sottozona H3 – Attività ricettive e professionali di servizio per la nautica**

Superficie totale: 27.745 mq

Indice di fabbricabilità territoriale: 0,50 mc/mq





Volume Urbanistico: 13.872 mc

Altezze massime: 7,00 m

Destinazione ad attività di servizio per la nautica, ricettive e professionali.

Consentiti interventi di nuova edificazione nel rispetto delle destinazioni e delle volumetrie previste dal Piano

Costruzione di un complesso di edifici destinati a uffici per attività di:  
charter;

ship-chandlery;

brokeraggio servizi professionali;

ricettività di supporto alle attività produttive.

Tipologia costruttiva a villaggio con:

accessi individuali per ogni unità;

caratteri architettonici coordinati tra i singoli edifici e gruppi di edifici.

Sottozona H4 – Terminal Ro.Ro. tutto merci

Superficie totale: 320.117 mq

Indice di utilizzazione territoriale: 0,001 mq/mq

Superficie Lorda: 320 mq

Destinazione a Terminal Ro.Ro. tutto merci

Garantito l'ormeggio sino a sei navi (di cui due portarinfuse)

Permesso il solo insediamento di attrezzature funzionali e servizi tecnici a supporto delle attività di sottozona.

#### *2.4.1.1 La Valutazione Ambientale Strategica del PRP*

Le conclusioni delle analisi e valutazioni della VAS del Piano Regolatore Portuale sono state articolate per macroambiti di cui si riportano quelle relative ai due macroambito interessati dall'area di studio per le componenti e tematiche ambientali oggetto dell'analisi della relazione medesima.

### **Macroambito Porto storico**

#### *Suolo e sottosuolo*

Le aree del Porto Vecchio sono storicamente completamente urbanizzate, anche con diversi cicli di demolizione, ricostruzione, riqualificazione e espansione sovrapposti, tanto da determinare la quasi completa obliterazione dell'originaria conformazione geologica e geomorfologica dei luoghi. La nuova programmazione che promuove il PRP, volta fondamentalmente alla ricerca di una nuova riqualificazione e integrazione con la contigua città senza operare la costruzione di nuove rilevanti opere marittime, non determina quindi nel complesso effetti negativi su tale componente ambientale che ha ormai, localmente, perso i suoi aspetti più naturali. Anzi la presenza di



materiali di riempimento per la realizzazione delle opere marittime e/o di cisterne interrato per gli idrocarburi, se non potenzialmente idonei e/o compatibili con la normativa vigente in tema di contaminazione dei suoli, può condizionare la trasformazione dei luoghi verso le destinazioni d'uso più sensibili (residenziale, verde pubblico, ecc.).

Questo aspetto è stato ritenuto particolarmente vero per le nuove edificazioni proposte, mentre gli interventi di riqualificazione/manutenzione/restauro/recupero delle strutture esistenti si ritiene possano essere l'occasione di riqualificare, eventualmente, anche il sottosuolo.

Ovviamente sono state valutate positivamente tutte le azioni che sono rivolte alla programmazione delle sistemazioni a verde.

#### *Flora, fauna e biodiversità*

Come già evidenziato l'ambito del porto storico risulta quello più urbanizzato rispetto agli altri macroambiti individuati. Il "polmone verde" risulta la pineta di Bonaria, mentre aree verdi spontanee si sono venute a creare nelle zone A ed F, conseguentemente all'abbandono ed al successivo degrado delle aree. La sistemazione a verde ed il riordino dell'esistente ha sicuramente un impatto positivo sul porto. Il riordino delle aree verdi (in particolare ci si riferisce alla zona A), se effettuato con specie autoctone, risulta essere positivo per varie motivazioni: riordino paesaggistico, schermatura dal punto di vista acustico, tutela dal consumo di suolo e dall'impermeabilizzazione dello stesso. La realizzazione degli edifici, parcheggi, viabilità, piste ciclopedonali e ponti, la connotazione turistica dell'area A e la rivitalizzazione della zona F attraverso l'inserimento di ormeggi per pescherecci (attualmente variamente ed a volte disordinatamente localizzati nel porto storico) e di attività produttive per la pesca professionale, commerciali ed artigianali oltre che altri servizi, fanno sì che l'ambito venga rivitalizzato e quindi non più abbandonato e disordinato. Tuttavia si ritiene

fondamentale tutelare in particolare l'ambiente acquatico dei canali-scolmatori presenti.

L'ambito in oggetto risulta interno alle oasi di Santa Gilla e Molentargius ma esterno ai Siti della Rete Natura 2000 presi in riferimento - stagno di Cagliari (ZPS ITB044003 e SIC ITB040023), stagno del Molentargius (ZPS ITB044002 e SIC ITB040022), SIC ITB042242 Torre del Poetto, SIC ITB042243 Monte Sant'Elia, Cala Mosca e Cala Fighera. Lo stagno di S. Gilla e quello del Molentargius risultano essere quelli più prossimi e potenzialmente collegati al porto vecchio tramite il canale S. Bartolomeo, lo scolmatore in zona F di piano e la bocca di collegamento tra zona F e porto Canale. Risulta pertanto fondamentale lo studio di eventuali impatti che si possono trasmettere attraverso questi vettori di potenziale collegamento. Importante inoltre



risulta essere la scelta delle specie vegetali inserite nelle aree verdi realizzate nel piano: specie alloctone possono entrare in contatto con specie presenti nei sito e contaminare eventuali habitat presenti. Si ritiene che sia improbabile una contaminazione tra specie inserite nelle aree verdi portuali e specie presenti all'interno dei siti tuttavia si ritiene che la scelta per le aree verdi di progetto di specie autoctone risulti fondamentale.

#### *Paesaggio e patrimonio storico, architettonico e archeologico*

Fra i maggiori effetti conseguenti l'attuazione delle previsioni proposte dal PRP nel Porto Storico, vi è quella delle ripercussioni sul tema del paesaggio e del patrimonio storico, architettonico e archeologico. Complessivamente il giudizio non può che essere positivo, avendo il PRP fra i suoi obiettivi principali quello della riqualificazione e dell'integrazione dei luoghi **anche attraverso la previsione di funzioni marittime più consone al contesto ed il conseguente trasferimento al Porto Canale di quelle meno idonee**. Effetti chiaramente positivi si determinano per le operazioni di contrasto al degrado urbano presente nelle due aree poste ai margini del Porto Storico in località Banchina S. Bartolomeo (con il recupero dell'ex Magazzino del Sale) e in località Sa Scafa (dove si trova la cosiddetta "Torre della Quarta Regia"). Molte delle incertezze sulla definizione degli effetti sono relative alla programmazione dei nuovi edifici e delle nuove opere ed infrastrutture (anche sul patrimonio archeologico), che solo gli adeguati approfondimenti progettuali potranno chiarire e risolvere; potenzialmente negativi sull'intera matrice sono stati comunque valutati gli effetti conseguenti la realizzazione del nuovo ponte pedonale sul Canale di S. Bartolomeo, del nuovo (ex) ponte sul Canale della Scafa ed il nuovo ponte previsto tra le zone F1 ed F5.

In base allo studio effettuato il porto vecchio risulta essere area di massima e particolare attenzione per quanto riguarda il rischio di ritrovamenti archeologici. Quindi la realizzazione di movimentazione di materiali e scavi in particolare, qualora non correttamente effettuati, nel rispetto delle indicazioni della Sovrintendenza, potrebbe determinare il rischio di danneggiamento di eventuali reperti.

Per finire le manovre effettuate dalle navi in ambito portuale determina la formazione di turbolenze e conseguenti dinamiche nei fondali che possono far emergere i reperti. In tal senso la Sovrintendenza monitora in continuo l'area.

#### *Mobilità*

Per la componente mobilità, diversificate sono le potenziali conseguenze che si potranno verificare nel contesto territoriale di riferimento del Porto Storico, caratterizzato da problemi di accessibilità con episodi di punta in occasione ad es. dell'arrivo / partenza delle crociere e dei traghetti, da congestione lungo alcune



contigue aste di viabilità pubblica, da eccessiva promiscuità dei flussi del traffico navale (crociere, traghetti, Ro. Ro., pescherecci, diporto) e su gomma.

Il PRP prevede specifiche misure per fronteggiare le criticità connesse alla mobilità, in particolare: la realizzazione di nuova viabilità e parcheggi (questi ultimi previsti nelle zone A, D, E, F), di piste ciclabili e pedonali in sede propria, di un miglioramento dell'accessibilità. Anche sul fronte del traffico navale, sono previste misure per riorganizzare gli spazi per l'approdo delle navi, come, ad esempio, la riorganizzazione nella zona E degli spazi per consentire l'attracco di 4 traghetti.

### **Macroambito Porto Canale**

#### *Suolo e sottosuolo*

Le aree del Porto Canale, dal punto di vista litologico, sono costituite, in superficie, quasi interamente da terreni di riporto accumulati per deposito di materiali dragati entro le vasche di colmata e caratterizzati quindi da scadenti proprietà geotecniche, oltre che da una probabile anomala salinità. Solo nel settore settentrionale (Sa Illetta) e lungo l'originaria linea di costa impostata sul cordone lagunare (Giorgino est ed ovest), sono presenti depositi sabbiosi di origine marina. Tale peculiare conformazione geologica impone forti condizionamenti nella realizzazione delle opere marittime più importanti come, ad esempio, le banchine od il ponte sul Canale della Scafa, con la necessità di programmare opere speciali profonde che possono interferire con il circuito idrico sotterraneo. Oltremodo la probabile anomalia salina di questi suoli (ottenuti per colmata con materiale di dragaggio marino) condizionano il progetto della sistemazione a verde e verde attrezzato programmato dal PRP.

Il tratto di litorale naturale residuo in località Giorgino est ed ovest, con le sue spiagge fruibili, deve per quanto possibile essere salvaguardato dalla trasformazione; esso è interessato da fenomeni locali di erosione della costa, tanto che in occasione di una violenta mareggiata nello scorso autunno, è stata demolita la viabilità di accesso alla località Giorgino est; è stato quindi individuato come effetto negativo la realizzazione del nuovo collegamento stradale al Porto Vecchio e ponte sul Canale della Scafa.

#### *Flora, fauna e biodiversità*

L'ambito risulta essere, per alcune parti, compreso nel SIC dello stagno di S.Gilla. L'attuazione delle azioni previste dal PRP comporterà in prossimità delle aree a terra ed interne ai siti una variazione della destinazione d'uso attuale. Attualmente le aree interne al porto Canale risultano essere ambiti di colmata costituiti dal materiale di dragaggio proveniente dal porto quando viene predisposta la manutenzione dei fondali. La qualità del materiale depositato nelle aree di colmata risulta definita in base alle analisi che vengono svolte regolarmente dall'Autorità Portuale secondo la



normativa vigente. Data la tipologia di suolo, prevalentemente salinizzato, la posizione geografica dell'ambito, la situazione fitoclimatica ed i sopralluoghi effettuati, la vegetazione presente risulta erbacea e tipica delle aree degradate, mista a lembi residui di fitocenosi ad alofite perenni, di non particolare pregio.

Si ritiene invece maggiormente significativo lo studio delle potenziali connessioni del Porto Canale con lo stagno. La SS 195 Sulcitana risulta essere una barriera flora faunistica per lo stagno che ne impedisce la connessione ecologica via terra del porto, invece il canale scolmatore presente a nord nel bacino di evoluzione risulta essere potenzialmente connesso con lo stagno. Il Piano prevede lungo il perimetro che costeggia la Sulcitana fasce di rispetto e salvaguardia: si ritiene che tali aree, qualora adeguatamente progettate, possano risultare cosiddette fasce tampone per la schermatura dei siti della Rete Natura 2000. Tramite la piantumazione di specie autoctone di tipo arbustivo potrà essere mitigata la scarsa capacità di assorbimento visuale del porto e sarà possibile inoltre connettere aree verdi interne con la fascia tampone in modo tale da creare spazi verdi finalizzati a ridurre consumo di suolo e rendere più ordinato il porto stesso.

#### *Paesaggio e patrimonio storico, architettonico e archeologico*

L'area del Porto Canale sarà interessata da una estesa trasformazione ad uso industriale, interessando un terreno che, per quanto risulti artificiale, **si presenta attualmente prevalentemente inonso e caratterizzato da scarsa capacità di assorbimento visuale. Si ritengono potenzialmente negativi quindi gli effetti conseguenti la realizzazione delle varie infrastrutturazioni nelle zone G, H2-H3, H4, sia nei confronti del paesaggio in se che nei confronti degli elementi del patrimonio storico culturale presenti (Chiesetta di S. Efisio, Villa Aresu, ex carcere minorile, spiaggia di Giorgino). Soprattutto la Chiesetta di S. Efisio e la spiaggia di Giorgino devono avere la massima attenzione possibile per un loro adeguato inserimento nel contesto in trasformazione.**

Positivi gli effetti della sistemazione a verde e verde attrezzato, con qualche incertezza sulla definizione degli effetti che solo un adeguato progetto del verde potrà chiarire e risolvere, della manutenzione, restauro, risanamento conservativo, dell'individuazione delle fasce di rispetto e di salvaguardia e dell'individuazione del Parco della Chiesetta di San Efisio.

#### *Mobilità*

Per la componente mobilità, diversificate sono le potenziali conseguenze che si potranno verificare nel contesto territoriale di riferimento del Porto Canale,



caratterizzato da una inadeguata infrastrutturazione per la mobilità e da una scarsa accessibilità degli ambiti di fruizione turistica.

Nel complesso del tema, negativi sono stati quindi considerati gli effetti conseguenti all'attuazione delle politiche e azioni che determinano un aumento del carico urbanistico locale, come la realizzazione di nuove edificazioni o l'attrattività delle attività portuali

che si traducono in un aumento della domanda di mobilità. Dall'altro canto il PRP prevede specifiche misure per fronteggiare le criticità connesse alla mobilità, in particolare: la realizzazione di nuova viabilità e parcheggi, di piste ciclabili e pedonali in sede propria, di un miglioramento dell'accessibilità.

#### *2.4.1.2 Sintesi delle principali criticità e tendenze evolutive*

##### *Suolo e Sottosuolo*

Presenza di attività o usi del suolo che rappresentano potenziali sorgenti di contaminazione del suolo (cantieri navali, inceneritori, distributori di carburante, cantieri navali, ecc.);

##### *Morfologia costiera in evoluzione*

Scenario tendenziale verso un progressivo aumento del consumo di suolo, particolarmente riferito alle aree intonse artificiali de Porto Canale.

##### *Flora, Fauna e Biodiversità*

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

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

Presenza di quattro habitat prioritari in stato buono o eccellente;

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

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

Le specie di Anfibi *Bufo viridis* e *Hyla sarda*, sono inserite nell'Allegato II della Convenzione di Berna (specie strettamente protette). La specie *Coluber hippocrepis*,



inoltre, inserita nell'All. II della Convenzione di Berna, nell'All. IV della Direttiva Habitat e nell'All. I della L.R. 23/98 ed è definita dalla Lista Rossa dei Vertebrati italiani, come specie in pericolo in modo critico. Per quanto concerne i pesci *Aphanius fasciatus* e specie inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna, nell'Allegato II della Direttiva Habitat, nell'Allegato II della Convenzione di Barcellona e nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, come specie vulnerabile;  
Scenario tendenziale verso un progressivo peggioramento

*Paesaggio e Patrimonio storico, archeologico e architettonico*

Il tema del paesaggio attinge sia a fattori naturali che antropici: allo stato attuale la principale caratteristica, spesso fonte di criticità, è rappresentata dalla contestuale presenza di elementi a destinazione d'uso o a destinazione fruitiva molto diversa;  
L'area attigua all'ambito si presenta ricca di valenze architettoniche ed archeologiche, a partire dal waterfront della città di Cagliari per arrivare a Villa d'Orri in Comune di Sarroch, mentre all'interno del perimetro del territorio oggetto del PRP è presente la chiesa di S. Efisio, in località Giorgino; Segnalazione di ritrovamenti archeologici  
Scarsa capacità di assorbimento visuale delle aree del Porto Canale;  
Presenza di tessuti degradati ai margini del Porto Storico (zone A ed F).  
Scenario tendenziale non prevedibile.

*Mobilità*

Mancanza di gestione dei contestuali, contemporanei e molteplici vettori trasportistici afferenti all'ambito portuale in questione e al suo contesto territoriale: movimentazione passeggeri, movimentazione merci, trasporto pubblico, trasporto privato, zone pedonali, di sosta e varchi di accesso non strutturate e organizzate in modo ottimale;  
Infrastrutturazione viabilistica inadeguata, in particolare in prossimità dello svincolo di accesso al Porto Canale;  
Archi stradali congestionati: via Roma e dintorni, per quanto riguarda l'area urbana, e la S.S. n. 195 "Sulcitana" per quanto riguarda i collegamenti ad ovest.  
Scenario tendenziale verso un progressivo miglioramento a seguito della realizzazione delle infrastrutture già programmate.

**Valutazione della Coerenza dell'Opera con il PRP**

***L'opera è coerente con quanto definito e prescritto dal Piano Regolatore Portuale; in particolare è conforme alle prescrizioni previste per le zone H e G. Per quanto riguarda le indicazioni puntuali di progetto, il PRP rimanda a successive specifiche relative alla realizzazione e all'impiego di materiali nella fase di elaborazione del progetto esecutivo.***



#### **2.4.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**

Tramite il PPR vengono riconosciuti i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio, attraverso le interazioni tra naturalità, storia e cultura delle popolazioni locali; tali beni vengono considerati fondamentali per lo sviluppo, vengono tutelati e se ne promuove la valorizzazione.

Il PPR, approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006, costituisce il quadro di riferimento e di coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale e per lo sviluppo sostenibile. (cfr. CADC RPAE 01 Carta del Piano Paesaggistico Regionale; CADC RPAE 02 Legenda- Carta del Piano Paesaggistico Regionale)

Il Piano persegue le seguenti finalità:

- preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

A tale fine il PPR contiene:

- l'analisi delle caratteristiche ambientali, storico-culturali e insediative dell'intero territorio regionale nelle loro reciproche interrelazioni;
- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio;
- la determinazione delle misure per la conservazione dei caratteri connotativi e dei criteri di gestione degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico e delle aree tutelate per legge;
- l'individuazione ai sensi dell'art.143, comma 3, lettera h) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, di categorie di immobili e di aree da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia, di gestione e di utilizzazione;
- l'individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree significativamente compromessi o degradati;
- l'individuazione delle misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico cui devono attenersi le azioni e gli investimenti finalizzati allo sviluppo sostenibile delle aree interessate.

Il PPR ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e in particolare:

- ripartisce il territorio regionale in ambiti di paesaggio;





- detta prescrizioni per la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio e le azioni necessarie al fine di orientare e armonizzare le sue trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- determina il quadro delle azioni strategiche da attuare ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica previsti;
- configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio, da parte degli enti locali e delle popolazioni nella definizione e nel coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica, avvalendosi anche del sistema informativo territoriale regionale (SITR).

Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni del PPR sono prevalenti sulle disposizioni contenute negli altri atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore; gli enti locali provvedono all'adeguamento dei rispettivi strumenti di pianificazione e programmazione e delle loro varianti alle previsioni del PPR, specificandone ed integrandone i contenuti, tenendo conto delle realtà locali.

Nel Piano vengono indicati dei **livelli di valore paesaggistico** (Art. 5 delle NTA del PPR) che costituiscono un giudizio di sintesi relativo ai diversi valori riconosciuti sulla base della rilevanza o integrità delle varie componenti di paesaggio. Al territorio regionale sono attribuiti i seguenti livelli in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici:

- Livello 4** -integrità, unicità, irripetibilità ed elevata rilevanza percettiva, estetica, ambientale e culturale;
- Livello 3** -forte identità ambientale, storico-culturale e insediativa in presenza di processi di modificazione;
- Livello 2** -modesta identità ambientale, storico-culturale e insediativa, in assenza di profili di pregio;
- Livello 1** -identità ambientale, storico-culturale ed insediativa compromessa in modo irrimediabile o del tutto cancellata.

#### *Beni paesaggistici*

I Beni paesaggistici, disciplinati dall'art. 7 delle NTA del PPR, sono costituiti da quegli elementi territoriali, areali o puntuali, di valore ambientale, storico culturale ed insediativo che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità la cui tutela e salvaguardia risulta indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio da preservare per le generazioni future.



Sono soggetti a tutela le seguenti categorie di beni paesaggistici:

- gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli 136, 137, 138, 139, 140, 141 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- le aree e gli immobili previsti dall'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- gli immobili e le aree ai sensi dell'art. 143 comma 3 lett. h) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

*Altre aree soggette a tutela del PPR*

Rientrano altresì tra le aree soggette alla tutela del PPR:

quelle sottoposte a vincolo idrogeologico previsti dal Piano di assetto idrogeologico;  
i territori ricompresi nei parchi nazionali o regionali e nelle altre aree naturali protette in base alla disciplina specifica del piano del parco o dei decreti istitutivi;  
le riserve e i monumenti naturali e le altre aree di rilevanza naturalistica e ambientale ai sensi della L.R. n. 31/89.

**L'analisi territoriale**, all'interno del PPR, concerne la ricognizione dell'intero territorio regionale e costituisce la base della rilevazione e della conoscenza per il riconoscimento delle sue caratteristiche naturali, storiche e insediative nelle loro reciproche interrelazioni e **si articola in** (Art. 10 delle NTA del PPR):

- assetto ambientale;
- assetto storico-culturale ;
- assetto insediativo.

**L'assetto territoriale** ambientale regionale (Art. 11 delle NTA del PPR) riguarda le seguenti **categorie di beni paesaggistici**, ai sensi dell'art. 143, comma 3, lettera h) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

- territori costieri;
- sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole;
- campi dunari e sistemi di spiaggia;
- aree rocciose di cresta ed aree a quota superiore ai 900 metri s.l.m.;
- grotte e caverne;
- monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89;
- zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- fiumi e torrenti di cui agli elenchi della delibera della Giunta regionale n. 27/31 del 27 luglio 1993 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna e sistemi fluviali, ripariali e risorgive;



- praterie e formazioni steppiche;
- praterie di posidonia;
- aree di ulteriore interesse naturalistico;
- alberi monumentali.

**Le componenti di paesaggio** comprese in tale ambito sono (Art. 16 delle NTA del PPR):

- aree naturali e subnaturali;
- aree seminaturali;
- aree ad utilizzazione agro-forestale.

All'interno delle componenti vengono riconosciute e disciplinate le seguenti aree:

- aree a forte acclività
- aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate
- aree di ulteriore interesse naturalistico
- aree di recupero ambientale
- aree di pericolosità idro-geologica
- aree sottoposte a vincolo idro-geologico

**Le aree di recupero ambientale** (Art. 36 delle NTA del PPR) comprendono aree degradate o radicalmente compromesse dalle attività antropiche pregresse, quali quelle interessate dalle attività minerarie dismesse e relative aree di pertinenza, quelle dei sedimenti e degli impianti tecnologici industriali dismessi, le discariche dismesse e abusive. Sono da comprendere tra le aree soggette a recupero ambientale anche le aree a eccessivo sfruttamento a causa del pascolo brado o a processi d'abbandono, aree desertificate anche da processi di salinizzazione delle falde acquifere.

**I beni normati**, in ambito ambientale, ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, sono:

boschi e foreste, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento, come definiti ai sensi dell'articolo 2, comma 6, del D.Lv. n. 227/01;

- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- aree gravate da usi civici.

**L'assetto storico culturale** (Art. 41 delle NTA del PPR) è costituito dalle aree, dagli edifici, dai manufatti e dai beni paesaggistici che hanno definito l'antropizzazione del



territorio nei processi storici della lunga durata, dalla rete infrastrutturale storica e dalle aree dei paesaggi culturali caratterizzanti l'identità del territorio sardo.

Rientrano nell'assetto territoriale storico-culturale regionale le seguenti **categorie di beni paesaggistici**:

- aree, edifici e manufatti di specifico interesse storico culturale;
- insediamenti storici;
- reti ed elementi connettivi;
- aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale.

Fatto salvo quanto previsto dalla parte III del D.lgs. n. 42/2004, in considerazione del loro valore paesaggistico, i beni elencati sono sottoposti a misure di tutela e valorizzazione.

**L'assetto insediativo** rappresenta l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività.

Rientrano nell'assetto territoriale insediativo regionale i seguenti elementi (Art. 55 delle NTA del PPR):

- Edificato in zona agricola;
- Insediamenti turistici;
- Insediamenti produttivi;
- Aree speciali (servizi);
- Sistema delle infrastrutture.
- Ambiti di Paesaggio

Al fine di prevedere efficaci azioni di tutela e valorizzazione del territorio e di individuare specifiche aree di intervento unitarie della pianificazione sottordinata, il Piano ripartisce il territorio regionale in ambiti di paesaggio (Art. 97 delle NTA del PPR).

Gli ambiti di paesaggio individuati riguardano solo la zona costiera e sono:

1. Golfo di Cagliari;
2. Nora;
3. Chia;
4. Golfo di Teulada;
5. Anfiteatro del Sulcis;
6. Carbonia e Isole sulcitane;
7. Bacino metallifero;
8. Arburese;
9. Golfo di Oristano;
10. Montiferru;
11. Planargia;
12. Monteleone;



13. Alghero;
14. Golfo dell'Asinara;
15. Bassa valle del Coghinas;
16. Gallura costiera nord occidentale;
17. Gallura costiera nord-orientale;
18. Golfo di Olbia;
19. Budoni - San Teodoro;
20. Monte Albo;
21. Baronìa;
22. Supramonte di Baunei e Dorgali;
23. Ogliastra;
24. Salto di Quirra;
25. Bassa valle del Flumendosa;
26. Castiadas;
27. Golfo orientale di Cagliari.

L'Ambito interessato dal progetto è **l'Ambito n.1 – Golfo di Cagliari**

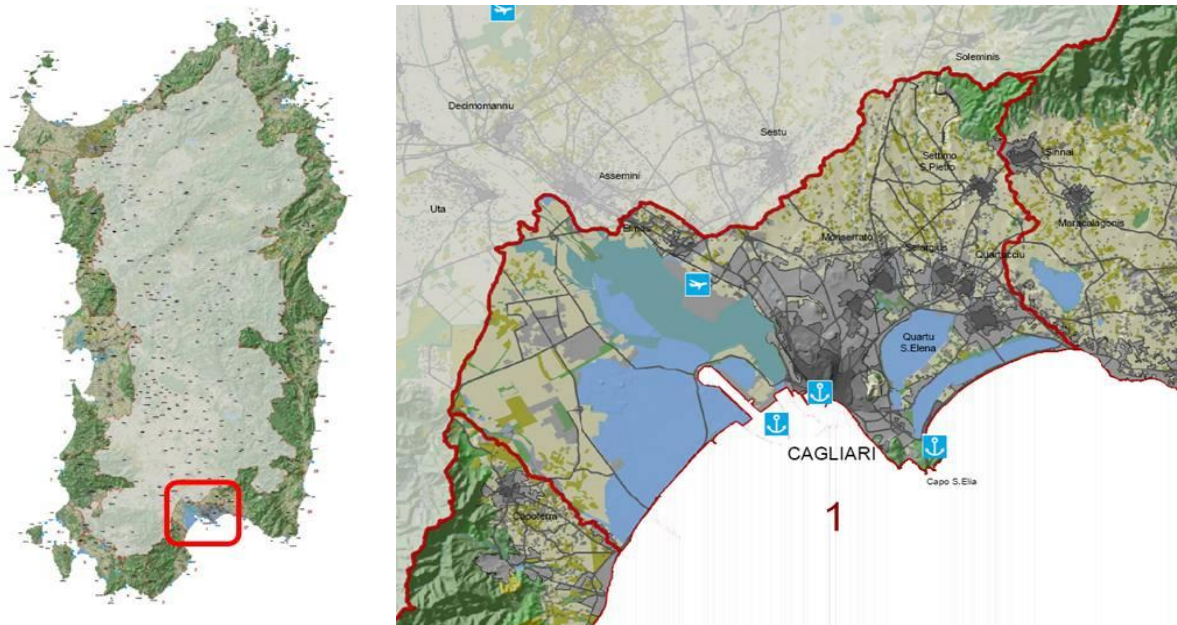


Figura 2-13 Piano Paesaggistico Regionale : Inquadramento Ambito di Paesaggio n.1

L'Ambito 1 del Golfo di Cagliari è caratterizzato da un complesso sistema paesistico territoriale unitario in cui si riconoscono almeno tre grandi componenti tra loro strettamente interconnesse:

- il sistema costiero dello Stagno di Cagliari-laguna di Santa Gilla;
- la dorsale geologico-strutturale dei colli della città di Cagliari;



il compendio umido dello stagno di Molentargius, delle saline e del cordone sabbioso del Poetto.

Le grandi dominanti costitutive di Santa Gilla, di Molentargius - Poetto e dei colli di Cagliari, rappresentano la matrice funzionale e strutturale dell'ambito sulla quale ogni stratificazione paesaggistica si è sviluppata nello spazio e nel tempo. Nella vegetazione delle zone umide è possibile riconoscere una seriazione di fasce vegetazionali successive in cui si osserva il graduale passaggio dalle piante alofite a quelle idrofite avvicinandosi all'entroterra. Gli habitat delle zone umide rappresentano un ambiente idoneo per la riproduzione, lo svernamento e la sosta di uccelli marini e acquatici, si ritrovano inoltre grandi concentrazioni invernali di avifauna. Questa presenza di componenti paesaggistico-ambientali naturali e quasi naturali sono localizzate nelle immediate vicinanze degli insediamenti.

Caratterizzano l'insieme insediativo storico ed attuale, le modalità percettive delle parti urbane ed ambientali da un numero notevole di alture e da diversi percorsi, dotando il luogo di un formidabile thesaurus di punti di vista e di visioni mobili. Tale peculiarità comporta una particolare consapevolezza sulla struttura e sulla complessità paesaggistica del Golfo di Cagliari e dunque, una maggiore sensibilità e l'elaborazione di forme di tutela verso sostanziali alterazioni delle visuali d'insieme e delle prospettive consolidate.

Nel territorio cagliaritano, l'estensione della città ha alterato e obliterato gran parte delle forme originarie del paesaggio e dei processi naturali, anche se è ancora possibile riconoscere i tratti salienti delle forme del rilievo che hanno guidato l'espansione urbana dalle origini fino ad oggi.

Le infrastrutture presenti nell'ambito e la localizzazione degli impianti produttivi costituiscono una maglia infrastrutturale che interseca il sistema idrografico di alimentazione delle zone umide costiere sovrapponendosi, con modalità non coerenti, ai processi ambientali.

La funzione agricola è svolta nel retroterra dove si riconoscono i sistemi agricoli del basso Campidano.

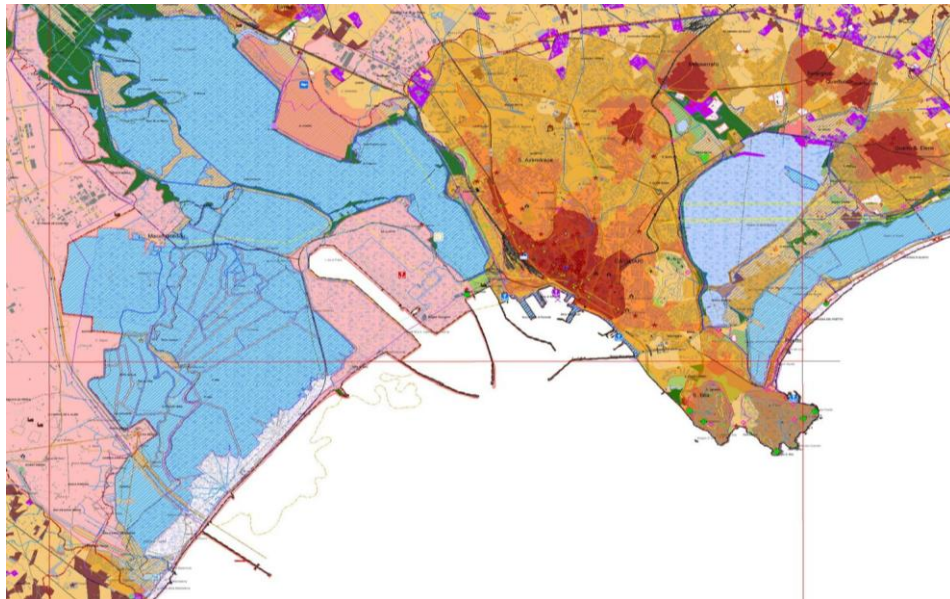


Figura 2-14 Piano Paesaggistico Regionale : Ambito 1 Golfo di Cagliari

### 2.4.2.1 Indirizzi del PPR

La struttura caratterizzante il paesaggio cagliaritano si basa sulle relazioni tra i principali elementi ambientali, fondate sulla interazione tra i sistemi marino-costieri, le grandi zone umide, il sistema dei colli e la stratificazione dell'insediamento storico, dai presidi antichi alla conurbazione contemporanea.

Il progetto dell'Ambito assume come centri generatori del paesaggio gli elementi portanti del sistema ambientale, dalle aree umide ai colli, al sistema idrografico in relazione ai quali si organizza la città contemporanea.

La riqualificazione del paesaggio cagliaritano si fonda sulla gestione coordinata del territorio, adeguata alla dimensione sovra-comunale e metropolitana e riferita ad un sistema territoriale unitario calibrato tra processi urbani e ambientali.



*1. Riqualificare le zone umide di Molentargius e di Santa Gilla, ed i loro utilizzi ambientali e produttivi (Saline), attraverso l'attuazione delle forme di gestione a Parco.*

In particolare, attivare:

- la connessione ecologica tra le componenti ambientali costitutive dell'Ambito, anche attraverso una programmazione della rete ecologica a scala metropolitana, orientata alla creazione di un sistema unitario integrato tra le emergenze ambientali di Molentargius, il Poetto, Capo Sant'Elia, il sistema dei colli e Santa Gilla;
- la riqualificazione del sistema dei rilievi quale particolare elemento di un paesaggio costiero unico e generatore di una morfologia insediativa specifica, attraverso la riconferma del giusto valore storico-culturale e strategico che hanno assunto nel tempo, la conservazione dell'importante ruolo svolto nella geografia del luogo e nel sistema ambientale, tra i quali: Sant'Elia, Forte Sant'Ignazio, Monte Mixi, Monte Urpinu, Colle di Bonaria, Tuvixeddu, Tuvumannu, Colle di San Michele, Monte Claro;
- la conservazione e la salvaguardia degli ecosistemi delle zone umide, anche attraverso l'individuazione di spazi adeguati per la funzionalità ecologica, in quanto costituiscono il presupposto per garantire l'elevata biodiversità ed il mantenimento delle specificità biotiche, in rapporto al ruolo svolto da queste zone nel sistema d'area vasta;
- la riqualificazione delle aree urbane ai confini delle zone umide, individuando dove possibile spazi pubblici ad uso collettivo interpretati come zone di transizione, fasce di margine, in rapporto alle aree peristagnali ed ai residui corridoi fluviali di alimentazione delle depressioni stagnali e lagunari;
- la riqualificazione del collegamento ambientale di Is Arenas interpretato come corridoio di connettività ecologica fra i centri urbani di Quartu Sant'Elena e Cagliari e fra lo stagno di Molentargius, di Quartu e le saline;
- il monitoraggio ed il mantenimento di un corretto assetto idrogeologico del territorio in riferimento all'equilibrio tra la qualità dei corpi idrici e i processi fluviali, delle falde sotterranee e del sistema marino-costiero, in rapporto alle attività di uso del suolo e delle risorse idriche.

*2. Attivare la riqualificazione urbana e ambientale del sistema costiero, attraverso la predisposizione e attuazione di una gestione integrata e unitaria, finalizzata alla rigenerazione delle risorse e al riequilibrio con i processi urbani dell'intero Ambito.*





In particolare, attivare:

- La riqualificazione e il recupero del valore paesaggistico del Poetto quale elemento strutturale e funzionale del sistema ambientale unitario, comprendente il compendio umido di Molentargius, il complesso sabbioso-litoraneo ed il promontorio di Torre Sant'Elia;
- L'organizzazione, la regolamentazione e la gestione dei servizi di spiaggia, retrospiaggia, servizi all'accessibilità, aree sosta, con l'eliminazione delle superfetazioni;
- La ricostruzione del sistema sabbioso del Poetto, attraverso il recupero e la riqualificazione degli spazi di retrospiaggia e di transizione con la zona umida, mediante interventi coerenti con l'assetto vegetazionale e fisico-ambientale del cordone litoraneo e del sistema peristagnale di Molentargius, nonché nel rispetto dei loro processi di funzionamento, di evoluzione e di relazione reciproca;
- Il restauro del patrimonio architettonico e la promozione e gestione di un concorso internazionale finalizzato al recupero del vecchio ospedale marino;
- La riqualificazione urbana del Lungomare Sant'Elia e del quartiere residenziale per  
–ricreare un nuovo rapporto fra la città e il mare, anche attraverso la previsione di strutture museali;
- La riqualificazione dell'area portuale, del Lungomare Colombo e della via Roma attraverso una progettazione unitaria, che recuperi emergenze architettoniche quali il "Deposito dei sali scelti" ubicato allo sbocco del Canale di San Bartolomeo, inteso come punto di cerniera fra il sistema della memoria storica delle saline e il porto;
- La riqualificazione e il recupero del valore paesaggistico e della funzionalità ambientale del litorale de La Playa - Giorgino e del relativo compendio umido dello Stagno di Cagliari (Santa Gilla), prevedendo anche l'integrazione del progetto paesaggistico di mitigazione degli impatti ambientali della Strada Statale 195.
- La riqualificazione della piana alluvionale-costiera e del territorio infrastrutturato del polo industriale di Macchiareddu-Grogastu, rivolta al riequilibrio delle funzioni idrogeologiche e al recupero delle aree degradate anche attraverso la ricostituzione dell'assetto vegetazionale e fisico-ambientale, in relazione all'utilizzazione mista agricola-industriale ed alla connessione ecologica tra gli habitat dello Stagno di Cagliari e del Rio Santa Lucia.

*3. Riqualificare le periferie urbane nelle quali può essere attivata una politica di rilancio dello spazio collettivo, di costruzione delle reti dei collegamenti pubblici, di individuazione e recupero dei nuclei costruiti di qualità (quartieri INA Casa e simili).*



- 4. Conservare i "cunei verdi" e gli spazi vuoti ancora esistenti per contrastare la tendenziale saldatura delle periferie urbane, attraverso la costruzione di fasce verdi o altre tipologie di spazi aperti pubblici extraurbani, anche al fine di riconfigurare i limiti dell'edificato.*
- 5. Riquilificare i confini delle aree urbane interpretate come zone di transizione in rapporto alle aree marginali agricole, per la creazione di una fascia a verde che offra l'occasione per una riqualificazione in termini generali dell'abitato residenziale, attraverso la connessione di percorsi alberati, aree verdi e spazi di relazione.*
- 6. All'interno dei piani urbanistici comunali, prevedere uno strumento di incentivazione e controllo delle aree agricole periurbane, finalizzato al contenimento della frammentazione delle proprietà ed a favorire usi coerenti con i caratteri rurali del territorio, al fine di garantire il mantenimento del sistema produttivo attraverso strumenti innovativi e perequativi.*
- 7. Adottare un sistema di pianificazione integrata finalizzato a contrastare l'omologazione architettonica urbana delle periferie, attraverso l'individuazione del "sistema delle differenze" che i centri storici della pietra (Cagliari) e della terra cruda (borghi della cintura agricola) stabiliscono all'interno della struttura metropolitana.*

Particolare rilievo per il progetto assumono nell'ambito cagliaritano i presidi della memoria storica e i programmi di riqualificazione delle emergenze culturali, con un complesso di azioni integrate connesse alle differenti articolazioni dell'insediamento storico:

costituzione di itinerari storico culturali degli strati insediativi antichi (fenicio-punico, romano, dell'alto medioevo); in particolare rendere efficiente e fruibile il complesso, già oggetto di interventi, del sistema di necropoli di Tuvixeddu-Tuvumannu.

costituzione di itinerari storico culturali dedicati alle strutture militari, religiose, civili della città e dei centri medioevali e moderni, e (chiese campestri e ville) del paesaggio agrario del Campidano di Cagliari.

razionalizzazione delle strutture museali di eccellenza ed integrazione con le nuove dimensioni museali (Museo del nuragico e del contemporaneo);

costituzione di itinerari storico culturali delle archeologie industriali (sistemi del sale e del vino, con le Saline di Molentargius e Contivecchi e con i molteplici episodi di grandi cantine sorte tra '800 e '900 nella cintura dei borghi agricoli cagliaritani).

Il Porto di Cagliari, secondo lo schema previsto dal piano, rappresenta un elemento del sistema delle infrastrutture (art. 94 delle NTA del PPR) che comprende, tra le



altre cose, i nodi dei trasporti (porti, aeroporti e stazioni ferroviarie) e la rete della viabilità (strade e ferrovie).

Secondo l'art. 95 delle Norme tecniche di attuazione del presente Piano, "gli ampliamenti delle infrastrutture esistenti e la localizzazione di nuove infrastrutture saranno possibili solo se:

- previsti nei rispettivi piani di settore, i quali devono tenere in considerazione le previsioni del presente Piano;
- ubicati preferibilmente nelle aree di minore pregio paesaggistico;
- accompagnati da studi che ne mitigano gli impatti visivi e ambientali".

#### **Valutazione della Coerenza dell'Opera con il PPR**

***Il progetto non è in contrasto con quanto delineato nel Piano Paesaggistico e agli assetti ambientali, storico culturale e insediativo e, in particolare, in riferimento ai diversi livelli di tutela operanti sul territorio (cfr. A.9 Livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico nell'area di intervento considerata) oltre ad essere conforme alle prescrizioni specifiche previste dalle Norme Tecniche di attuazione.***

***Il contesto di riferimento su cui interviene l'opera, per vocazione e assetto, non sarà soggetto a modificazioni sostanziali da un punto di vista paesaggistico. Per ciò che riguarda gli impatti visivi e ambientali si rimanda al par. A.5 Appartenenza a percorsi panoramici, ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici e ambiti di intervisibilità.***

#### **2.4.3 Piano Urbanistico Comunale (PUC)**

Il Piano Urbanistico Comunale rappresenta lo strumento di gestione del territorio di Cagliari ed è stato approvato definitivamente con D.C.C. n. 59 del 05/11/2002 e con D.C.C. n. 64 del 08/10/2003; l'ultimo aggiornamento è stato approvato con D.C.C. n. 124 del 19/12/2006 e n. 8 del 14/02/2007 (cfr. CADC RPAE\_03 Carta del PUC Comune di Cagliari)

Procedendo dal Nuovo Molo di Levante l'ambito di interesse viene classificato dal Piano Urbanistico Comunale del Comune di Cagliari come: RB, GT fino a molo su Siccu, G1, S1, GM, GT lungo il Molo di Levante, G1 nell'ambito di via Roma, e GT fino al molo di Ponente. La zonizzazione dell'ambito di Porto Canale riprende la zonizzazione del Piano Generale di Settore - Sistema industriale intermodale CASIC (a cui si rimanda per l'analisi dettagliata); negli ambiti disciplinati dal suddetto Piano come area portuale il PUC presenta zone C\*.

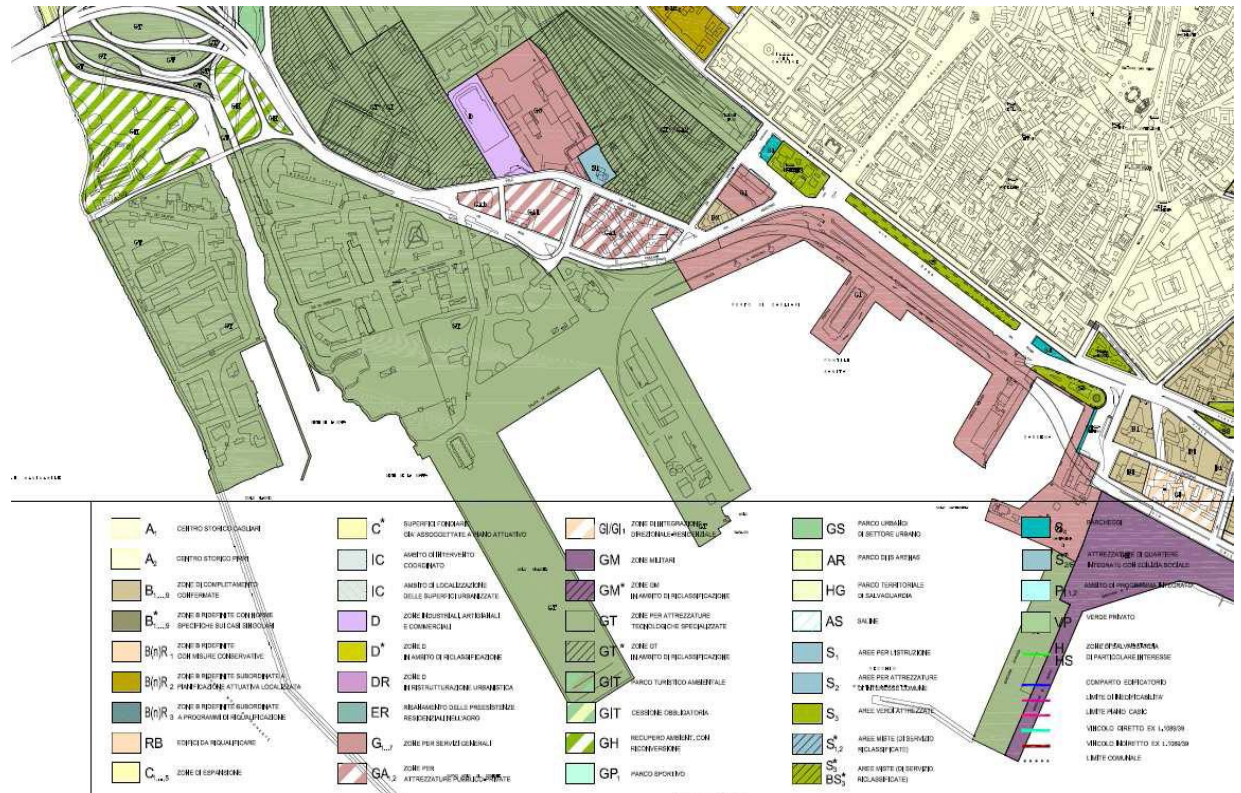


Figura 2-15 Estratti delle tavole E5 – 4, E5 – 6 e E5 – 8 del PUC,(variante approvata con deliberazioni del C.C. n.124 del 19.12.2006 e n.8 del 14.02.2007) - Zonizzazione (scala 1: 4.000).



Figura 2-16 E5 – 4 (estratto), Tav. E5 – 6 (estratto) e Tav. E5 – 8 (estratto) - Zonizzazione (scala 1:4.000), PUC

Ai sensi della Norme Tecniche di Attuazione – Variante n.1 adottata con deliberazione Consiglio Comunale n. 66 del 11.04.2006 e approvata definitivamente con le deliberazioni del Consiglio Comunale n. 124 del 19.12.2006 e n. 8 del 14.02.20 07 sono classificate:

**Zone omogenee C** le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti residenziali che risultino inedificate, o nelle quali l'edificazione preesistente non raggiunga i parametri volumetrici minimi richiesti per le zone B.

Nelle zone omogenee C sono in generale consentiti gli interventi di cui ai punti a), b), c), d), e), f), g), h), i) dell'art 13, fatte salve le prescrizioni specifiche delle diverse sottozone.

L'art.13 definisce interventi di trasformazione edilizia o urbanistica gli interventi di:

- a) manutenzione ordinaria (Art. 3 R.E.);
- b) manutenzione straordinaria (Art. 4 R.E.);



- c) restauro e risanamento conservativo (Art. 5 R.E.);
- d) ristrutturazione edilizia (Art.6 R.E.);
- e) ristrutturazione urbanistica (Art. 11 R.E.);
- f) nuova costruzione (Art. 8 R.E.);
- g) ampliamento (Art. 9 R.E.);
- h) demolizione (Art. 10 R.E.);
- i) mutamento della destinazione d'uso (Art. 7 R.E.).

Per quanto concerne l'area dell'intervento, essa è disciplinata dal Piano generale di settore – Sistema industriale intermodale CASIC Il Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari, istituito nel 1961 con la denominazione CASIC. Il PUC recepisce interamente la zonizzazione individuata nella VI Variante al Piano Regolatore Territoriale attuativa dell'accordo di programma 8-8-1995 e dall'atto aggiuntivo 10.10.1997 di cui di seguito si riporta un estratto (cfr. CADC PAE 04 Carta del Piano CASIC).

Gli ambiti a mare sono destinati ad attività di cantieristica ed a servizi portuali e/o per la sicurezza marittima. Nell'area perimetrale di Porto Canale sono individuate delle banchine. Le aree in rosa individuano attività industriali ed affini connesse ai traffici marittimi mentre le zone in arancio aree per operazioni commerciali e produttive funzionali al porto ed all'avamposto.

Le aree in giallo sono aree a servizi, mentre in bianco è individuata l'area portuale. L'area interessata dall'intervento è destinata ad "Attività di cantieristica navale".

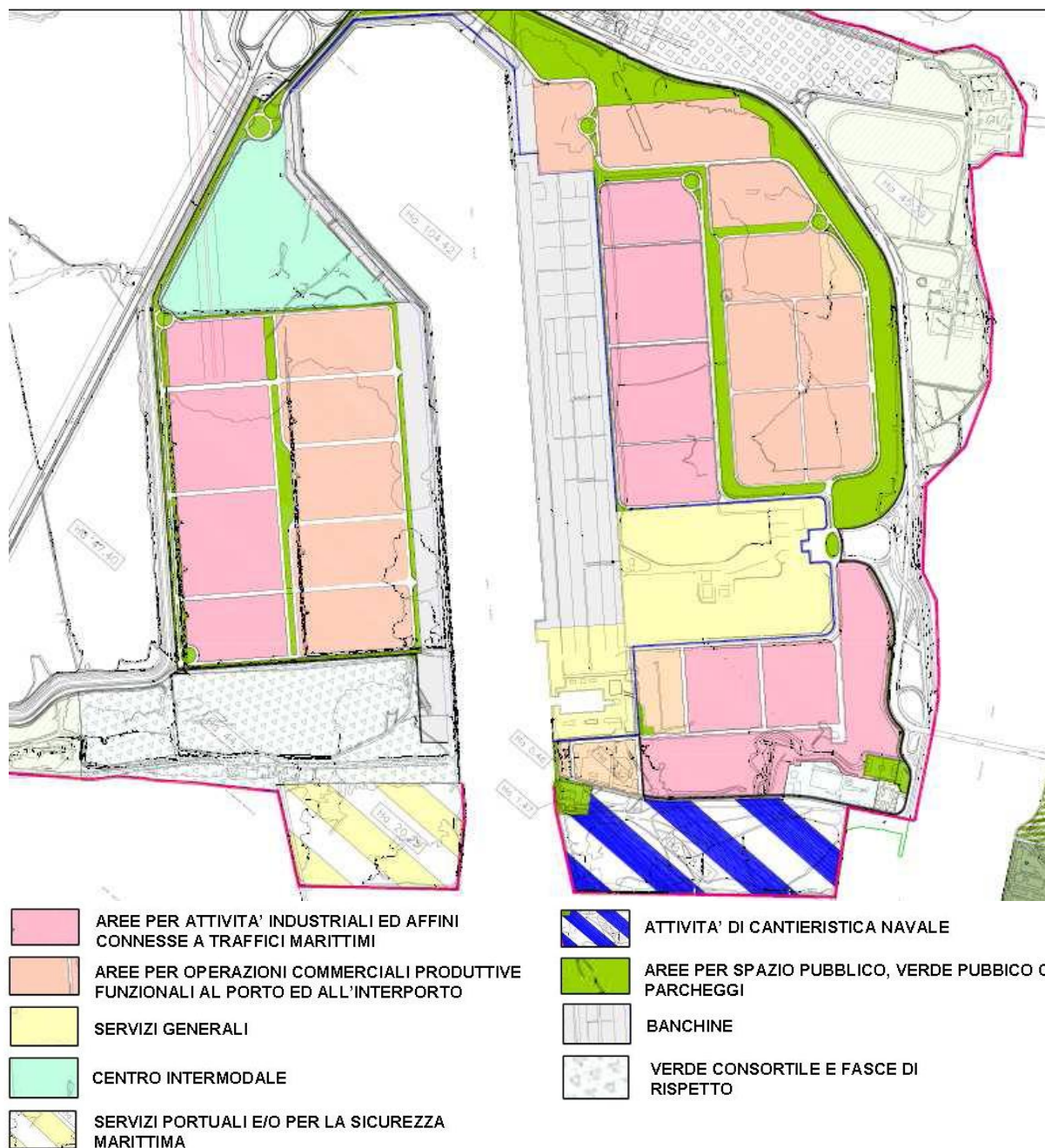


Figura 2-17 Tav. E5 – 4 (estratto), Tav. E5 – 6 (estratto) e Tav. E5 – 8 (estratto) - Zonizzazione (scala 1: 4.000), PUC

### **Valutazione della Coerenza dell'Opera con il PUC e il Piano CASIC**

***L'intervento proposto da attuazione a quanto definito nello strumento di programma urbanistico del comune di Cagliari e ad relativo Piano di Settore CASIC, recepito integralmente all'interno del PUC.***



### **3 B. ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE**

#### ***3.1 Caratteristiche geomorfologiche ed uso del suolo***

Costituiscono elementi ambientali del sistema paesaggistico dell'ambito:

la vasta zona umida dello Stagno di Cagliari e della Laguna di Santa Gilla, localizzata presso l'estremità più meridionale della piana del Campidano che rappresenta, da un punto di vista geologico-ambientale, un sistema complesso di transizione e di interfaccia, sia fisico che funzionale, tra il dominio continentale delle colmate detritiche e alluvionali plioceniche e quaternarie della fossa tettonica campidanese e il settore marino del Golfo degli Angeli;

la dorsale strutturale delle colline mioceniche di Cagliari, che con la formazione calcareo marnosa, caratterizzano la matrice geologico-morfologica su cui si sviluppa la città. Le colline individuano gli alti strutturali, impostati secondo le direttrici tettoniche campidanesi da nord-ovest a sud-est, tra le quali s'interpongono depressioni vallive più o meno ampie;

il complesso territoriale-costiero del Poetto e delle zone umide di Molentargius, impostato all'interno dell'estremità sud-orientale dello sprofondamento tettonico del Campidano che culmina, nel contesto in esame, con la falcata sabbiosa del litorale del Poetto;

i siti di importanza comunitaria: stagno di Molentargius e territori limitrofi, Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla, Torre del Poetto, Monte Sant'Elia, Cala Mosca, Cala Fighera.

La dorsale delle colline di Cagliari, che si sviluppo in direzione nord-ovest sud-est, costituisce l'elemento di separazione fisica tra le zone umide di Santa Gilla e Molentargius e termina in mare in corrispondenza del promontorio di Capo Sant'Elia, condizionando in misura determinante le dinamiche meteomarine e gli equilibri fisico-ambientali delle acque del Golfo di Cagliari.

Ad est si individua la depressione stagnale di Molentargius, a cui afferisce un bacino di alimentazione che si spinge fino ai rilievi collinari di Settimo San Pietro e Sinnai, circoscritto all'estremità meridionale dallo sprofondamento del Campidano e che culmina con la falcata sabbiosa del litorale del Poetto.

Ad ovest, la vasta zona umida dello Stagno di Cagliari rappresenta un sistema di transizione e di interfaccia ambientale tra il dominio continentale, rappresentato dai terreni della pianura campidanese e il settore marino del Golfo degli Angeli. Il sistema dello Stagno di Cagliari, rappresenta la più vasta zona umida della Sardegna, costituendo il bacino recettore di un esteso sistema idrografico che dal Campidano di Cagliari si estende fino al Sarcidano, a buona parte dell'Iglesiente e al Sulcis, occupando complessivamente una superficie di circa 2.332 kmq.





Dal punto di vista geologico, l'area occupata dallo stagno è una depressione che fa parte integrante della fossa del Campidano.

Questa fossa si è originata nell'Era Quaternaria per erosione fluviale delle arenarie che formavano la Panchina Tirrenica, seguita da cicliche regressioni e ingressioni marine in periodi successivi (Versiliano). La depressione meridionale è stata definitivamente colmata dal mare e, in epoche molto recenti, ne è stata separata da un cordone litoraneo sabbioso detto La Playa. Dell'originaria Panchina Tirrenica restano tracce a Sa Illetta e in alcuni siti della terraferma all'interno di Cagliari.

I fondali sono mediamente bassi, la massima profondità rilevata in alcuni punti è di 2,5 metri, tuttavia negli ultimi decenni l'alterazione degli sbocchi naturali di collegamento al mare e della circolazione delle correnti ha provocato il deposito di materiali e l'innalzamento del fondale.

Date le caratteristiche dell'area, caratterizzata come descritto da un ambiente lagunare-stagnale situato a ridosso della fascia costiera e da saline con relative vasche di evaporazione, risulta evidente che il Porto Canale costituisce un elemento di discontinuità morfologica e morfodinamica che, ormai, è divenuto parte integrante del sistema. Dal punto di vista litologico si può affermare che l'area è costituita, in superficie, quasi interamente da terreni di riporto accumulati per deposito di materiali dragati entro le vasche di colmata e caratterizzati quindi da scadenti proprietà geotecniche. Solo nel settore settentrionale (Sa Illetta) e lungo l'originaria linea di costa impostata sul cordone lagunare (Giorgino est ed ovest), sono presenti depositi sabbiosi di origine marina.

Le aree del Porto Canale coprono una superficie complessiva di oltre 500 ettari, di cui la maggior parte attualmente intonsa, sebbene il suolo sia di origine artificiale. Il Porto Canale vero e proprio si estende per oltre 1.600 metri di lunghezza e offre cinque accosti per traffico transhipment e Ro-Ro, ai quali si affiancano gli accosti Petrolchimici-Petroliferi che ospitano attracchi per diciassette navi.

Il fondale marino, nell'area interna del Porto Canale, presenta una batimetria media di -16,00 m; secondo quanto riferiscono i tecnici dell'Autorità Portuale, dal momento della completa attivazione delle attività marittime, non ci sono stati fenomeni di erosione o insabbiamento del fondale.

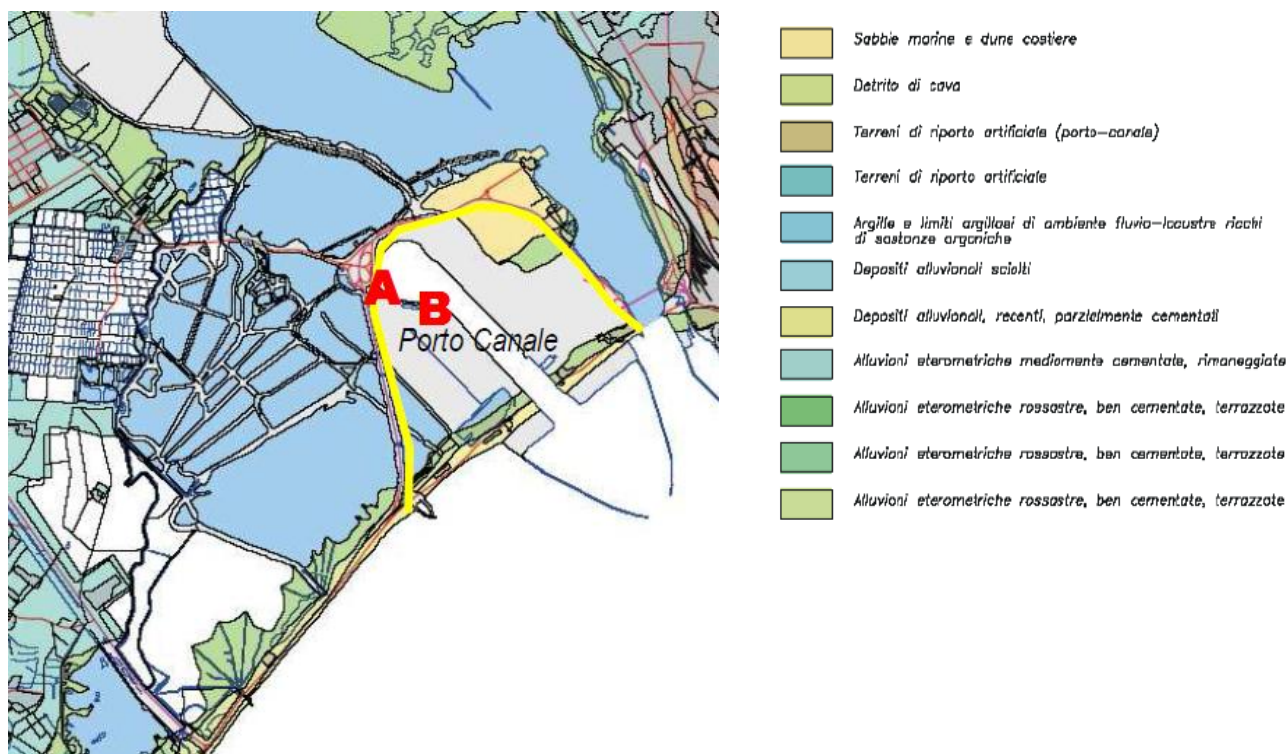


Figura 3-1 Estratto Carta Geologica- Area Porto Canale

### 3.2 Sistemi naturalistici

L'area di intervento è localizzata sulla fascia costiera del Golfo degli Angeli. Gli habitat prioritari presenti, inseriti nella Direttiva 92/43/CEE, ricadono nei gruppi degli habitat costieri e vegetazioni alofitiche, delle dune marittime interne, degli habitat d'acqua dolce e delle macchie e boscaglie di sclerofille (Matorral).

#### 3.2.1 Ambiti sottoposti a tutela

La fascia costiera presenta molteplici valenze di natura paesaggistico-ambientale, sottoposte a diverse forme di tutela.

L'area in analisi ricade nell'ambito di protezione faunistico-venatoria dell'Oasi di Santa Gilla. Ai sensi della Legge Regionale 29 luglio 1998, n. 23 - Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna, l'oasi faunistica, istituita dalla Regione, è finalizzata al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat, ricompresi anche nelle zone di migrazione dell'avifauna. (Oasi di Protezione Faunistica)

Gli elementi ambientali sottoposti a tutela per l'area interessata sono:

- Stagno di Cagliari;
- Saline di Macchiareddu;
- Laguna di Santa Gilla.



Il complesso naturale rappresenta una peculiarità ambientale dell'intero Bacino Mediterraneo, in quanto, pur inserito in un contesto totalmente antropizzato, registra un'elevata concentrazione di avifauna nidificante. L'alto grado di biodiversità, nonché il numero di nicchie ecologiche e di possibilità nutrizionali conseguenti alle modifiche antropogeniche dell'ecosistema che si sono stratificate nel corso dei secoli, unitamente alla cessazione dell'attività venatoria e alla singolare posizione geografica del Golfo di Cagliari nel quadro delle correnti migratorie del Mediterraneo occidentale, hanno contribuito in modo decisivo a rendere l'area ideale per la sosta e la nidificazione dell'avifauna.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 si trovano tra loro a breve distanza, cosa che determina degli elementi positivi quali:

le specie di avifauna presenti nelle due aree stagnali sono molto simili;

la ridotta distanza consente un continuo scambio di individui per molte specie e non solo per quelle ad alta vagilità;

lo scambio favorisce l'evoluzione delle comunità ornitiche locali in metapopolazioni con conseguente aumento della biodiversità intra e inter-specifica e riduzione del rischio di isolamento e, quindi, maggiori probabilità di sopravvivenza per le specie.

*Lo stagno di Cagliari (ZPS ITB044003 - SIC ITB040023)*

Lo Stagno di Cagliari o Stagno di Santa Gilla, ricade nel territorio dei Comuni di Assemini, Cagliari, Elmas e Capoterra e rappresenta uno dei più estesi e articolati sistemi umidi costieri della Sardegna.

Le parti che compongono lo Stagno di Cagliari sono lo stagno di Capoterra, le saline di Macchiareddu e la laguna di Santa Gilla, tutte inserite nell'elenco delle zone umide come "Zona Umida di Importanza Internazionale" ai sensi della convenzione Ramsar e riserva naturale ai sensi della L.R. 31/89.

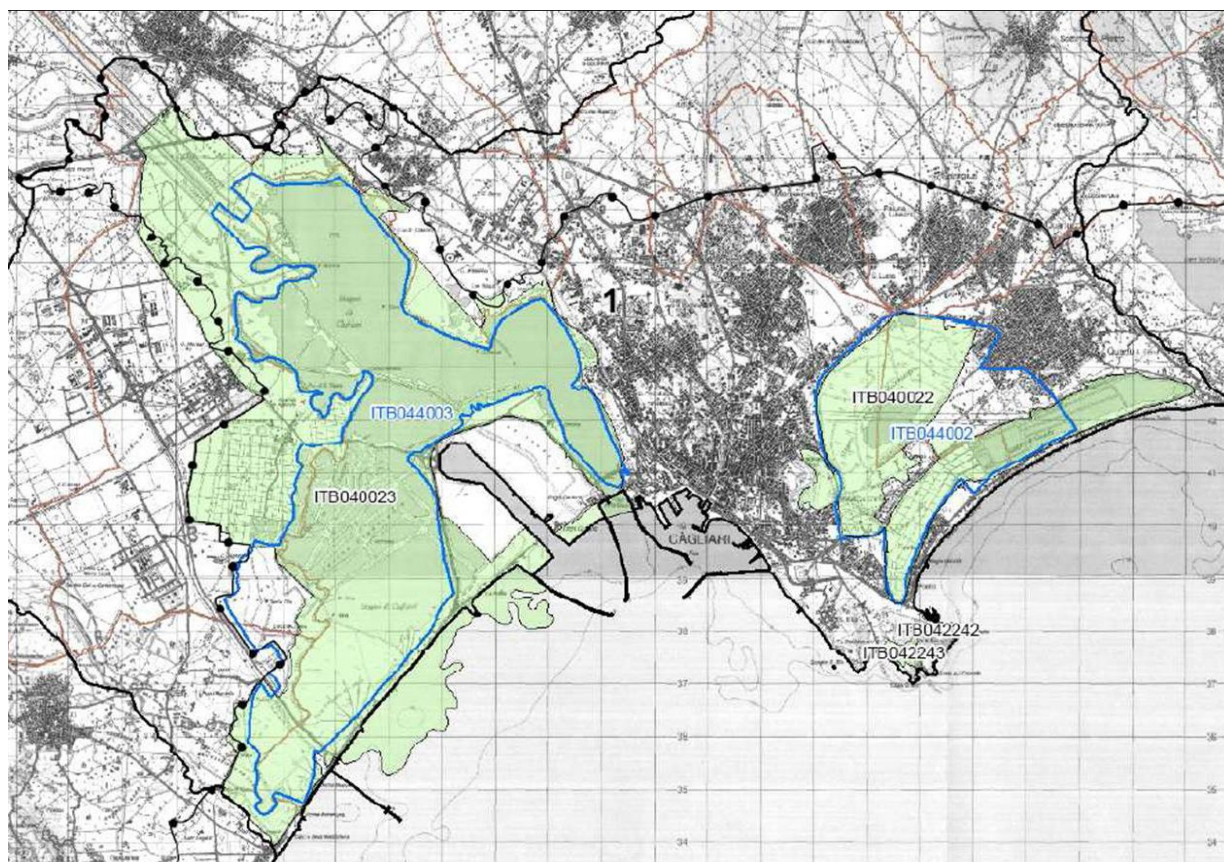


Figura 3-2 Distribuzione siti appartenenti alla Rete Natura 2000

Costituiscono aree di tutela l'Oasi permanente di Protezione faunistica e di cattura nello Stagno di Santa Gilla, istituita dalla Regione Autonoma della Sardegna, il 20/07/78 secondo quanto previsto dalla LR32/78 "Sulla protezione della fauna e sull'esercizio della caccia in Sardegna" e la Riserva proposta Santa Gilla, ai sensi della LR31/89 "Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale". Nell'ambito del Progetto Bioitaly, l'area è stata individuata come Sito di Interesse Comunitario Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e come Zona di Protezione Speciale Stagno di Cagliari ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

L'area è inoltre Important Bird Area Stagni di Cagliari (codice n. 188).

Lo Stagno di Cagliari<sup>1</sup>, con una superficie di oltre 3500 ettari, ha avuto origine come sistema lagunare costiero, collettore di un vasto bacino idrografico di oltre 2.400

<sup>1</sup> Le informazioni sono tratte dai documenti forniti dall'Ufficio Intercomunale per la gestione del SIC Laguna di Santa Gilla ([www.santagilla.com](http://www.santagilla.com)), dal Piano di Assetto Organizzativo dei Litorali (PAOL), dal Piano di Tutela delle Acque (PTA), dal Piano di gestione del SIC ITB040023 (novembre 2006), dai formulari SIC e ZPS e da analisi condotte nell'ambito oggetto di studio dall'Autorità Portuale (VAS del PPR 2009).



kmq. Il rapporto tra le acque continentali e quelle marine caratterizza fortemente la struttura ed il funzionamento dell'ecosistema lagunare, tanto da conferire all'ambito un elevato valore ecologico comunitario sia per la presenza di habitat e di specie di interesse comunitario, rare, vulnerabili o minacciate di estinzione, sia per le attività economiche esistenti relative alla produzione del sale e alla pesca lagunare.

Dal punto di vista morfologico e orografico, l'ambito lagunare si presenta come un vasto bacino retro-costiero di forma approssimativamente deltoide, insinuato con asse longitudinale NW-SE tra il massiccio dei monti di Capoterra e i rilievi su cui sorge la città di Cagliari ad oriente.

Il limite a mare della laguna si trova a sud ed è costituito da un cordone litoraneo bordato da una spiaggia. Non risulta invece nettamente demarcato il margine verso la terraferma della laguna (N-NW), in quanto le aree palustri si raccordano alla Pianura del Campidano in maniera molto graduale.

La superficie complessiva degli specchi d'acqua non è determinabile con precisione, sia a causa della difficoltà intrinseca, in molti casi, nel distinguere tra aree palustri e terraferma, sia a causa delle frequenti variazioni stagionali del livello delle acque, che porta molte superfici ad essere alternativamente asciutte o occupate dalle acque.

La batimetria dei fondali lagunari è variabile a partire dal settore settentrionale, interessato da consistenti apporti sedimentari fluviali, dove la profondità media è di circa 0,5÷0,7 m, mentre nei punti più distanti dalla riva e generalmente intorno a 1,0÷1,2 m e raggiunge i 3 metri sotto il livello del mare in corrispondenza dei canali artificiali realizzati approfondendo il fondo lagunare per consentire la navigazione.

Lo Stagno di Capoterra faceva originariamente parte dell'ampia zona umida denominata "Stagno di Cagliari" e comprendeva parte del Porto Canale e le attuali saline di Contivecchi e lo stagno di Santa Gilla. La superficie complessiva è di circa 70 ha di cui solamente il 50% è attualmente fruibile a causa del progressivo interrimento. La profondità media è di circa 0,5 m con punte massime di 1,0 m. La comunicazione con il mare è discontinua ed è assicurata da due bocche, protette da ruderi di una scogliera artificiale. Il Rio Santa Lucia è l'unico immissario.

Le Saline di Macchiareddu, adiacenti alla zona industriale, sono in parte di proprietà privata ed in parte demaniale. Sono utilizzate per la produzione del sale. La superficie è di circa 2300 ha e la profondità media è modesta (0,4 m) con punte massime di 1,0 m. Gli afflussi sono assicurati da un'idrovora che preleva l'acqua dal mare. La salinità, sempre uguale o superiore a quella marina, varia in funzione della zona e del periodo dell'anno.

La laguna di Santa Gilla ricade nei comuni di Cagliari, Assemmini ed Elmas.

La morfologia attuale dello stagno è il risultato di una serie di modifiche avviate nei due secoli passati ed ancora in atto. La laguna comunica con il mare attraverso un'ampia bocca, larga 150 m e profonda circa 3 m.



Occupa il settore orientale del complesso umido costiero dello Stagno di Cagliari estendendosi, con una lunghezza di circa 10 km e una larghezza media superiore a 1 km, dalle foci del Rio Flumini Mannu e Rio Cixerri alla bocca a mare del sistema in località La Scafa. I limiti della laguna risultano attualmente definiti per la maggior parte da argini artificiali e da riporti detritici che stabiliscono un limite relativamente netto con le attigue componenti ambientali, mentre solo presso il settore settentrionale del sistema, compreso tra le foci dei principali immissari della laguna e Cala Mogoru, il rapporto tra terra emersa e sommersa risulta strettamente dipendente, oltre che dal livello idrico all'interno della zona umida, dallo sviluppo della vegetazione perilagunare e dalla progradazione della linea di riva causata dagli apporti terrigeni fluviali.

Originariamente lo Stagno di Cagliari era una grande laguna caratterizzata dall'afflusso di acque continentali attraverso immissari quali Riu Mannu, Riu Cixerri e Riu di Santa Lucia, e di acque marine che durante le fasi di marea entravano attraverso le bocche della Scafa e della Maddalena. A questi collegamenti si sono aggiunti sin dal sedicesimo secolo altre sette bocche ubicate lungo il cordone dunale di La Playa e dotate di impianti fissi di pesca: Pischeredda, Pontixeddu, su Fundali, Cortilonga, Ponte Vecchio, Ponte Nuovo e Maramura.

Nel corso dell'ultimo secolo l'area è stata oggetto di grandi modificazioni e trasformazioni ambientali che hanno inciso sulla sua morfologia e sul suo funzionamento. Le principali modifiche, operate perlopiù dall'uomo, che hanno interessato sia direttamente la laguna e il fronte mare che il bacino imbrifero dei principali affluenti di acque continentali, sono state:

- i lavori di bonifica idraulica del Rii Mannu e Cixerri (1904);
- la realizzazione delle saline Conti-Vecchi (anni '20);
- l'insediamento del polo industriale di Macchiareddu (anni '60);
- la costruzione del Porto Canale (anni '70).

Nella sua attuale configurazione l'area appare come un sistema umido assai articolato, caratterizzato da una notevole diversità ambientale e da un forte gradiente di salinità, che contribuiscono a determinare la grande ricchezza di specie animali e vegetali (fonte: Ufficio Intercomunale per la gestione del SIC Laguna di Santa Gilla).

L'area, notevolmente fragile dal punto di vista ambientale, è stata vittima nel passato di numerosi fenomeni di inquinamento a cui sono seguiti studi per il risanamento e dopo una serie di interventi di bonifica nel 1994 lo stagno viene nuovamente considerato idoneo per la pesca.

Le criticità presenti sono essenzialmente dovute agli scarsi apporti di acque dolci e consistono in una eccessiva salinizzazione delle acque, inoltre gli apporti di nutrienti sono al limite del livello di criticità .



L'area conserva un elevato valore ecologico, nonostante il grado di alterazione antropica degli assetti naturali.

Sono, infatti, presenti habitat iscritti nella Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

### **Gruppo HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE**

#### Sottogruppo 11 - Acque marine e ambienti a marea

- cod.1120 - Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*) con copertura del 20% dell'area SIC. Nell'ambito in analisi l'habitat è localizzato di fronte al cordone litorale di La Playa, su cui sono visibili consistenti accumuli di *Posidonia oceanica* spiaggiata e di egagropile (sfere costituite da fibre di foglie e rizomi della *Posidonia* compatte ed arrotolate dal moto ondoso);
- cod. 1150 - Laguna costiera, che occupa circa il 40% dell'area SIC e il 50% dell'area ZPS e che, nonostante a partire dagli anni '70 abbia subito una serie di modificazioni che ne hanno alterato profondamente gli equilibri, riveste elevatissima importanza come zona di alimentazione per uccelli ittiofagi, come Svassi e Cormorani, e per anatre e Fologhe. È un biotopo ecologicamente molto instabile, in cui vivono organismi vegetali ed animali in grado di adattarsi alle variazioni dei parametri chimico-fisici cui questo habitat è sottoposto anche giornalmente, a causa dell'influenza marina. La laguna presenta comunità a dominanza di alghe o piante sommerse, dei generi *Chara*, *Zostera*, *Ruppia*, *Cymodocea* e *Potamogeton*, riferibili alle classi *Charetea*, *Zosteretea*, *Ruppieteae* e *Potametea*, che costituiscono habitat ricchissimi per varietà di comunità animali e vegetali;

#### Sottogruppo 12 - Scogliere marine e spiagge ghiaiose

- cod. 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine, con copertura del 1% dell'area SIC.

#### Sottogruppo 13 - Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali

- cod. 1310 Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, con copertura del 2% dell'area SIC. L'habitat è rappresentato da formazioni composte prevalentemente o esclusivamente da vegetazione annua pioniera costituita in particolare da *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia* o da praterie costituite per lo più da specie che colonizzano i luoghi salati e temporaneamente inondati, in particolar modo i bordi delle acque stagnanti ed i bacini di colmata, dove spesso formano densi popolamenti di *Salicornia patula* e la *Salicornia emerici* (*Salicornia emerici*). Queste due specie, entrambe annuali, normalmente convivono in vari rapporti di



codominanza ma spesso formano popolamenti pressoché puri. I salicornieti riferibili alle due associazioni inverse Salicornio patulae-Salicornietum emerici e Salicornio emerici-Salicornietum patulae, non mostrano limiti molto netti poiché normalmente “sfumano” verso le formazioni ad alofite perenni, interrompendole e compenetrandosi con esse.

#### Sottogruppo 14 - Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici

- cod. 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) con copertura del 1% dell'area SIC e 1% della ZPS. Habitat che si configura come fitocenosi a dominanza di giunchi (*Juncus maritimus*), *Cyperaceae*, *Aster tripolium*, *Hordeum maritimum*, *Plantago crassifolia* ecc. spesso in contatto con le steppe salate.
- cod. 1420 - Perticaie e fruticeti alofite mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*) con copertura del 1% della ZPS. Le formazioni a dominanza di alofite perenni presenti in questo habitat sono classificabili nella classe *Sarcocornetea*, caratterizzata dalla presenza di specie dei generi *Arthrocnemum* e *Salicornia*;
- cod. 1430 - Perticaie e fruticeti alonitrofilici (*Pegano-Salsoletea*) con copertura del 1% dell'area SIC e 1% della ZPS. Si tratta di formazioni a dominanza di alofite appartenenti alla classe *Pegano-Salsoletea*, tipiche di suoli aridi, talvolta a maggiore densità e sviluppo verticale. Sono caratterizzate dalla presenza di *Lycium europaeum*, *Salsola soda*, *Salsola kali*, *Atriplex halimus* ed *Artemisia arborescens* e da cenosi a *Suaeda fruticosa* ed *Atriplex halimus*.

#### Sottogruppo 15 - Steppe interne alofile e gipsofile

- cod. 1510 Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*), con copertura del 20% dell'area SIC e 20% della ZPS. Deriva da associazioni costiere mediterranee, proprie delle depressioni caratterizzate da elevata salinità. Ricche di piante perenni (*Limonium* spp. pl.), su suoli temporaneamente invasi, ma non inondati, dall'acqua salata, esposti ad aridità estiva estrema, che comporta la formazione di affioramenti di sale. I sintassi caratteristici sono: *Limonietalia*, *Arthrocnemetalia* (= *Sarcocornietalia fruticosae*), e *Thero-Salicornietalia*.

### **Gruppo HABITAT DUNE MARITTIME E INTERNE**

#### Sottogruppo 21 - Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico.

- cod. 2110 Dune mobili embrionali, con copertura del 1% dell'area SIC. Tale habitat è rappresentato nel cordone litorale sabbioso di “La Playa”, lungo il versante rivolto verso il mare, nel quale sono presenti formazioni molto frammentate e discontinue, soggette ad una pressione antropica notevole (calpestio, rimaneggiamento e movimento sabbie).





Sottogruppo 22 - Dune marittime delle coste mediterranee

- cod. 2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua, con copertura del 4% dell'area SIC. Tale habitat è rappresentato da formazioni dunali a pseudo-steppe con piante annue di Thero-Brachypodietae.

### **Gruppo HABITAT FORESTE**

Sottogruppo 92 - Foreste mediterranee caducifoglie.

- 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae), con copertura del 1% dell'area SIC.

Secondo le Schede del formulario Natura 2000 l'ambito comprende gli habitat prioritari:

- 1150 - Laguna costiera,
- 1510 – Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
- 1120 - Praterie di posidonie.

Gli habitat maggiormente rappresentativi dell'ambito sono:

- 1150 - Laguna costiera; 1510 Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
- 1120 - Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae).

### **VEGETAZIONE e FLORA<sup>2</sup>**

La vegetazione dell'area è costituita da diverse tipologie vegetazionali ascrivibili alle seguenti associazioni:

- Vegetazione psammofila dei litorali sabbiosi;
- Vegetazione arbustiva alo-nitrofila;
- Vegetazione ad alofite perenni;
- Vegetazione ad alofite annuali;
- Formazioni a dominanza di alofiteperenni nel sistema degli argini delle Saline; Giuncheti a Juncus sp. pl.;
- Vegetazione palustre comprendente canneti, tifeti e scirpeti;
- Nuclei di vegetazione a Tamarix sp.;
- Lembi di macchia bassa;
- Aspetti di vegetazione erbacea in aree degradate, a dominanza di Inula viscosa o Lotus cytisoides ed altre specie erbacee pioniere;
- Fitocenosi delle acque dolci, salmastre e salate;
- Campi erbosi, pascoli;
- Aree coltivate a vigneti, seminativi e colture ortive;
- Colture arboree (uliveti, frutteti);
- Aree rimboschite

---

<sup>2</sup> (fonte: Piano di gestione del SIC ITB040023).



La flora dello Stagno di Santa Gilla, benché non siano presenti piante elencate dalla Direttiva 92/43/CEE, presenta elementi di notevole interesse fitogeografico, nonostante la forte pressione antropica cui è stato soggetto.

L'elenco floristico comprende oltre 470 entità specifiche o sottospecifiche (più del 20% delle circa 2.000 entità della flora sarda) fra cui figurano alcune specie endemiche sarde o sardo-corse ed altre di rilevante interesse fitogeografico. Fra queste ultime spiccano alcune specie distribuite in areali ampi ma che nel territorio italiano risultano localizzate a pochi ambiti regionali. E il caso, per esempio, del Malvone trilobo (*Lavatera triloba*), del Ranuncolo a foglie grandi (*Ranunculus macrophyllus*) e del Finocchio acquatico a foglie di prezzemolo (*Oenanthe crocata*), presenti solo in Sardegna, o della Salicornia strobilacea (*Halocnemum strobilaceum*), del Basilisco (*Magydaris pastinacea*) e dell'Asparago spinoso (*Asparagus stipularis*), presenti soltanto in Sardegna e Sicilia.

L'elevato grado di antropizzazione dell'area è testimoniato, da una parte, dalla bassa percentuale di specie strettamente legate all'ambiente lagunare (circa il 3,4% del totale), dall'altra dall'elevata percentuale di specie a vasta distribuzione o avventizie, specie che si trovano su di un'areale diverso da quello proprio di origine (oltre il 35% del totale).

Altre specie caratterizzano la flora presente quali Papavero delle spiagge (*Glaucium flavum*), Salicornia fruticosa (*Arthrocnemum fruticosum* L.), Camomilla marina (*Anthemis maritima*), Fungo di Malta (*Cynomorium coccineum*) e in modo meno esteso Cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

Dall'analisi delle emergenze floristiche emerge che nell'ambito dello Stagno di Cagliari ad un più elevato grado di naturalità corrispondono una maggiore varietà di tipologie vegetazionali ed una maggiore presenza di specie o di fitocenosi particolarmente rare ed interessanti.

L'esame dello spettro biologico relativo alla flora dello stagno di S. Gilla denota il carattere mediterraneo dell'ambiente, come dimostrano le percentuali delle terofite (piante annuali) pari al 43,61% e delle fanerofite (specie arboree ed arbustive) pari al 7,34%. Lo spettro corologico mostra, inoltre, un'elevata percentuale (52,2%) di specie a gravitazione mediterranea; appaiono piuttosto elevate, inoltre, anche le percentuali delle specie ad ampia distribuzione (23,9%), delle eurasiatiche (10,7%) e delle avventizie (3,6%) probabilmente in ragione dell'elevato grado di antropizzazione dell'area stagnale che ne ha determinato l'introduzione e favorito l'affermazione. Nel sistema lagunare di S. Gilla e nelle aree parastagnali sono presenti almeno tre specie endemiche della Sardegna, appartenenti al genere *Limonium* (*Limonium glomeratum*, *L. dubium*, *L. retirameum*), a distribuzione alquanto limitata nell'Isola e diffuse esclusivamente negli ambienti costieri salsi.



Inoltre sono presenti specie considerabili subendemiche, come *Crepis bellidifolia*, presente nel territorio italiano soltanto in Sardegna, Corsica e Arcipelago Toscano, ma ad areale steno-mediterraneo occidentale e *Teucrium marum*, distribuita, oltre che in Sardegna, in Corsica e nell'Arcipelago Toscano, anche nella costa della Provenza e in Dalmazia.

Nell'area sono presenti anche paleo-endemismi e sub-endemismi come *Polygonum scoparium*, *Stachys glutinosa* e *Limonium densiflorum* (endemovariante della Sicilia Nord-occidentale di *L. glomeratum*).

### **3.3 Sistemi insediativi storici e di recente formazione**

Alla struttura ambientale dell'ambito, definita dalla dorsale dei colli cagliaritari, dalle zone umide degli stagni costieri e dai campidani meridionali, corrisponde una complessa stratificazione storica degli insediamenti sviluppatasi ininterrottamente dall'antico al contemporaneo.

Costituiscono sistemi storici del paesaggio cagliaritano:

- I sistemi insediativi antichi (la Karales punica sulla sponda orientale di Santa Gilla, la città romana nell'area retrostante l'odierna darsena e la città dell'alto medioevo distribuita in diversi poli facenti capo a Santa Igia sul luogo della città punica);
- L'area del colle di Tuvixeddu con la necropoli fenicia;
- Il sistema urbanistico medievale del centro di Cagliari e dei borghi extra moenia;
- Il sistema portuale storico, commerciale, militare di Cagliari;
- Il sistema delle strutture militari del centro medioevale di Cagliari e modernizzazioni successive;
- I sistemi insediativi medievali di Quartu Sant'Elena, Quartucciu, Selargius, Monserrato, Pirri intorno ai sistemi umidi del Molentargius;
- Il sistema insediativo storico dei centri medievali di Sinnai, Settimo san Pietro e Maracalagonis; insediamento urbano e rurale di Sestu, San Gemiliano;
- l'insieme dei presidi religiosi e civili (chiese campestri e ville) del paesaggio agrario del Campidano di Cagliari, comprendente la trama fondiaria e la viabilità territoriale e prediale sia quella ascrivibile alla centuriazione romana che la sua reinterpretazione medievale;
- Il sistema delle archeologie industriali (sistemi del sale e del vino, con le Saline Molentargius e Contivecchi e con i molteplici episodi di grandi cantine sorte tra '800 e '900 nella cintura dei borghi agricoli cagliaritari);
- L'insieme delle tradizioni della cultura materiale legata alla pesca nella laguna di Santa Gilla e all'antico borgo di pescatori di Giorgino



- Il sistema museale comunale e la concentrazione museale di differenti livelli (regionale, universitario, privato).

### **3.3.1 Sistema insediativo attuale**

Il sistema insediativo dell'ambito si struttura in relazione alle dominanti ambientali della dorsale dei colli di Cagliari e delle zone umide costiere. L'insediamento è caratterizzato dall'alta densità del tessuto edificato e dall'elevata complessità funzionale e relazionale del campo urbano, dalla presenza di infrastrutture portuali, commerciali e industriali e di servizi rari e superiori di rango regionale. L'articolazione degli elementi riflette la complessità dell'ambito. Si distinguono alcuni elementi principali:

- il tessuto insediativo continuo dell'area urbana, costruito intorno al sistema ambientale di Molentargius e delle saline – Cagliari-Pirri, Monserrato, Selargius, Quartucciu, Quartu Sant'Elena – che interclude il sistema dei centri medievali e i parchi urbani dei colli di Monte Urpinu, Monte Claro, San Michele;
- l'insediamento residenziale e i servizi lungo il cordone litorale del Poetto;
- l'ambito dell'espansione residenziale di Pizz'e Serra;
- il sistema insediativo di connessione tra Cagliari ed il centro urbano di Elmas (testata del sistema urbano lineare Elmas, Assemini, Decimomannu) lungo le rive della Laguna di Santa Gilla;
- i sistemi infrastrutturali delle reti tecnologiche e dei trasporti con il sistema portuale storico, commerciale, turistico, militare, industriale di Cagliari;
- i corridoi infrastrutturali delle SS 130 e 131 con gli insediamenti produttivi e commerciali di Cagliari, Elmas e Sestu.
- l'apparato produttivo e commerciale lungo il corridoio infrastrutturale della SS 554, costituito da aree destinate a strutture di servizio sovra-locale (ospedali, strutture commerciali, strutture sportive), insediamenti produttivi e commerciali, confinante con gli ambiti residenziali di formazione recente in prossimità della SS 554;
- l'ambito dei servizi nell'area di colmata del Terramaini e gli insediamenti produttivi e commerciali lungo il Viale Marconi tra Cagliari e Quartu;
- i grandi agglomerati industriali di Macchiareddu (CASIC) in relazione con i paesaggi dello Stagno di Cagliari-Santa Gilla e le Saline Contivecchi;
- gli insediamenti recenti di servizi avanzati a Sa Illetta, con le infrastrutture mercantili del Porto Canale.

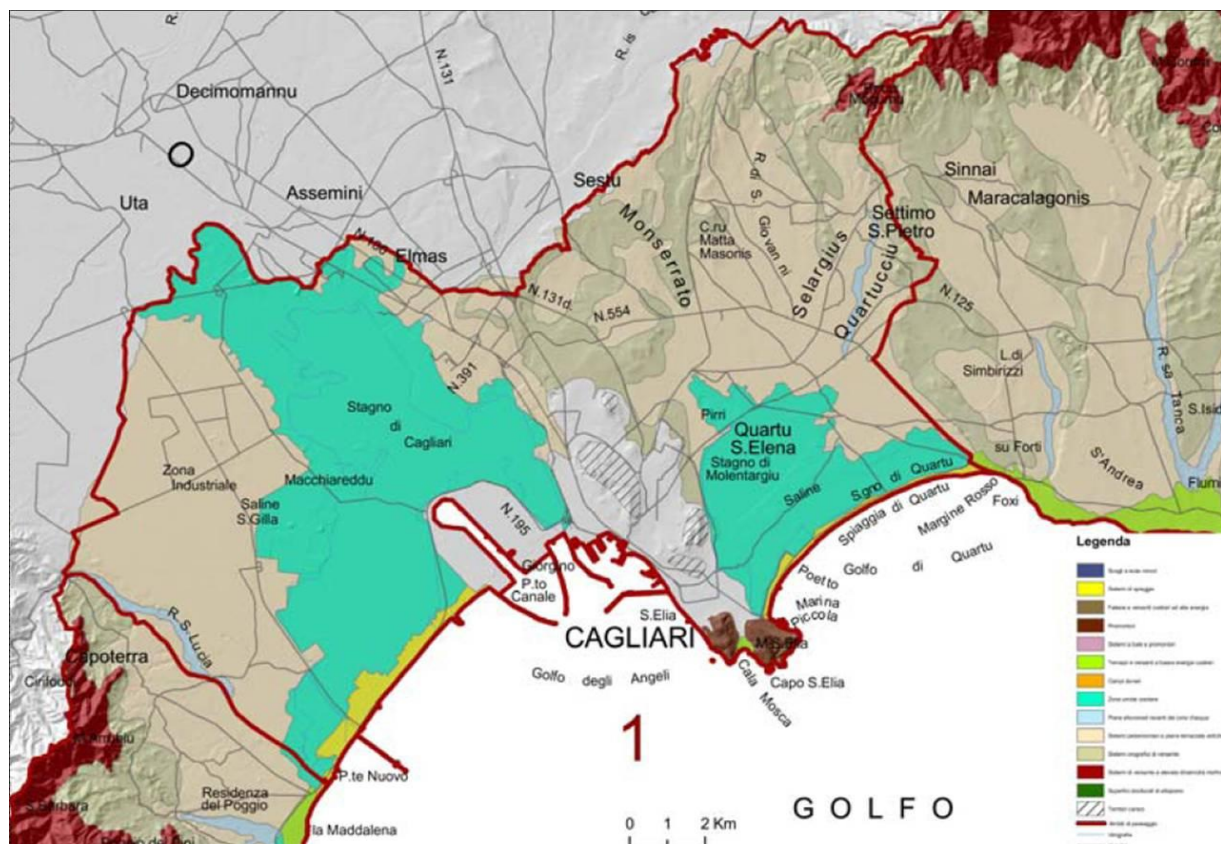


Figura 3-3 Sistema insediativi

### 3.4 Paesaggi agrari

Il Paesaggio agrario dell'ambito d'analisi è rappresentato dal paesaggio campidano, pianura della Sardegna, di recente formazione geologica, che si estende dal Golfo di Oristano a quello di Cagliari. La Pianura Campidana si presenta come un corridoio lungo un centinaio di chilometri e di ampiezza variabile tra i 15 e i 20 chilometri, limitato a ovest dai monti dell'Iglesiente, a est dalle colline della Marmilla e della Trexenta. È solcata da torrenti dal corso irregolare che hanno contribuito, con i loro conoidi di deiezione, a colmare la fossa tettonica dell'epoca terziaria, grazie anche a eruzioni vulcaniche, depositi marini ed eolici; questi ultimi hanno formato paludi e stagni, ora bonificati. Nel medioevo per campidani si intendevano le zone pianeggianti situate attorno a modesti centri rurali; il nome fu poi esteso a tutta la pianura. Ancora oggi, tuttavia, si distinguono il **Campidano di Cagliari**, in cui si coltivano cereali e vigneti e si trovano numerose saline, e il Campidano di Arborea, in cui si producono cereali, frutta, limoni e vini come la nota vernaccia.

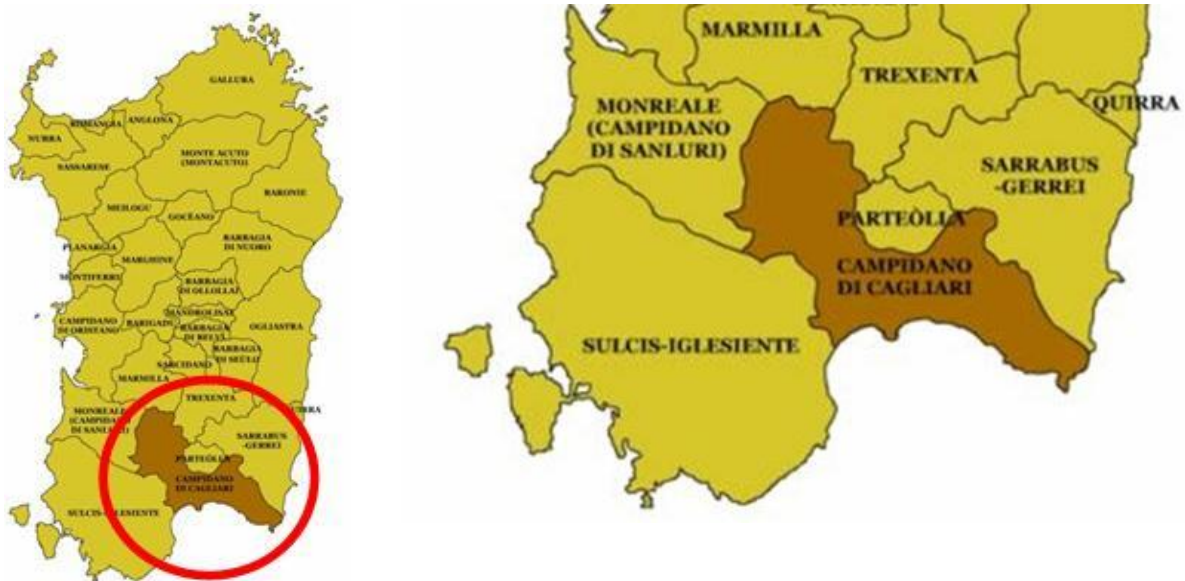


Figura 3-4 Il Campidano di Cagliari

**Il Campidano di Cagliari** è una regione storica della Sardegna sud-orientale. Geograficamente rappresenta la divisione convenzionale più meridionale della pianura del Campidano che ha come suo centro principale Cagliari nonché Quartu Sant'Elena e i comuni immediatamente a nord-ovest del capoluogo sardo. Si affaccia sul mare e comprende la costa orientale del Golfo di Cagliari, fino al paese di Villasimius. L'area è conosciuta per le diverse lagune costiere intorno alle quali si sono sviluppati i principali centri urbani considerando anche il capoluogo Cagliari. In questi specchi d'acqua vivono stanzialmente i Fenicotteri rosa.

Da un punto di vista geologico-ambientale, la pianura del Campidano rappresenta un sistema complesso di transizione e di interfaccia, sia fisico che funzionale, tra il dominio continentale delle colmate detritiche e alluvionali plioceniche e quaternarie della fossa tettonica campidanese e il settore marino del Golfo degli Angeli. L'origine geologica è quella di un Graben, ovvero una fossa tettonica determinata da un sistema di faglie distensive che hanno determinato lo sprofondamento di una parte di crosta terrestre. Tale movimento tettonico viene fatto risalire all'intervallo di tempo geologico medio Pliocene – inizio Pleistocene, circa da 4 a 2 milioni di anni fa, e fu associato a importanti eventi effusivi. In seguito, la fossa fu interessata da fenomeni di sedimentazione alluvionale che portarono uno spessore di circa 600 metri di sedimenti continentali e deltizi.

La pianura attraversa la provincia di Cagliari, la provincia di Carbonia-Iglesias, la provincia del Medio Campidano e la provincia di Oristano. Fertilissima, già dai tempi dei Fenici e dei Romani era coltivata in modo intensivo a grano e vitigni. I colonizzatori vi importarono con le loro navi la zanzara di tipo anofele che diffonderà nella piana la malaria, malattia che resterà una piaga per ben due millenni e limiterà



fortemente la vita degli abitanti, oltre a impedire un'immigrazione da altri territori i cui abitanti erano privi di anticorpi. Le bonifiche avviate nel Novecento hanno riportato il Campidano a una piena salubrità e abitabilità, ed oggi i suoi stagni sono centri di conservazione di biodiversità, dove sostano i fenicotteri rosa. Nella porzione settentrionale, attorno alla città di Oristano, vi sono anche importanti risaie. Inoltre in questa zona sfocia il fiume Tirso, il più lungo di tutta la Sardegna. All'estremo meridionale è collocata la città e il centro urbano di Cagliari. Verso l'estremità più meridionale si trovano lo Stagno di Cagliari e la Laguna di Santa Gilla, Nell'ambito oggetto di studio, le aree agricole periurbane rilevano spesso situazioni di degrado, accanto alle sporadiche coltivazioni arboree si evidenziano usi impropri legati all'abbandono di rifiuti e all'accantonamento di varie tipologie di materiali. La stessa criticità si evince anche per gli spazi verdi delle periferie urbane, colonizzate da specie erbacee spontanee, che divengono zone di degrado. La funzione agricola è svolta nel retroterra dove si riconoscono i sistemi agricoli del basso Campidano.

### ***3.5 Appartenenza a percorsi panoramici, ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici e ambiti di intervisibilità***

Per l'analisi dei percorsi panoramici, degli ambiti di percezione e degli ambiti di intervisibilità nel testo si fa riferimento alle foto raccolte nell'allegato CADC ALLRPAE\_00, "Rappresentazione fotografica del contesto paesaggistico e dello stato attuale dell'area di intervento" e alla tavola CADC RPAE 10 Carta delle condizioni percettive.

Venendo dall'aeroporto di Elmas e diretti a Cagliari a sinistra il Colle ed il Castello di S.Michele anticipano il sistema dei colli su cui si è sviluppata nel tempo la città di Cagliari (Foto 1).

L'area del porto Canale si colloca in un'area esterna all'area urbana Cagliari.

Proseguendo sul raccordo con la S.S.195 è visibile a destra, oltre la laguna di Santa Gilla, l'area del Porto Canale. Questa manifesta in modo chiaro il suo attuale utilizzo come area industriale: è visibile il terminal di transhipment di contenitori (Foto 4).

Immediatamente dietro a tali strutture è visibile una vasta zona per la produzione di energia eolica situata nell'area industriale di Macchiareddu e lo sky-line determinato dai rilievi dei Monti di Capoterra (Foto 3).

Uno degli accessi alla città di Cagliari, di interesse per l'intervento in valutazione, è da via Riva di Ponente e via S. Agostino (Foto 5) che introducono, tramite Piazza Matteotti (Foto 6), nel centro città e nella darsena del porto. alle spalle della darsena è presente il quartiere Marina, quartiere storico della città trasformato in castrum

fortificato in epoca romana. Il quartiere è un insieme di salite e discese, piazzole e scalinate (Foto da 16 a 25 e Foto 36-37); nelle viuzze che vanno verso il porto sono rimaste alcuni dei molti edifici distrutti durante la seconda guerra mondiale: le chiese barocche di S. Antonio abate e S. Rosalia, e le chiese di prevalente segno gotico catalano di S. Sepolcro e S. Eulalia. Dalla parte più bassa del quartiere Marina l'area di intervento non risulta visibile: il tessuto edilizio storico crea dei vicoli molto stretti orientati in modo tale da non intercettarla visivamente (Foto da 16 a 25).

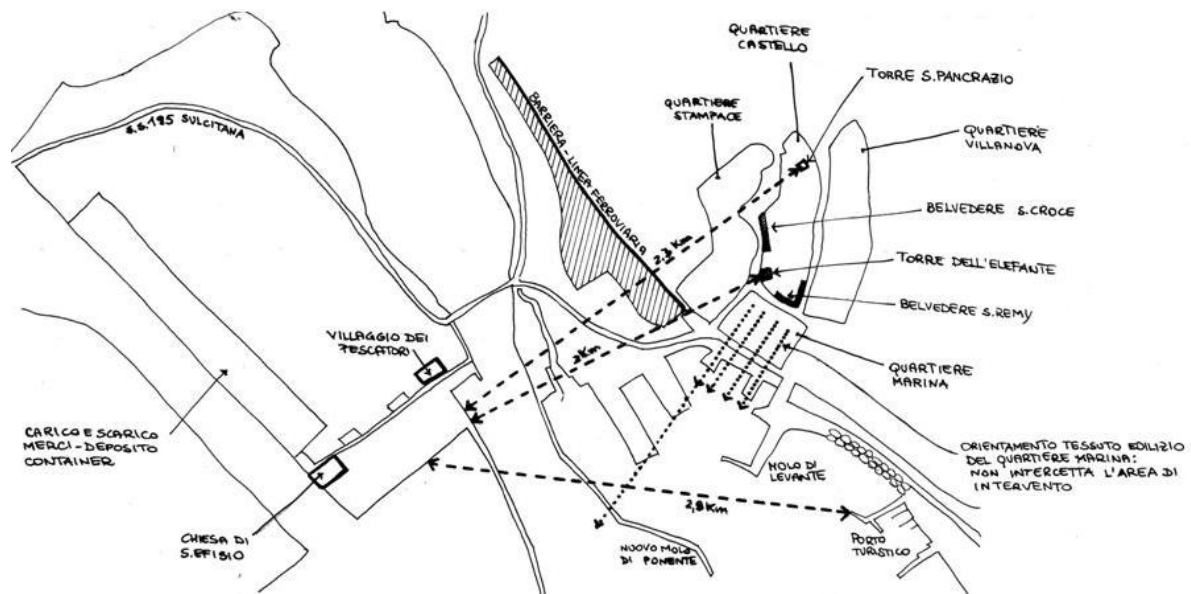


Figura 3-5 Quartiere Marina: relazione debole tra i vicoli interni al quartiere e l'area di intervento

Due arterie stradali, via Roma (Foto 11-12-13) e poi via Colombo, corrono parallele al porto e alla pineta Su Siccu congiungendo il centro storico con il colle di S. Bartolomeo, il Monte S. Elia, il sistema stradale che scavalca il sistema dei colli e porta allo Stagno di Molentargius, alle saline e al cordone sabbioso del Poetto.

Dalle aree interne al porto e in particolare del porto turistico Su Siccu, l'area di Porto Canale risulta poco visibile in quanto si trova ad una elevata distanza di circa 2,9 km (Foto 14).

Dal Porto turistico Su Siccu è possibile leggere partendo da destra:

la Basilica di Bonaria che dialoga con l'area portuale attraverso una serie di scalinate, la pineta Su Siccu, area verde che allontana il tessuto edilizio di recente costruzione dalla darsena, il sistema di colli completamente urbanizzato con in basso un tessuto di recente costruzione di scarsa qualità architettonica che data la sua altezza disturba in parte la percezione del centro storico di Cagliari; in alto si scorge parte del quartiere Castello (Foto 15)





Figura 3-6 Elementi percepiti dal Porto turistico Su Siccu

Dal quartiere Stampace abbiamo 2 ambiti di percezione differenti:

- nella parte bassa, la ferrovia e le principali arterie stradali creano una evidente barriera fisica con la laguna di Santa Gilla e con l'area del Porto Canale (Foto 51-52-52);
- man mano che si sale di quota e avvicinandosi al quartiere Castello l'area di intervento risulta sempre più visibile.

I punti ed i percorsi panoramici dai quali l'area di intervento è più visibile sono quelli presenti nel quartiere Castello. Il quartiere Castello rappresenta l'antica rocca della città chiusa da una cinta bastionata da cui si alzano due torri medievali in pietra (Torre di S.Pancrazio e Torre dell'elefante). Questi due elementi, ad elevata valenza simbolica, rappresentano i punti dai quali la visibilità dell'area di intervento e dei diversi ambiti di paesaggio è massima (Foto 42-43-46-47).

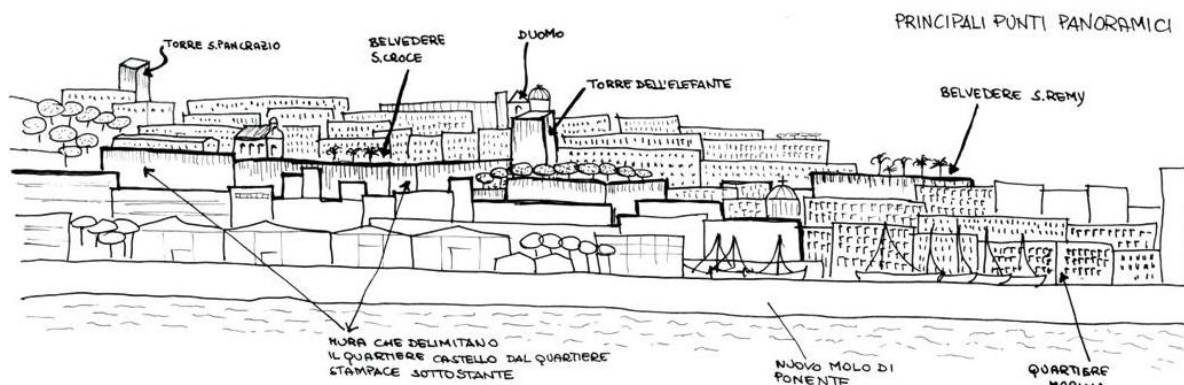


Figura 3-7 Principali punti panoramici: Torre S.Pancrazio, Torre dell'Elefante e cinta bastionata con i belvedere di S.Croce e di S.Remy

Dalla Torre S.Pancrazio sono visibili tutti gli elementi paesaggistici di rilievo per l'area di intervento (Foto 46-47):

- il quartiere Stampace che ospita edifici di recente formazione e la ferrovia. A destra, in località sa Scafa, è visibile la Torre della Quarta Regia, sorta su un preesistente insediamento e ascrivibile, probabilmente all'epoca aragonese;
- il canale d'acqua che collega la laguna di S.Gilla con il mare;

- l'area di intervento, ad una distanza di circa di 2,3 km, costituita da terreni di riporto e due moli che chiudono l'area del Porto Canale;

Alle spalle dell'area di intervento, sempre nell'area del Porto Canale:

- la corte Giorgino, complesso che contiene la chiesa di S.Efisio, bene sottoposto a vincolo monumentale;
- il quartiere dei pescatori;
- i capannoni industriali e il terminal di transhipment di contenitori;
- a sinistra, dietro il Porto Canale, la spiaggia di La Playa e le saline;
- a destra, a grande distanza l'area industriale di Macchiareddu e la città di Capoterra;
- chiudono lo sky-line i monti di Capoterra.

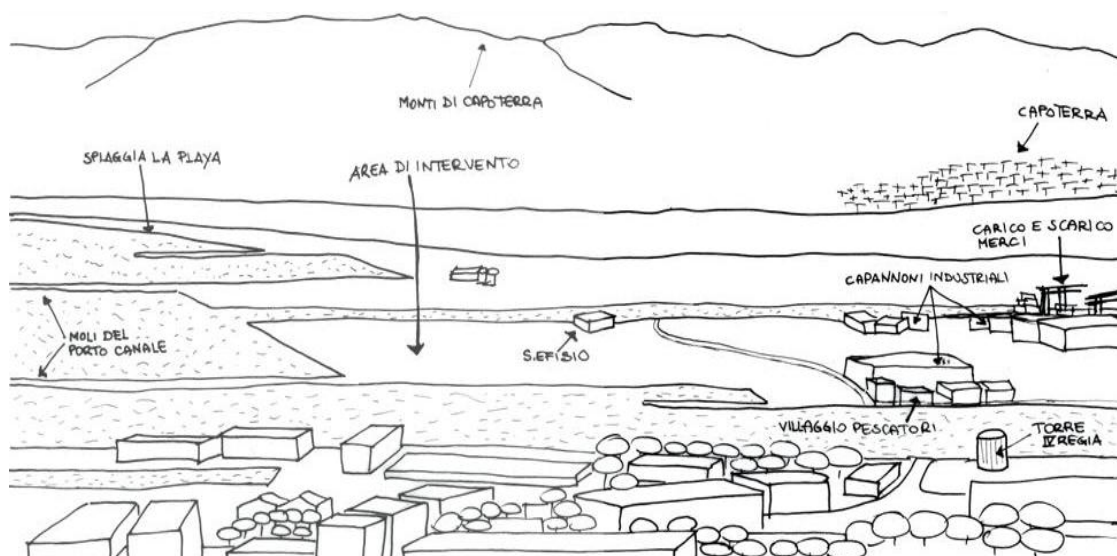


Figura 3-8 Elementi percepiti dalla Torre di S.Pancrazio

Dalla Torre di S.Pancrazio parte uno degli itinerari più interessanti per la visita della città fortificata. Scendendo lentamente verso piazza Indipendenza (Foto 26-27), attraverso una serie di stradine di segno spagnolo (Foto 28-29-31), si arriva sino al palazzo Viceregio e alla Cattedrale (Foto 32-33). Dalla Cattedrale attraverso un sistema di scale e piccole piazzette (Foto 30) si scende sino al primo belvedere sul Bastione S.Croce (Foto 39-40).

Dal Belvedere è possibile vedere il quartiere Stampace e in lontananza il porto Canale e l'area di intervento (Foto 41).

Poco distante al Bastione Santa Croce è possibile salire sulla Torre dell'Elefante da cui è possibile vedere il quartiere Stampace e il quartiere Marina divisi dall'importante



arteria stradale, largo Carlo Felice, il porto vecchio e il porto canale e l'area di intervento (Foto 44).

Percorrendo via dell'università si arriva sino al bastione S.Remy (Foto 34-35) da cui è possibile vedere dall'alto i quartieri Villanova e Marina (Foto 36-37-38), l'area del porto vecchio e in lontananza, a grande distanza, l'area di intervento.

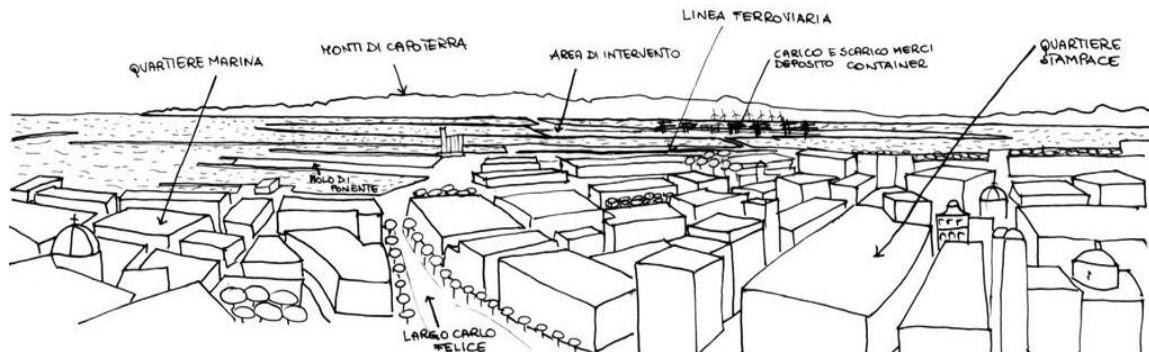


Figura 3-9 Elementi percepiti dalla Torre dell'Elefante

Venendo da Cagliari centro, al Porto Canale si accede tramite la S.S.195 Sulcitana.

L'area di intervento interessa le aree a terra situate a sud-est e l'area a mare prospiciente; si prevede infatti un avanzamento di circa 71,50 m dell'attuale linea di riva.

Venendo dal mare, entrando all'interno del Porto Canale, partendo da sinistra è presente la Corte Giorgino con la chiesa di S.Efisio (Foto 59-60).

Il complesso risente della presenza alle spalle dell'area del terminal di transhipment di contenitori.

Il porto canale, come previsto dagli strumenti di pianificazione di riferimento (PRP, PUC, Piano CASIC), è infatti destinato a Terminal container e servizi portuali.

Al centro del Porto Canale, dietro l'area di intervento, trovano sede alcuni capannoni industriali (costruiti con elementi prefabbricati, Foto 59-60), legati sempre alle attività cantieristiche.

A destra alcuni ristoranti (Foto 61-62) con alle spalle il quartiere dei pescatori, ristrutturato di recente, composto da case da 1 o 2 piani intonacate, di colore arancio e con tetto a spiovente (Foto 62/63/62/65).

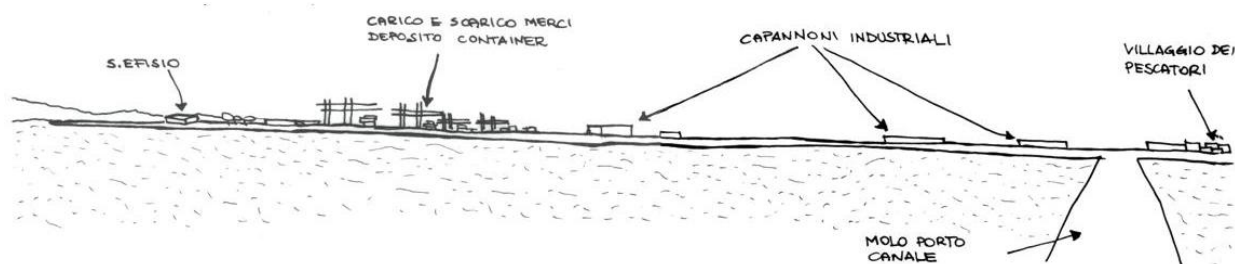


Figura 3-10 Area di intervento dal mare

### **3.6 Criticità e ambiti di degrado**

Le infrastrutture presenti nell'ambito e la localizzazione degli impianti produttivi costituiscono una maglia infrastrutturale che interseca il sistema idrografico di alimentazione delle zone umide costiere sovrapponendosi, con modalità non coerenti, ai processi ambientali. La tendenza alla saldatura dei centri urbani contribuisce a chiudere i residui corridoi ecologici di comunicazione tra le zone umide e i propri bacini di alimentazione, definendo condizioni di "assedio urbano" per gli ecosistemi e gli habitat interclusi. Questi fenomeni stabiliscono condizioni di criticità legate alla perdita dei margini tra la città e le sue matrici ambientali: i riflessi nel paesaggio urbano sono quelli del progressivo degrado delle aree via marginalizzate dall'occupazione urbana dello spazio.

Ai margini della città, le periferie urbane soffrono problemi di omologazione del paesaggio e di perdita di chiari riferimenti spaziali, morfologici e tipologici. La saldatura tra i centri dell'area urbana istituisce condizioni di perifericità di zone intercluse e rende inestricabile, anche dal punto di vista percettivo, la lettura dei segni della stratificazione storica dell'insediamento cagliaritano, finendo per offuscare il sistema delle differenze costituito dai centri medievali della città e dei borghi agricoli.

Contemporaneamente s'impongono nuovi paesaggi metropolitani: dei grandi centri commerciali, dei cinema multisala, delle strade mercato da percorrere in auto, fatte di concessionarie d'automobili, capannoni commerciali e artigianali, depositi e rivendite di materiali edili, svincoli e parcheggi, guard-rail, cartelloni pubblicitari e grandi insegne luminose. Si evidenzia la criticità costitutiva di questi luoghi (o non-luoghi) deprivati dello spazio pubblico, di questi paesaggi non progettati, derivati dalla sommatoria di azioni individuali scoordinate e dalla banalizzazione delle regole edilizie basate esclusivamente sulla conformità ai criteri quantitativi degli indici urbanistici.

I processi di agglomerazione urbana producono nell'ambito effetti di congestione funzionale e spaziale, dovuti all'intensificarsi delle relazioni interne al campo urbano e alle relazioni di gravitazione che i territori limitrofi istituiscono con la città. Il



Paesaggio urbano evidenzia anche criticità legate al suo sovrautilizzo da parte di popolazioni pendolari che usano quotidianamente la città metropolitana. La congestione dei trasporti e la concentrazione di automobili all'interno dell'ambito urbano ristretto, limitano lo spazio pubblico disponibile per la libera fruizione. Mentre il sistema delle gestioni dei servizi urbani risente negativamente del sovraffollamento, così come gli spazi pubblici verdi. Criticità quest'ultima che si manifesta in modo emblematico nell'utilizzo pubblico e nella profonda crisi ambientale della spiaggia del Poetto.

Le aree agricole periurbane rilevano spesso situazioni di degrado, accanto alle sporadiche coltivazioni arboree si evidenziano usi impropri legati all'abbandono di rifiuti e all'accantonamento di varie tipologie di materiali. La stessa criticità si evince anche per gli spazi verdi delle periferie urbane, colonizzate da specie erbacee spontanee, che divengono zone di degrado.

### ***3.7 Principali vicende storiche***

Non si può dire che Cagliari sia stata fondata da questo o da quel popolo e che la sua origine sia legata ad una precisa civiltà. Anche favorito dalla forma delle coste, il golfo di Cagliari fu il punto di approdo per i Fenici, che cominciarono a insediarsi con fondaci nel sec.VIII nei due siti del promontorio di S.Elia e della Laguna di S.Gilla. Ma allora Cagliari non assunse la struttura di una città.

La mutazione si verifica con i Cartaginesi che realizzano quel tessuto urbano che era mancato nei precedenti insediamenti discontinui e occasionali. I reperti che attestano la città punica sono numerosi e provano varie funzioni, soprattutto quelle religiose con le terracotte votive di S.Gilla e la necropoli di Tuvixeddu nel quartiere S.Avendrace. La preferenza insediativa per le zone pianeggianti o sulle prime pendici dei colli fa ritenere che Castello non abbia avuto, durante il periodo cartaginese, la funzione di una vera e propria acropoli.

Il passaggio della Sardegna (238 a.C.) dai Cartaginesi ai Romani segna un mutamento profondo nell'assetto della città.

I Romani utilizzano gran parte di quello che avevano edificato i Cartaginesi, costruendo anche un complesso di abitazioni di prestigio come la Villa di Tigellio, nella strada omonima, e l'anfiteatro, e trasformando il quartiere Marina in un castrum fortificato.

E' con Roma che Cagliari diventa una vera e propria città, con regolari rifornimenti idrici, passeggiate, piazze e vie lastricate, magazzini per il sale e per il grano, nuove necropoli. Si riprende l'andamento urbanistico sperimentato dai cartaginesi, che evita le pendici più erte dei colli. La città assume così un andamento allungato sulla costa, senza grande penetrazione nell'entroterra.



Centro di circa ventimila abitanti, il capoluogo di oggi si conferma porta della Sardegna quando si diffonde il cristianesimo, che vi sarebbe giunto attraverso le rotte che portavano all’Africa del nord. L’avanzata della nuova religione continua anche durante la dominazione dei vandali e dei Bizantini e le ripetute incursioni degli arabi che nel 1015-16 la depredano ferocemente.

L’estraneità di Bisanzio si rileva dal passaggio delle istituzioni dagli arconti o ipatos bizantini ai giudici locali, che staccano formalmente e giuridicamente dal potere bizantino della penisola. Ma il giudicato di Cagliari non sceglie la città come sede di governo, lo esercita invece in sedi periferiche (in particolare a S.Igia, nello stagno omonimo) per ragioni di sicurezza. La decadenza del centro urbano in questo periodo è grave ed estesa.

A comprendere le possibilità fortificatorie dei colli di Cagliari è Pisa, che nel 1258 ha la meglio su Genova per il predominio sulla città. La vittoria pisana trasformò radicalmente Cagliari che ebbe un assetto amministrativo e giudiziario modellato sul comune toscano. La grande novità urbanistica fu rappresentata dalla realizzazione di una cerchia di mura che isolò Castello dal resto della città, facendone la sede degli uffici pubblici e la dimora dei cittadini pisani, e che rappresentò lo strumento di difesa delle attività mercantili, attivate con grande vigore. Successivamente a difesa del porto furono circondati da mura anche il quartiere Marina e le due appendici di Stampace e Villanova. Il dominio pisano fu presto minacciato dalla politica temporale di Bonifacio VIII, che nel 1297 infeudò la Sardegna e la Corsica in favore di Giacomo II D’Aragona. Pisa corse ai ripari e le rinforzate mura di Castello furono dotate delle Torri di S.Pancrazio e dell’Elefante, costruite rispettivamente nel 1305 e nel 1307 dall’architetto sardo Giovanni Capula.

Le preoccupazioni non erano infondate. Gli Aragonesi infatti si apprestarono nel 1323 alla conquista concentrando una flotta nel golfo di Palmas per muovere di qui l’assedio a Cagliari. Nel 1324, il trattato stipulato fra Pisa e Aragona mette fine all’influenza pisana in Sardegna, e segna l’inizio del dominio iberico. Tre anni dopo, l’approvazione dello statuto del Coeterum sancisce la scomparsa degli ordinamenti pisani.

La nuova legislazione privilegia catalani, maiorchini e aragonesi, chiamati a ricoprire tutti gli incarichi pubblici. Sempre sul modello barcellonese Pietro IV d’Aragona introduce in Sardegna i parlamenti, che riuniscono i rappresentanti dei tre bracci o Stamenti, militare (feudatari e nobili), ecclesiastico (vescovi ed alti prelati), e reale (città non infeudate e abitanti delle ville), con funzione consultiva. Se all’inizio la costituzione del Coeterum non ebbe un’applicazione discriminatoria, successivamente, con l’acuirsi della guerra fra Aragona e Arborea, le limitazioni diventarono sempre più pesanti, giungendo perfino ad escludere dal Castello i Sardi.



Dal 1326 uno squillo di tromba, la trompet de sarts, imponeva ogni sera l'ordine perentorio e odioso di abbandonare il quartiere.

E' però ragguardevole che in periodo catalano-aragonese Cagliari si sia dotata di associazioni di mestiere, i gremi. Nello stesso periodo diedero segno di vitalità la comunità israelitica, che costruì la sua sinagoga, e Villanova e Stampace, guidate dai propri sindaci e consiglieri.

Quando Ferdinando il Cattolico succede a Giovanni II d'Aragona nel 1479 sotto un unico trono della Castiglia e d'Aragona, la Sardegna attraversa uno dei suoi periodi più oscuri.

Per tutta la durata della dominazione spagnola, continua è la lotta con il potere regio per la conquista delle cariche e degli uffici pubblici da parte dei vari ceti esclusi.

Nel 1702, quando scoppia la guerra di successione spagnola, anche a Cagliari si formano opposte fazioni a favore dei due pretendenti. E dal mare arriva la minaccia della flotta inglese. Nell'agosto del 1708 una squadra anglo-olandese bombarda la città, che viene occupata da un reggimento inglese senza incontrare alcuna resistenza.

Con il trattato di Utrecht la Sardegna viene concessa all'Austria che governa fino al 1717, data in cui il cardinale Alberini, ministro di Spagna, manda a Cagliari una flotta di occupazione. La riconquista spagnola dura sino al 2 agosto 1718: con trattato di Londra la Sardegna è ceduta a Vittorio Amedeo II di Savoia.

Al termine della dominazione spagnola la situazione della città appare cristallizzata: le fortificazioni, per quanto rinnovate, non avevano opposto resistenza al nemico; la fame di alloggi aggiunge nuovi piani alle case pisane, dato che in Castello la concentrazione del potere politico, amministrativo e religioso ha colmato tutti gli spazi.

Con i Piemontesi il fenomeno più caratteristico è l'interessamento degli architetti militari ad opere civili. Amedeo Felice De Vincenti getta un ponte tra l'architettura militare e quella civile. L'ampliamento del collegio gesuitico di S.Croce nel 1735, alcuni interventi nel Palazzo Viceregio, il progetto della Basilica di Bonaria, il piano per l'infrastrutturazione delle saline, la sistemazione della darsena e del molo di levante, sono tutti segni di una novità importante. E' una funzione chiusa come quella militare che concede aperture ai nuovi bisogni della società civile.

Questa disponibilità del tutto inusitata si fa esplicita con un altro ingegnere in divisa: Saverio Belgrano di Famolasco, progettista dell'unitario complesso comprendente l'università, il seminario e il teatro sul bastione Balice.

Un altro segno importante è lasciato da Giuseppe Viana, allievo del De Vincenti che sostituisce al barocco del suo maestro le linee più severe del classicismo, come nella chiesa di Sant'Anna. Né i Piemontesi trascurano le fortificazioni. La cinta bastinata di



Cagliari, che ha il suo punto di forza nella linea ininterrotta dei forti di castello, raggiunge ora la sua massima espansione.

Nell'arco di tempo che va dal 1720 al 1847 e poi al 1861, con la proclamazione dell'Unità d'Italia, Cagliari conosce alcune vicende politiche che per rilevanza non hanno confronto con quelle del periodo spagnolo.

Gli avvenimenti della rivoluzione francese hanno qualche eco sugli intellettuali, ma sul popolo ha grande influenza la Chiesa, che diffonde uno spirito antifrancese e un'immagine degli avvenimenti dell'89 come unicamente irreligiosi. Così quando si presenta nel golfo di Cagliari una flotta rivoluzionaria al comando dell'ammiraglio Truguet (28 febbraio 1793) le armate francesi, sbarcate a Quartu, vengono affrontate nella piana di S.Bartolomeo dai miliziani sardi comandati da Girolamo Pitzolo, e con grande spargimento di sangue sgominate e costrette a reimbarcarsi.

Gli Stamenti si fanno forti di questa vittoria popolare e chiedono al re di approvare una richiesta fondata su cinque punti. Preminente era l'annosa questione della parità dei sardi nel coprire gli uffici e le cariche pubbliche, che però non trova soluzione.

Ispirata dagli Stamenti, scoppia a Cagliari una sollevazione anti piemontese. A furor di popolo, il 7 maggio 1794, i piemontesi furono spinti verso il porto. Costretti ad imbarcarsi, vennero cacciati dall'isola.

Per quanto Torino corra ai ripari con l'invio di un nuovo vicerè, il marchese Vivalda, le conseguenze della sollevazione anti piemontese sono ancora molto gravi. Girolamo Pitzolo, acclamato trionfalmente dagli insorti al suo ritorno da Torino, è nominato intendente generale in un tentativo del re sabauda di soddisfare le antiche richieste di cariche pubbliche da parte dei sardi, cade in disgrazia degli Stamenti.

Condotta in carcere, viene catturato dai manifestanti e viene ucciso.

In conseguenza delle guerre di Napoleone, tre rappresentanti degli Stamenti avevano intanto incontrato a Livorno Carlo Emanuele IV re di Sardegna. Il sovrano ha firmato la resa ai francesi l'8 dicembre 1798, e i tre portavoce lo invitano a lasciare Torino per trasferirsi a Cagliari, dove il re Sabauda arriva con la famiglia il 3 marzo 1799.

Ma già nel 1800, ritornato nella terraferma nella speranza di potersi reinsediare in Piemonte, il re esiliato concede i pieni poteri nell'isola a Carlo Felice e abdica a favore del fratello Vittorio Emanuele duca d'Aosta. Negli anni successivi, e specie nel 1812, infuria in città la carestia, che induce a creare un ospizio per i poveri.

Il 20 maggio 1814, a seguito del trattato di Fontainebleau, il monarca sabauda rientra a Torino, affidando la reggenza alla moglie Maria Teresa, che un anno dopo la passa a Carlo Felice, duca del Genevese (diventerà re del Piemonte il 12 marzo 1821, dopo l'abdicazione del Fratello Vittorio Emanuele I).

Nel 1847 il Consiglio generale del Comune di Cagliari chiede a Carlo Alberto che "i popoli sardi siano compresi nella lega italica doganale" e "pareggiati ai sudditi del Continente". Si svolgono grandi manifestazioni in favore della "unione perfetta" e il





sovrano firma a Genova l'atto di fusione che sancisce la fine del regime doganale separato, l'estensione alla Sardegna del codice civili e penali degli Stati di terraferma, la soppressione della carica di vicerè e della Regia Segreteria di Stato e Guerra.

Un decreto reale cancellerà poi, il 40 dicembre 1860, Cagliari dal novero delle "piazze fortificate". Si apre allora una polemica sul conservare o meno la cinta bastionata. L'esito condanna le mura di Marina, Stampace e Villanova, ma conserva invece quelle di Castello, aprendo lo sviluppo urbanistico di una città che si dota (sarà la prima a farlo in Italia) di due piani regolatori redatti dall'architetto Gaetano Cima.

La fine dell'ottocento e il primo ventennio di questo secolo sono dominati dalla figura del sindaco Ottone Bacaredda: con lui la città cambia volto dotandosi di numerose opere pubbliche.

Gli anni del fascismo non furono a Cagliari diversi da quelli delle altre città, con l'occupazione delle sedi dei partiti antifascisti e la caccia agli oppositori più risoluti, come Emilio Lussu, costretto all'esilio.

Non tutto però durante il fascismo fu negativo, grazie ai meriti di un podestà illuminato come l'avvocato Enrico Endrich. Così la città fu risparmiata dal piccone risanatore che nel resto d'Italia sventrava i centri storici.

Nella seconda guerra mondiale, l'importanza strategica del suo porto e dell'avioscalo di Elmas negli scontri aerei e navali del Mediterraneo, inflisse a Cagliari la tragica esperienza dei bombardamenti dal cielo, con gran numero di morti e vastissime distruzioni dell'abitato.

Ricostruita ed accresciuta, dal 1949 Cagliari è Capoluogo della Regione Autonoma della Sardegna.

### ***3.8 Principali reti di infrastrutturazione***

Il porto di Cagliari, serve un popoloso agglomerato urbano quale è l'Area Metropolitana di Cagliari con i suoi circa 370.000 abitanti. Grazie alla sua posizione strategica al centro del Mar Mediterraneo, esso rappresenta un polo con alta potenzialità ricettiva per i mercati industriali e per quelli ormai ben noti turistici, a livello nazionale ed internazionale. Il porto di Cagliari è costituito da una area industriale situata immediatamente a sud-ovest della città e da un'area commerciale che si trova a stretto contatto con il tessuto urbano. Le due aree, che risultano separate da un canale che collega il mare con lo stagno di Santa Gilla, sono connesse tra di loro dalla S.S. 195 Sulcitana.

Il porto commerciale è costituito dal bacino di Ponente e dal bacino di Levante, a loro volta racchiusi dal molo foraneo di Ponente e dal molo foraneo di Levante. Nel bacino di Ponente si trova il porto storico che ospita il traffico passeggeri sul molo Sabauda, il traffico merci Ro-Ro sul molo Rinascita ed il traffico crocieristico sul molo Ichnusa;



per quest'ultimo vengono utilizzate anche le banchine sui moli Sabaudò e Rinascita quando le navi da crociera sono di grossa stazza. Alcune aree sono attualmente adibite alla nautica da diporto, alla cantieristica e al naviglio da pesca. Lungo la banchina di Ponente, tra il molo Sabaudò ed il molo Rinascita, permane uno scalo merci dove le operazioni avvengono per lo più su semirimorchi e di rinfusa. Tra la banchina Ichnusa ed il vecchio molo di Levante permane ancora una servitù militare mentre più a est sorge il porto turistico di Su Siccu, tra il pennello di Bonaria e il nuovo molo foraneo di Levante. Il porto industriale, Porto Canale, è situato a sud-ovest del golfo di Cagliari. Questo costituisce oggi una sorta di piattaforma logistica in forte crescita per la movimentazione di container in transhipment.



Figura 3-11 Porto di Cagliari: Infrastrutture di collegamento viarie principali

Il Porto è classificato come porto di 2° categoria, 1° classe conformemente alla Legge n. 84/1994, e sede di Autorità Portuale.

Per quanto riguarda l'integrazione porto-città, ormai è comunemente riconosciuto che, per ragioni di sicurezza, le sole aree che possono essere rese parzialmente "permeabili" ai "non utenti" di un porto sono quelle turistiche e, con qualche cautela, quelle destinate alla pesca.

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



Spazi specifici di sovrapposizione porto–città possono essere individuati nei seguenti sotto-ambiti funzionali:

- Passeggeri e crocieristica: Molo Sabauda, Molo Rinascita e Molo Ichnusa;
- Diporto nautico/turistico: Banchina di via Roma, Darsena, Calata Trinitari;
- Peschereccio: Calata Azuni, Su Siccu e Molo Sant’Agostino;
- Sevizi ed uffici portuali: Molo Sanita, Molo Capitaneria;
- Spazi e sevizi collettivi: aree fronte calata via Roma e Darsena;
- Usi urbani di interesse comune tra porto e città: calata fronte Via Roma.

Il porto di Cagliari è sede di un diportismo nautico in fase di sviluppo che rappresenta un polo d’attrazione non solo per l’utenza locale ma anche per quella turistica stagionale, favorita soprattutto dalla presenza dell’aeroporto di Elmas ad appena 7 km di distanza.



Figura 3-12 Accessibilità extra-urbana al Porto di Cagliari

Spesso l’accesso al porto di Cagliari è problematico a causa dell’inserimento dell’infrastruttura portuale nel tessuto urbano centrale: l’ingresso principale al porto vecchio, passeggeri e merci Ro-Ro (sul molo Sabauda e Rinascita), avviene lungo la via Riva di Ponente che risulta intensamente trafficata essendo la via d’accesso dentale alla città per i flussi provenienti dalla S.S.195, S.S.130 e S.S.131. La presenza di situazioni di congestione è molto frequente durante gli orari di punta, andando



così a diminuire l'efficienza del trasporto merci ed il processo di sviluppo del porto di Cagliari per i collegamenti di linea Ro-Ro e Ro-Pax.

Di seguito si riportano le caratteristiche salienti della viabilità extraurbana d'accesso al porto.

La S.S.195 infrastruttura di grande comunicazione, che collega Cagliari a San Giovanni Suergiu, s'inserisce sul lato occidentale del porto di Cagliari convogliando le utenze provenienti da Capoterra, Pula e Sarroch, ma anche i flussi di lavoratori residenti nel capoluogo diretti verso le aree industriali di Macchiareddu e Sarroch. Durante il periodo estivo, si presentano frequenti fenomeni di congestione dovuti ai flussi turistici destinati alle località costiere. Al momento la sede stradale, nel primo tratto in uscita da Cagliari, è composta di due carreggiate a due corsie per senso di marcia mentre il resto del tracciato è costituito da una carreggiata a due corsie complessive bidirezionali. È stata completata la fase di progettazione del nuovo tracciato che prevede il passaggio a monte di Capoterra attraverso la zona delle saline di Contivecchi e la zona industriale di Macchiareddu, per poi immettersi sulla S.S. 130 in territorio comunale di Assemini.

La S.S.130 connette il territorio del Sulcis Iglesiente e parte del Medio Campidano con Cagliari. L'asse collega con la conurbazione di Cagliari gli importanti centri dell'area metropolitana, Decimomannu, Assemini, Elmas è l'aeroporto più importante dell'isola (Elmas, Cagliari). Intensi fenomeni di congestione avvengono nelle intersezioni semaforizzate localizzate nei punti di accesso dei comuni sopraccitati. Il traffico in ingresso/uscita da Cagliari proviene principalmente attraverso la nuova via San Paolo.

La Strada Statale 131 (Carlo Felice) rappresenta l'asse viario di maggiore importanza della rete stradale Sarda, poiché collega i principali centri abitati, porto e aeroporti dell'isola. Il traffico proveniente dalla S.S. 131 e diretta a Cagliari si ripartisce bidirezionalmente poco dopo l'innesto con la provinciale di Sestu. La direzione principale prosegue verso il rione di Sant'Avendrace e il fronte mare di via Roma. La diramazione, SS 131 dir, si unisce all'asse mediano di scorrimento e alla S.S. 554 che costituisce la via obbligata per il raggiungimento degli altri comuni dell'area conurbata di Cagliari. La S.S.131 s'inserisce sempre sul lato occidentale del porto in maniera quasi diretta per chi vuole raggiungere i servizi portuali senza passare per la rete viaria cittadina.

La S.S. 125 (orientale sarda) collega Cagliari con la Provincia dell'Ogliastra. Essa è attualmente oggetto di profonda riqualificazione sia in termini di tracciato che di



carreggiata. Ciò pertanto genererà futuri flussi veicolari di cui tenere conto specie nei periodi estivi quando i flussi turistici raggiungono dalla penisola, in macchina, le mete turistiche della costa orientale.

Questa viabilità extraurbana converge radialmente all'interno dell'area urbana di Cagliari ed entra nella città attraverso le seguenti vie:

- viale La Playa, raccoglie il traffico proveniente dalla S.S.195, Nuova via S.Paolo, S.S.130;
- viale S.Avendrace, raccoglie i flussi provenienti dalla S.S. 131 e S.S.130;
- l'asse mediano, raccoglie il traffico della S.S. 130 e S.S. 131 distribuendolo negli itinerari interquartiere di:
  - via Ciusa – Bacaredda – Sonnino;
  - Via San Benedetto - Paoli – Sonnino;
  - Via dell'Abbazia – Tuveri – Dante;
- l'asse mediano di scorrimento si può raggiungere l'area portuale attraverso:
  - viale Colombo;
  - Via Bacaredda e via Sonnino;
- il viale Poetto, e le vie Ferrara - Diaz – Colombo accolgono i flussi provenienti dalla SS 125 e la SP17.

L'analisi delle isocrone stradali, calcolate sull'intera viabilità regionale, evidenzia come il Porto di Cagliari sia raggiungibile da tutti i comuni dell'area vasta entro i 30 minuti. All'interno dei 60 minuti è possibile raggiungere il porto da tutti i comuni della provincia del Sulcis-Iglesiente, del Medio Campidano (con esclusione della zona costiera di Arbus) e circa la metà dei comuni della provincia di Oristano, incluso il capoluogo.

L'accessibilità del nord Sardegna è limitata dalla dotazione infrastrutturale esistente. Per quanto i tempi di viaggio dal bacino di Sassari/Porto Torres possano ritenersi ancora accettabili in relazione alla distanza (fascia entro i 150') altrettanto non si può dire per la provincia della Gallura, ove occorrono oltre 3 ore, e in alcuni casi 4, per raggiungere le varie destinazioni.

Ovviamente, essendo l'accessibilità strettamente legata alla dotazione infrastrutturale esistente, i comuni localizzati lungo la rete viaria principale (S.S. 195, S.S. 130, S.S. 131) sono anche quelli più accessibili dal porto di Cagliari.

Per quanto riguarda le connessioni del porto con i sistemi di trasporto pubblico, al momento non esistono connessioni dirette con la rete dei servizi ferroviari e con le linee di trasporto pubblico su gomma, urbano ed extraurbano. Tuttavia, la stazione ferroviaria, la stazione degli autobus di linea e il capolinea delle linee di bus urbani collocati in piazza Matteotti distano circa 400 metri dal molo Sabauda, distanza che e

mediamente percorribile a piedi in meno di 7 minuti. Questa prossimità costituisce un fondamentale presupposto per la realizzazione di un centro intermodale passeggeri. Per quanto riguarda l'accesso all'area di intervento da parte di autoveicoli e visitatori, è possibile garantire l'accesso tramite un ingresso dedicato lungo la stessa viabilità destinata ai mezzi pesanti e, in aggiunta, prevedere percorsi alternativi che dalla S.S.195 scendono verso Giorgino per poi deviare verso le aree dedicate al Porto Canale e alle aree dedicate alla cantieristica navale. L'opzione suggerita consente l'accesso alle aree e alle attività intorno al terminal container senza entrare nell'area sterile del Porto Canale e, nel contempo, consentendo la massima accessibilità, anche da parte dei veicoli eccezionali destinati agli stessi cantieri navali. Le connessioni possibili in questo senso sono ipotizzate nello schema seguente.



Figura 3-13 Opzione suggerita per l'accesso all'area di S.Giorgino ed al terminal container nel Porto Canale (S.S.195 Sulcitana)

Per quanto riguarda l'accessibilità e le connessioni del nuovo terminal container nell'area del Porto Canale, come definito nel PRP, saranno fondamentali il collegamento stradale interno al Porto Canale, previsto anch'esso dal PRP, e l'efficacia dei collegamenti con la viabilità esterna. In questo senso, si suggerisce un accesso sul versante opposto a quello esistente e localizzato sullo svincolo mostrato nell'immagine sottostante, fra la S.S. 195 e la S.P. 92, anche questo accesso dovrà essere presidiato per garantire la sicurezza del Porto industriale e dei mezzi in ingresso e in uscita



Figura 3-14 Ipotesi di accesso al nuovo terminal Ro.Ro. dal versante opposto quello esistente e localizzato sullo svincolo fra la S.S. 195 e la S.P. 92



## **4 C. IL PROGETTO**

### ***4.1 Inquadramento del progetto nell'area di intervento***

L'intervento proposto nell'avamporto di levante del Porto Canale di Cagliari, riguarda la realizzazione di un "DISTRETTO DELLA CANTIERISTICA" destinato ad insediamenti industriali, artigianali e commerciali nel settore di attività della cantieristica per la nautica da diporto, con particolare riferimento al refitting di megayacht.

Tale intervento rientra nel più ampio progetto di riordino funzionale e riqualificazione morfologica del Porto Vecchio, tratteggiato nel Piano Regolatore Portuale approvato dalla Giunta Regionale con delibera n.32/78 del 15 settembre 2010.

Per la configurazione delle opere a terra la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha dato il parere favorevole di non assoggettabilità alla procedura di VIA con prot.DSA-2008-0032270 del 11/11/2008.

Il progetto definitivo delle opere a terra è stato già esaminato dalla III Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici che lo ha approvato nel corso dell'adunanza del 27 luglio 2011 con voto n° 64/2011.

Attualmente sono in corso le procedure di appalto dei relativi lavori.

La configurazione delle opere a mare, compreso il canale interno di navigazione e l'apertura del varco di accesso lungo il molo guardiano di levante, è stata oggetto di un Adeguamento Tecnico Funzionale del P.R.P. del porto di Cagliari sul quale la III Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel corso dell'adunanza del 21 settembre 2011 ha espresso parere favorevole con voto n° 106/2011.

Pertanto, le opere a mare, proposte nel presente documento ed oggetto di valutazione, sono conformi alle caratteristiche e la destinazione funzionale delle aree portuali previste dal vigente P.R.P.

Il Porto Canale, all'interno del quale si colloca l'intervento proposto, fa parte del ben più ampio sistema portuale che, localizzato lungo il tratto di costa che si stende dal Nuovo Molo di Levante fino alla punta di Monte Arrubu, si compone di un articolato complesso di scali, tra loro differenti per funzione, configurazione ed epoca di costruzione.

Tale sistema è costituito da:

- Porto Vecchio
- Porto Canale
- Porto Petroli



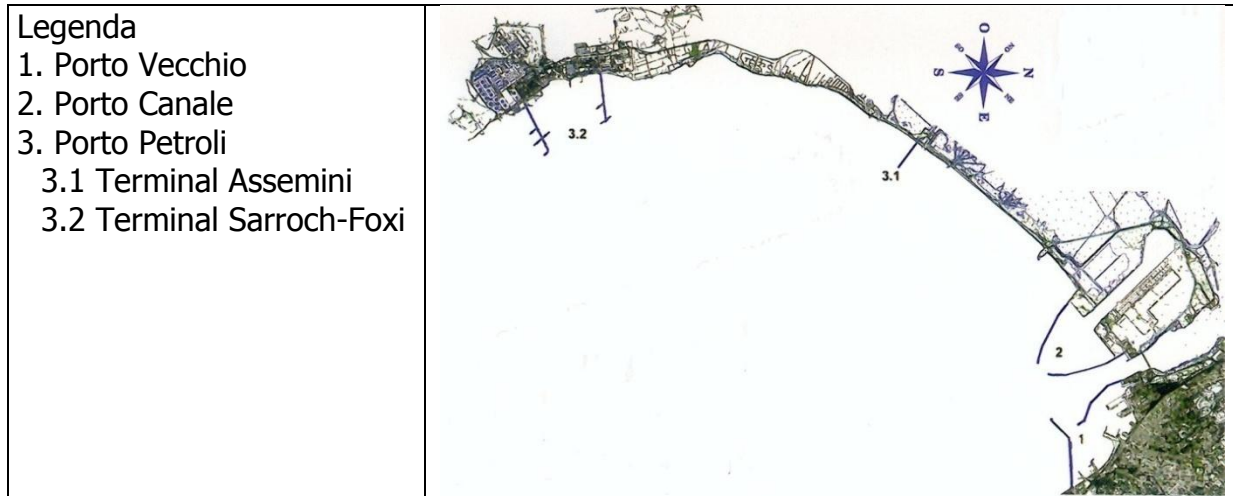


Figura 4-1 Il sistema portuale cagliaritano

In particolare, il porto Storico è delimitato dal Molo di Ponente e dal Nuovo Molo di Levante e posto a diretto contatto con la città storica.

E' caratterizzato prevalentemente dal traffico passeggeri e merci Ro-Ro, dal traffico di navi che caricano merci alla rinfusa solide (cereali e minerali in particolare) e dal traffico crocieristico.

Alcune zone sono dedicate alla nautica da diporto, alla cantieristica e al naviglio da pesca.

Il porto può essere suddiviso in tre distinti bacini:

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

Il Porto Canale, i cui lavori di realizzazione del primo lotto ebbero inizio a partire dal 1977, una superficie di circa 500 ha, originariamente occupata da saline e dallo stagno. La configurazione a terra nasce dall'inglobamento delle isole di is Fraris, sa Figu Moriscas e sa Iletta, nonché l'interramento delle aree poste lungo il canale navigabile e della fascia costiera fino alla radice delle opere foranee; per quanto invece concerne la parte a mare, è caratterizzata dalla presenza di due moli di protezione che si protendono nel mare per oltre due chilometri.

Il Porto Canale, specializzato nella movimentazione dei containers, ha al suo interno due aree distinte assegnate a due aziende terminaliste: la prima è la CICT (Cagliari International Container Terminal) che ha in concessione piazzali utilizzati per il transhipment; la seconda azienda è la Feeder and Domestic Service del Gruppo Grendi, che gestisce un terminal adibito al cabotaggio nazionale di containers.



Nel confine del terminal è situata una darsena di servizio in cui sono ormeggiate motovedette e altre imbarcazioni.

L'area di progetto si colloca nel terreno della colmata est del Porto Canale, tra l'area della futura realizzazione del parco di S.Efisio, ad est, ed il villaggio di pescatori del rione Giorgino, ad ovest. Al di là di Via Pula, limite infrastrutturale a nord dell'area di progetto, si trovano alcuni capannoni industriali

## 4.2 Opere di progetto

La realizzazione delle opere previste è stata suddivisa in due lotti funzionali, descritti sinteticamente di seguito:

- Opere a terra: esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria del Distretto (viabilità, impianti e reti tecnologiche) e la suddivisione delle aree in lotti;
- Opera a mare: realizzazione di tutte le opere necessarie per garantire la completa operatività del Distretto della Cantieristica.

I principali elementi di progetto (cfr. Figura 4-2) sono costituiti da:

- Moli e Banchine
- Piazzali a tergo delle banchine
- Canale di navigazione interna
- Apertura varco di accesso

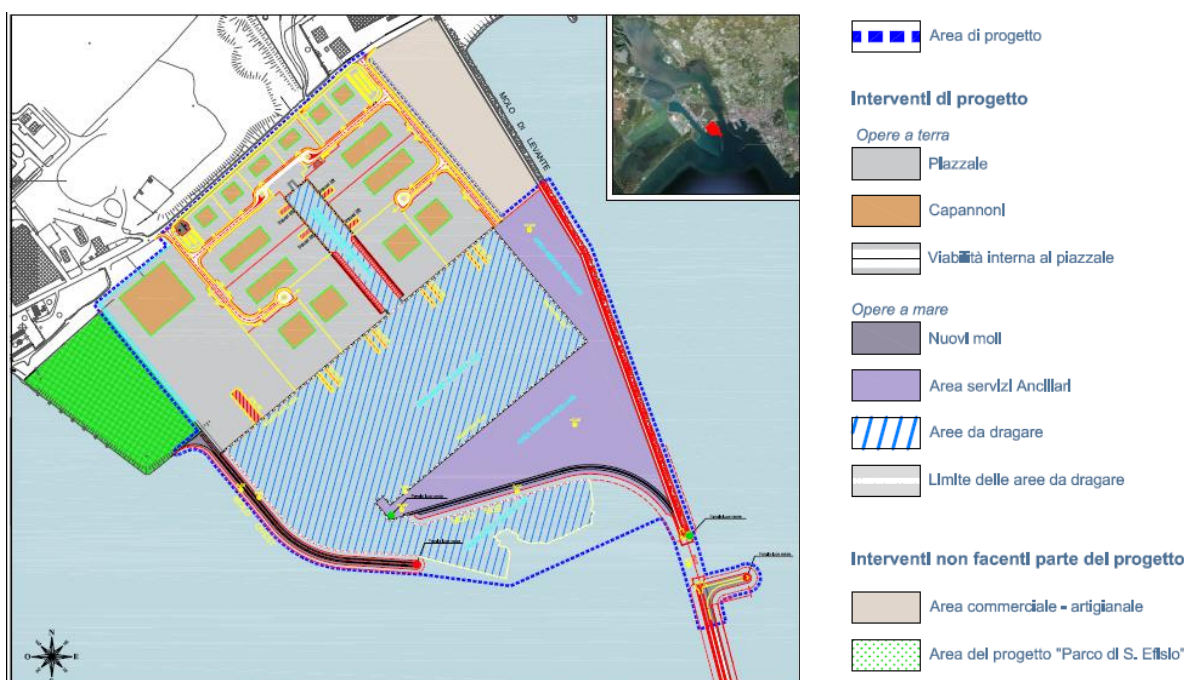


Figura 4-2 Configurazione di progetto



L'area di colmata è stata suddivisa in 15 lotti, le cui principali caratteristiche e funzioni dei singoli lotti sono riassunte nella seguente tabella:

<b>N. lotti</b>	<b>Superficie</b>	<b>Funzioni</b>
1	circa 5 ha	servizi di alaggio e varo, di carenaggio, di manutenzione/riparazione e di rimessaggio invernale per imbarcazioni di lunghezza fino a oltre 50 m (mega yacht e maxi yacht),
4	circa 1.35 ha	servizi di alaggio e varo, di carenaggio, di manutenzione/riparazione e di rimessaggio invernale per imbarcazioni di lunghezza fino a 35÷40 m
4	circa 1.25 ha	servizi di alaggio e varo, di carenaggio, di manutenzione/riparazione e di rimessaggio invernale per imbarcazioni di lunghezza fino a 20÷25 m
6	circa 3.500 mq	rimessaggi, laboratori artigiani e altre attività complementari con la nautica (falegnamerie, idraulici, elettricisti, arredatori, ecc.).per imbarcazioni fino a 12÷15 m)

Tabella 4-1 Principali caratteristiche dimensionali e funzionali dei 15 lotti

All'interno dei lotti, i fabbricati avranno altezza massima pari a 15.m., realizzati secondo i più moderni criteri di bioedilizia e risparmio energetico e ambientale, tenendo conto del contesto per la scelta dell'utilizzo dei materiali. E' possibile prevedere sulla copertura una serie di pannelli fotovoltaici, opportunamente orientati, per produrre una parte dell'energia elettrica che servirà al distretto stesso.

Per quanto riguarda le opere a mare, si riporta una breve descrizione delle principali caratteristiche:

– **Banchina di riva**

Lungo il fronte lato mare del distretto della cantieristica è stata prevista la realizzazione di una banchina che in corrispondenza del canale interno di navigazione si interrompe per 40 m realizzando appunto l'ingresso nel canale

– **Canale di navigazione interno**

Per garantire anche ai lotti posti in seconda e terza fila un acceso indipendente a mare, in posizione baricentrica è stata prevista la realizzazione di un canale navigabile lungo circa 270 m e largo 50 m con fondale dragato a quota -3.50 m s.m. dimensionato per consentire il passaggio ad imbarcazioni di lunghezza fino a 25 m. Nel tratto iniziale del canale che interessa la prima fila di lotti, già



dotati di un affaccio diretto a mare, le sponde sono sagomate a scarpata secondo una pendenza 4/3 e sono rivestite con un doppio strato di massi naturali; nei restanti 135 m circa, lungo i quali si affacciano i lotti disposti in seconda e terza fila, le sponde del canale verranno banchinate. Nella sezione terminale del canale è stata inoltre prevista la realizzazione di una banchina operativa, riservata ad uso esclusivo dei lotti di minori dimensioni, lungo la quale, in posizione baricentrica, è stato localizzato il bacino per un travel lift che saranno a servizio.

– **Molo Sud e banchina Est**

La protezione dal moto ondoso dello specchio acqueo prospiciente le aree del distretto è realizzata, per la parte orientate, mediante un molo di sopraflutto, molo Sud, a pianta trapezoidale, banchinato internamente e radicato al molo guardiano di levante del porto canale.

Lungo il lato esterno del molo Sud è stata prevista la realizzazione di un'opera a scogliera a sezione trapezoidale, che in pratica costituisce la vera e propria opera di difesa principale della nuova darsena.

Lungo il lato interno del molo Sud e lungo la banchina Est è stata invece prevista la realizzazione di un'argine trapezoidale con la scarpata esterna protetta da massi naturali. Sia il molo sud che la banchina est, secondo le previsioni di P.R.P., oltre a delimitare la nuova darsena, dovranno ospitare i Servizi Ancillari del porto.

– **Molo Ovest**

Per garantire alla darsena operativa del Distretto della Cantieristica una adeguata protezione sia dal moto ondoso che penetra all'interno dell'avamposto del porto canale attraverso l'imboccatura, che dalle onde generate dalle navi in transito dirette alle banchine del porto canale, è stata prevista la realizzazione di un molo di sottoflutto (molo Ovest) ad andamento curvilineo radicato al terrapieno dove è prevista la realizzazione del parco di S. Efisio. Il molo a scogliera ha origine dal rilevato esistente a circa 110 m dalla sponda che delimita il canale di accesso al porto, dopo un tratto rettilineo in direzione sud-est devia verso est e dopo aver percorso un'ampia curva prosegue in direzione est per ulteriori 120 m. La diga a scogliera è a sezione trapezoidale ed è protetta lato mare da due strati di massi naturali

– **Apertura varco Molo di Levante**

In ottemperanza alle prescrizioni contenute nel voto con il quale il consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha espresso parere favorevole sul nuovo P.R.P. del porto di Cagliari, al fine di separare, per ovvi motivi di sicurezza della navigazione, il flusso delle imbarcazioni da diporto dirette al Distretto della nautica da quello delle Navi commerciali che frequentano il porto canale, lungo



il molo guardiano di Levante, in corrispondenza della deviazione planimetrica presente a circa 480 m dalla radice del molo stesso, è stata prevista l'apertura di un varco di circa 80 m.

Il molo guardiano di Levante è una diga a scogliera è protetta da una mantellata in massi artificiali di calcestruzzo, mentre la scarpata interna è protetta con massi naturali. Per migliorare le condizioni di agibilità della nuova imboccatura in corrispondenza delle due testate del molo esistente è stata prevista la realizzazione di due banchine a parete verticali

#### ***4.3 Coerenza delle scelte progettuali, con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica***

Nell'affrontare l'aspetto delle coerenze progettuali con gli obiettivi di valorizzazione e riqualifica paesaggistica dell'area di riferimento e degli impatti che su gli elementi di valore storico, culturale e naturale presenti in tale area l'opera può è opportuno evidenziare quanto emerso in sede di Valutazione Ambientale Strategica circa il contributo del positivo del progetto in un contesto più ampio di riferimento.

In particolare, ciò riguarda la strategia di trasferire la destinazione commerciale attualmente presente nel porto storico all'interno del Porto Canale. Il porto storico non ha mai avuto la connotazione commerciale, solo appena approvato il PRP del 1967 si è attuata tale destinazione. Successivamente addirittura alcune gru installate sono state rimosse ed altre mai installate. L'evoluzione tecnologica e logistica inoltre ha fatto sì che fosse necessario ospitare navi sempre più grandi e quindi reperire specchi acque sempre più ampi e profondi. Il porto storico non ha conformazione adatta per gestire queste nuove dinamiche logistiche ed inoltre è inserito in un contesto urbano e storico di grande pregio. Risultava quindi fondamentale reperire aree adatte per svolgere l'attività commerciale – industriale. L'area del Porto Canale, seppure prossima a S. Gilla, risulta essere adatta in quanto, oltre ad essere un'area portuale già esistente (e costruita allo scopo), è lontana da ambiti urbani per cui le attività portuali non si relazionano con attività urbane (inoltre l'asse stradale della SS 195 funge da barriera ecologica).

Le opere in progetto prevedono l'avanzamento della linea di riva di circa 71,50 m e la successiva costruzione di 15 capannoni di altezza pari a 15 m; la rete di distribuzione e accesso ai capannoni con annessi parcheggi; le banchine attrezzate per le attività di cantiere; un canale per l'accosto delle navi, posizionato al centro dell'area di intervento; un'area a mare per l'attracco delle navi a servizio dell'attività cantieristica prevista nei capannoni.



I capannoni saranno realizzati in strutture prefabbricate, con coperture orizzontali sulle quali potranno essere posizionati pannelli fotovoltaici.

L'altezza terrà conto delle indicazioni contenute nelle norme del PRP, e comunque, anche in considerazione delle specifiche esigenze dell'attività cantieristica, non supererà i 15m di altezza.

I colori dei capannoni potranno richiamare le caratteristiche cromatiche del villaggio dei pescatori.



Foto 4-1 Fotoinserimento dei futuri capannoni e delle attrezzature della cantieristica, con inserimento delle opere a verde con ruolo di schermo visivo verso la Chiesa di S.Efisio, ad est.

Come già evidenziato nella parte di analisi, le trasformazioni industriali che interverranno nell'area del Porto Canale interessano un'area artificiale **caratterizzata anche da una scarsa capacità di assorbimento visuale.**



Foto 4-2 Vista dell'area di progetto dal punto panoramico della torre di S.Pancrazio nella città storica

Le infrastrutture da realizzarsi dovranno perciò essere oggetto di un'attenta progettazione relativa all'inserimento **delle varie infrastrutturazioni sia nei confronti del paesaggio in sè che nei confronti degli elementi del patrimonio storico culturale presenti (Chiesetta di S. Efisio, Villa Aresu, ex carcere minorile, spiaggia di Giorgino).**

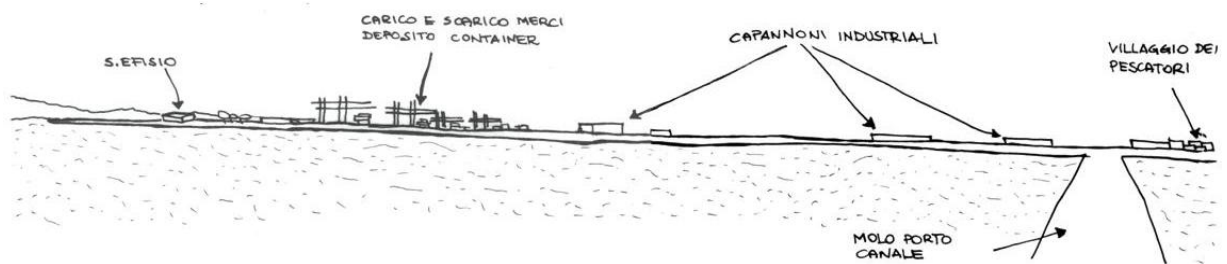


Figura 4-3 Area di intervento dal mare

**Soprattutto la Chiesetta di S. Efisio e la spiaggia di Giorgino devono avere la massima attenzione possibile per un loro adeguato inserimento nel contesto in trasformazione.** Ad oggi, la Corte Giorgino e l'annessa Chiesa di S.Efisio risentono da un punto di vista visivo del terminal container situato alle spalle della Corte di S.Giorgino stessa: il terminal presenta gru alte circa 30m visibili e



percepite anche a grande distanza da diversi punti di vista interni all'area di intervento ed esterni nei principali punti panoramici della città di Cagliari (vedi Appendice - Rappresentazione fotografica del contesto paesaggistico e dello stato attuale dell'area di intervento: Foto 57-58-59-60 e Foto 44-46).

Per gli aspetti progettuali il PRP prevede comunque la definizione di specifiche tecniche di cui il proponente dovrà tenere conto nella fase di elaborazione del progetto esecutivo in merito alla realizzazione e all'impiego di materiali.

La vicinanza della Corte Giorgino e della Chiesa di S.Efisio necessita, infatti, di un'attenzione particolare alla progettazione dei capannoni maggiormente a ridosso; per mantenere il più possibile isolati la Corte Giorgino con l'area cantieristica sono previsti filari di alberi adiacenti in limite del Parco S.Efisio per mitigare l'impatto visivo e il rumore che potrebbe verificarsi nelle fasi di cantiere ed esercizio.

Gli effetti della sistemazione a verde e verde attrezzato, hanno un impatto positivo maggiormente enfatizzato da un adeguato progetto del verde unito all'individuazione delle fasce di rispetto e di salvaguardia e dell'individuazione del Parco della Chiesetta di San Efisio. L'idea manifestata di ricorrere ad un Concorso di progettazione dei manufatti da realizzare garantirà il migliore inserimento degli stessi nel contesto particolare di inserimento e la loro qualità architettonico (cfr. CADC RPAE 11-12 Fotosimulazione degli inserimenti paesaggistico - ambientali).





## **5 D. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA**

### ***5.1 Effetti sul paesaggio delle trasformazioni proposte***

La realizzazione e l'esercizio delle opere proposte determinano modificazioni sullo stato e sui caratteri del contesto in cui si interviene, in particolare:

- Modificazioni della morfologia: è previsto l'avanzamento della linea di riva di circa 71,50m tramite terreno di riporto. Tale modificazione non altera lo stato e i caratteri del contesto paesaggistico in quanto l'intervento comporta una modifica nell'area del Porto Canale, area quasi completamente artificiale realizzata nel 1977;
- Modificazioni della compagine vegetale: è prevista l'impermeabilizzazione dell'intera area oggi caratterizzata da una copertura vegetale rappresentata da vegetazione di tipo prevalentemente erbacea. Tale vegetazione, essendo in uno stato di progressivo degrado, oggi conferisce all'area un aspetto arido e privo di qualità naturalistica. Tale modificazione non altera lo stato e i caratteri del contesto paesaggistico;
- Modificazioni dello sky-line naturale o antropico: l'intervento si inserisce in un'area artificiale pianeggiante sul livello del mare; la presenza dei capannoni alti 15m modifica le caratteristiche dell'area ma non altera:
  - lo sky-line naturale dei monti di Capoterra, guardando l'area di intervento dai principali punti panoramici della città di Cagliari situati nel quartiere Castello come la Torre di S. Pancrazio, lo sky-line non viene modificato (cfr. CADC RPAE12 Fotosimulazione degli inserimenti paesaggistico-ambientali);
  - lo sky-line antropico della città di Cagliari con le principali emergenze delle torri e della cinta bastionata, guardando l'area di intervento dalla spiaggia la Playa situata ad ovest del Porto Canale;

La presenza dei capannoni non altera lo stato e i caratteri del contesto paesaggistico; Modificazioni della funzionalità ecologica, degli habitat e degli ecosistemi: il Porto Canale, e quindi l'opera, si inseriscono in un'area che rappresenta uno dei più estesi e articolati sistemi umidi costieri della Sardegna (Convenzione Ramsar); l'opera inoltre ricade in parte nel Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ITB040023 "Stagno di Cagliari, saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla" e si trova in prossimità della Zona a Protezione Speciale (ZPS) ITB044003 "Stagno di Cagliari".

Date le sensibilità del territorio nella fase di cantiere e di esercizio dell'opera sono previste misure di mitigazione che garantiscano il pieno rispetto e tutela dei caratteri naturali delle aree.



–Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico: l'intervento presenta dei capannoni alti 15m che modificano le caratteristiche dell'area di intervento senza creare delle barriere visive dai principali punti panoramici e di intervisibilità, in particolare:

- vista dalla Torre di S.Pancrazio ad una distanza di 2,3 Km, l'opera non ostacola la lettura dei principali ambiti di paesaggio e degli elementi di particolare valore naturalistico, paesaggistico e storico-culturale, nello specifico sono chiaramente percepiti:
  - il paesaggio seminaturale delle saline e a grande distanza la spiaggia La Plaja;
  - lo stagno di S.Gilla;
  - il paesaggio antropico della città Capoterra;
  - il paesaggio naturale dei monti di Capoterra;

La Tavola CADC RPAE12 *Fotosimulazione degli inserimenti paesaggistico-ambientali*, contenente il rendering con la vista del porto canale dalla Torre di S.Pancrazio evidenzia l'assenza di barriere visive con gli elementi naturali sopra descritti;

- anche dalla Torre dell'Elefante (situata ad una distanza di 2,3 Km), dal Belvere S.Croce e dal Belvedere S.Remy i principali ambiti di paesaggio e degli elementi di particolare valore naturalistico, paesaggistico e storico-culturale sono chiaramente percepiti;
- dal porto turistico Su Siccu situato ad una distanza di 2,9 Km, l'opera risulta poco visibile per l'elevata distanza e in quanto, nella zona a mare, il nuovo molo di ponente diminuisce la vista sulla parte a terra del porto Canale interessata dall'intervento;
- dal porto vecchio, in particolare dalla darsena, la presenza di navi e di strutture legate alle attività portuale non permette una relazione visuale diretta con il porto canale, stesso dicasi per il quartiere storico Marina situato alle spalle della darsena del porto;

–Interferenze con beni tutelati: in prossimità dell'area di intervento è presente la piccola chiesa campestre di S.Giorgino (Chiesa di S.Efisia) inserita in un complesso che rispecchia l'usuale tipologia sarda, dove attorno al giardino si dispongono le "cumbessias" le "lollas". La chiesa e gli adiacenti locali aderiscono alla casa padronale, ora in forte degrado, per formare un unico complesso che richiama il modulo della "corte" settecentesca. L'intervento non altera i caratteri del Bene tutelato anzi contribuisce, attraverso fasce a verde, da realizzare in prossimità del limite tra l'area di intervento e l'area dove sorge la Corte Giorgino e il Parco di



S.Efisio, nella conservazione e miglioramento dei servizi per l'accesso e la fruizione del complesso tutelato;

- Mantenimento delle relazioni storico-culturali e simboliche: la Chiesa di S.Efisio costituisce la prima tappa della processione che da Cagliari giunge a Nora, in occasione della festa di S.Efisio che si svolge dal 1657 in memoria della liberazione dalla pestilenza. Anche in questo caso l'opera, grazie al miglioramento delle infrastrutture viarie di accesso al Porto Canale prevede di migliorare anche e modalità di accesso e di fruizione della Corte Giorgino e del Parco S.Efisio: in occasione delle festività e degli eventi religiosi legati a S.Efisio l'attività cantieristica potrà subire delle limitazioni funzionali al corretto svolgimento delle celebrazioni.

Le trasformazioni proposte per l'area del Porto Canale hanno il carattere strumentale di spostare il traffico merci dal Porto Vecchio. Tale operazione produce effetti positivi per il riassetto dell'intera organizzazione portuale.

## ***5.2 Gli interventi di mitigazione***

Le opere di mitigazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Sulla base della lettura degli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi sono individuate le seguenti misure di mitigazione:

- Distinzione dell'accesso all'area del distretto rispetto alle arterie di fruizione della Corte Giorgino e del Parco di S.Efisio;
- le attività di cantiere o attività che possono potenzialmente creare disturbi agli uccelli nei periodi di nidificazione delle numerose specie presenti delle Zone a Protezione Speciale saranno limitate al minimo;
- introduzione lungo il perimetro dell'area del distretto della cantieristica di una fasce verde con ruolo schermo visivo nei confronti sia delle emergenze storico-architettoniche, come la Chiesa di S.Efisio e la Corte di Giorgino, sia nei confronti dell'asse di fruizione del villaggio dei pescatori.

### **5.2.1 Criteri di scelta delle opere a verde**

Il presente documento riporta gli interventi a verde definiti nell'ambito delle opere a terra (escluse dalla procedura VIA - prot.DSA-2008-0032270 del 11/11/2008), finalizzati all'inserimento paesaggistico – ambientale delle stesse.



Gli interventi a verde progettati sulla base di criteri naturalistici e percettivi, sono stati finalizzati a legare i principali elementi paesaggistici e a compiere, al tempo stesso, un riequilibrio e una compensazione ambientale.

Il punto di partenza irrinunciabile per attuare una compensazione a “carattere naturalistico” è stata l’analisi delle caratteristiche abiotiche dell’area (bioclimatiche, geomorfologiche e pedologiche) e la definizione delle tipologie vegetazionali naturali e seminaturali presenti nel sito ed eventualmente entità singole di particolare interesse naturalistico.

L’analisi della componente naturalistica compiuta nel Quadro di Riferimento Ambientale del presente SIA, ha portato a definire l’assenza di particolari interferenze, inserendosi l’opera in un contesto già propriamente antropizzato.

Gli interventi progettati pertanto, non dovendo mitigare interferenze legate alla realizzazione dell’opera, si configurano come misura di compensazione di un impatto di tipo pregresso, dovuto alla presenza del Porto Canale, che mostra evidenti segni di degrado, all’interno di un sistema che conserva integri habitat di pregio naturalistico.

Il criterio generale su cui è stata impostata la progettazione degli interventi a verde è quello di favorire l’integrazione dell’area portuale all’interno del sistema staginale di Cagliari, ricco di elementi di interesse ambientale.

Tale integrazione si attua mediante la sistemazione di elementi naturali, coerenti con la vocazione dei luoghi, che consentano la riconnessione dell’area di intervento con il sistema lagunare retrostante e, al tempo stesso, l’incremento della naturalità locale.

La progettazione degli interventi a verde è stata, pertanto, finalizzata alla creazione di una fascia arborea che, oltre a definire l’ambito portuale in oggetto, assolve alla funzione di schermo, sia nella condizione visuale dai fronti edilizi di Giorgino, che dall’emergenza storico-architettonica della Chiesa di S.Efisio.

### **5.2.2 Gli interventi previsti**

La progettazione delle aree da destinare a verde ha tenuto conto sia della situazione ambientale preesistente, che delle potenzialità naturalistiche dell’area vasta, legate strettamente alle caratteristiche climatiche e alla natura dei suoli.

Gli interventi previsti nelle aree interessate dalla sistemazione a verde possono essere così riassunti:

- Sistemazione di terra vegetale per uno spessore medio di 20 cm;
- Formazione di tappeto erboso con concimazione di fondo, semina e rullatura;
- Messa a dimora di specie arboree autoctone quali:



- Leccio (*Quercus ilex*),
- Cedro licio (*Juniperus phoeniceae*);
- Messa a dimora di specie arbustive autoctone quali:
  - Cisto (*Cistus incanus*),
  - Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*),
  - Lentisco (*Pistacia lentiscus*),
  - Mirto (*Myrtus communis*),
  - Corbezzolo (*Arbutus unedo*);
- Realizzazione di impianto di irrigazione per prato verde, alberi e cespugli;
- Realizzazione di vasca in cls per la raccolta delle acque piovane da utilizzare per l'irrigazione;
- Realizzazione di un locale per l'alloggiamento e ricovero del disoleatore statico e del gruppo di pressurizzazione dell'impianto di irrigazione.

Le specie vegetali prescelte, tipiche delle boscaglie e delle macchie litoranee, suddivise sulla base del portamento arboreo e arbustivo, sono sempreverdi, mantengono il fogliame per tutto l'arco dell'anno; le vistose fioriture di cui sono dotate la maggior parte di esse, conferiscono agli impianti un'elevata valenza estetica.

Per le specie a portamento arboreo, il cedro licio e il leccio, è prevista la messa a dimora lungo le aree verdi più ampie mentre quelle a portamento arbustivo, il cisto, il rosmarino, il lentisco, il mirto e il corbezzolo sono presenti in tutte le aree verdi comprese le rotonde.

Le specie arboree sono disposte in modo disomogeneo e alternato per conferire all'impianto una struttura diversificata e una fisionomia articolata mentre le specie arbustive sono disposte in modo irregolare e a mosaico, a gruppi, in modo da conferire all'impianto una fisionomia vicina a quella naturale. La sistemazione ordinata e geometrica, rivelerebbe in modo evidente l'artificialità dell'impianto, contrastando con "l'impronta naturalistica " su cui è stata impostata la progettazione a verde.

### **5.3 La scelta delle specie**

La scelta delle essenze vegetali, da sistemare in aree marginali dell'habitat lagunare, è ricaduta su specie tipiche della fascia costiera mediterranea, capaci di sopravvivere ai venti carichi di salsedine provenienti dal mare e al periodo di aridità estiva.

Le specie non presentano difficoltà a sopravvivere su suoli che, pur non essendo interessati dalle periodiche sommersioni da parte delle acque marine, risultato di evoluzioni naturali e modifiche di tipo antropico, che contraddistinguono alcune aree



lagunari di transizione, sono caratterizzati da un medio livello di salinità, dimostrato dalla presenza da fitocenosi di tipo alofitico perenni e annuali.

Le specie vegetali prescelte, tipiche delle boscaglie e delle macchie litoranee, suddivise sulla base del portamento arboreo e arbustivo (ad eccezione del corbezzolo suggerito, a seconda dell'intervento con portamento di arbusto o di piccolo albero), sono di seguito riportate.

<b>SPECIE ARBOREE</b>	<b>CARATTERISTICHE</b>
Cedro licio ( <i>Juniperus phoenicea</i> )	Pianta frugale tipica della macchia bassa, specialmente su suolo calcareo, preziosa per il consolidamento della dune e per fasce frangivento. Ha crescita molto lenta ed è pure molto longeva. Foglie piccole squamiformi; frutti con colorazione rosso-scura.
Leccio ( <i>Quercus ilex</i> )	Quercia sempreverde molto resistente, cresce su suoli poveri, in luoghi esposti, anche vicino al mare, resistente ai venti carichi di sale. Le foglie alterne e coriacee sopportano la carenza idrica estiva. Chioma arrotondata, ghiande verdi racchiuse in cupole squamose. Specie xerica, falda profonda, resistente alla siccità, alla salinità, al terreno povero.

<b>SPECIE ARBUSTIVE</b>	<b>CARATTERISTICHE</b>
Cisto ( <i>Cystus incanus</i> )	Specie erbacea aromatica di modeste dimensioni diffusa dal livello del mare fino alle aree montane. Ha fiori bianchi vistosi, spesso con una macchia gialla; epoca della fioritura aprile - maggio. Il frutto è una capsula con sei valve e molti semi. Foglie sempreverdi, molto rugose, con margine revoluti; verde-scure nella parte superiore e biancastre in quella inferiore per la presenza di peli.
Rosmarino ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )	Arbusto sempreverde, fortemente aromatico, tipico della macchia mediterranea bassa. Foglie coriacee, sessili, verde scuro superiormente e bianco tomentose inferiormente. Fiori ermafroditi riuniti in gruppi, di colore azzurro-viola in prossimità delle coste in genere da ottobre a febbraio.
Lentisco	Arbusto sempreverde tipico della macchia tipico dei litorali in particolare rocciosi. Chioma arrotondata con foglie alterne



(Pistacia lentiscus)	composte da 2-5 coppie di foglioline glabre, di colore verde lucido. Frutti rosso cupi, quasi bruni alla maturità. La pianta emana un fitto odore di resina.
Mirto (Myrtus communis)	Arbusto aromatico tipico della macchia mediterranea sempreverde, folto, molto ramificato, alto sino a 3 m. Le foglie sono coriacee, opposte o in verticilli di tre. Fiori bianchi sbocciano in estate. Frutto bacca arrotondata nero – bluastro matura in pieno inverno.
Corbezzolo (Arbutus unedo)	Specie arbustiva o piccolo albero con rami contorti. Foglie alterne, sempreverdi, dentate. Pianta ad elevato valore ornamentale con fiori bianchi e campanulati, in autunno e frutti rosso vivo in grappoli.

Per quanto concerne la messa a dimora delle piantine (il cui apparato radicale dovrà in ogni caso essere proporzionato rispetto alle dimensioni della chioma) il periodo più idoneo è quello del riposo vegetativo; particolare cura dovrà essere posta sia durante l'acquisto del materiale vegetale, verificandone attentamente la provenienza, lo stato sanitario (assenza di malattie, parassiti, ferite, ecc.) e le dimensioni, sia durante il trasporto e la messa a dimora delle piante, al fine di evitare loro ferite, traumi, essiccamenti.

La messa a dimora degli arbusti comporta alcune operazioni complementari quali, naturalmente, lo scavo ed il successivo reinterro delle buche (o meglio della trincea) atte ad ospitare le piantine, la concimazione del terreno e la pacciamatura.

L'apertura delle buche verrà eseguita a mano oppure tramite mezzi meccanici (quali trivelle, escavatori, etc.) a seconda delle dimensioni della pianta da mettere a dimora.

In ogni caso, se necessario, una volta aperte le buche si dovrà provvedere a costituire uno strato di materiale composto da ammendanti e fertilizzanti indicativamente in ragione massima di 0,5 kg/mc per ogni buca destinata ad alloggiare essenze arbustive.

Le previste pratiche di concimazione vanno realizzate al fine di perseguire lo scopo di aiutare le piante nel periodo più difficile e cioè quello dell'attecchimento e potranno essere effettuate ricorrendo a sostanze chimiche o organiche.

Le specie vegetali idonee alle opere di inserimento ambientale sono state scelte tra le specie autoctone dell'area interessata dagli interventi, pratica ormai consolidata nelle opere a verde.



Tali specie sono maggiormente adattate alle condizioni pedoclimatiche e, grazie alla maggiore capacità di attecchimento, assicurano una più facile riuscita dell'intervento. Esse inoltre, essendo caratterizzate da una spiccata rusticità risultano più resistenti verso gli attacchi esterni (gelate improvvise, siccità, parassitosi) e necessitano in generale di una minore manutenzione consentendo di ridurre al minimo l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti od antiparassitari.