



P.R.P. 2009



AUTORITA' PORTUALE DI CAGLIARI

Piano Regolatore Portuale

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Data: 10.12.2009

All. 03 - Sintesi non tecnica



COMUNE DI CAGLIARI



AUTORITÀ PORTUALE DI CAGLIARI

NUOVO PIANO REGOLATORE PORTUALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Il Segretario Generale e Coordinatore

Dott. Ing. Antonio Mauro Conti

Il Responsabile del Procedimento

Dott. Ing. Sergio Murgia

Il Gruppo di Valutazione



Veneto Progetti s.c.
Via Treviso, 18
31020 S. Vendemiano (TV)
Tel. 0438.412433 Fax 0438.429000
veneto.progetti@venetoprogetti.com

Urb. Raffaele Gerometta

Ing. Civile Elettra Lowenthal

Dott. Scienze Ambientali Cristina D'Alpaos

Dott. Scienze Ambientali Lucia Foltran

Ing. per l'Ambiente ed il Territorio Chiara Luciani

Arch. Sergio Vendrame

Arch. Emanuela Barro

Ing. Lino Pollastri

Urb. Lisa De Gasper

Dipl. Geom. Michele Pessot

Per. Ind. Claudio Rui



C.A.I.R.E. s.c.
Via Reverberi, 2
42100 Reggio Emilia
Tel. 0522 451657 Fax 0522 439336
caire@caire.it

Arch. Ugo Baldini

Dott. Giampiero Lupatelli

Dott. Geologo Nicoletta Toffaletti

Ing. Edile Tatiana Fontanesi

Arch. Patrizia Chirico

Arch. Francesca Finotto

Arch. Luca Dolmetta

Ing. Francesco Boccia

Ing. Luca Reverberi

Arch. Vittorio Gimigliano

Dott. Omar Tondelli



INDICE

1	Premessa	2
2	Gli obiettivi di pianificazione del Piano Regolatore Portuale	3
2.1	<i>Premessa</i>	3
2.2	<i>Gli obiettivi che si pone il nuovo PRP del Porto di Cagliari</i>	3
2.3	<i>Obiettivi ambientali del nuovo PRP</i>	6
3	Le azioni di piano	9
3.1	<i>La struttura del Piano</i>	9
3.2	<i>Le azioni di Piano</i>	9
4	NOTA METODOLOGICA	14
4.1	<i>Premessa</i>	14
4.2	<i>Le fasi</i>	15
4.3	<i>L'apporto partecipativo</i>	16
5	Sintesi dello stato di fatto, le tendenze evolutive e la mappa delle criticità e delle emergenze	20
5.1	<i>Premessa</i>	20
5.2	<i>Il quadro ambientale e territoriale di sintesi attraverso gli indicatori</i>	20
5.3	<i>La mappa delle criticità e delle emergenze</i>	22
5.4	<i>Sintesi delle criticità e delle emergenze e tendenze evolutive dell'ambiente</i>	24
6	Quadro di riferimento programmatico	26
7	Stima degli effetti del piano	27
7.1	<i>La suddivisione del territorio in macroambiti</i>	27
7.2	<i>Valutazioni specifiche in riferimento ai siti della rete Natura 2000</i>	32
8	Misure di tutela ambientale	35

1 PREMESSA

Il presente Elaborato risulta essere la sintesi non tecnica relativa al Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regolatore Portuale di Cagliari predisposto ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs. 152/ 2006 e s.m.i., valutazione necessaria come da nota prot. DSA-2008-0012770 del 12-05-2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che, in risposta ad un quesito posto dall'Autorità Portuale, chiarisce:

“ le previsioni della Legge 84/1994 devono essere integrate con le disposizioni di cui al D. Lgs. 4/2008 in materia di Valutazione Ambientale strategica. Per cui i Piani Regolatori Portuali devono effettuare la procedura di VAS. Per quanto riguarda le attribuzioni delle competenze allo Stato o alla Regione, lo stesso D. Lgs. 4/2008 (art. 7 comma 2) indica che sono sottoposti a VAS secondo le disposizioni delle leggi regionali i piani e programmi la cui approvazione compete alle regioni, come il Piano di cui trattasi, che viene approvato dalla Regione competente secondo quanto disposto dalla Legge n. 84/1994.”

Il Rapporto Ambientale di seguito sintetizzato risulta essere il risultato delle indagini e studi svolti a tutt'oggi, sulla base dei dati a disposizione. Di seguito, dopo una descrizione del progetto di Piano, verranno illustrati gli elementi significativi della valutazione svolta.

2 GLI OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE

2.1 Premessa

Il Piano Regolatore Portuale è uno strumento pianificatorio istituito dalla Legge n. 84 del 1994. Tale legge individua in primo luogo una nuova forma di classificazione dei porti secondo due categorie, la prima delle quali è riservata alla difesa ed alla sicurezza dello Stato mentre la seconda è suddivisa in tre classi, internazionale, nazionale, interregionale e regionale, in funzione della loro importanza economica e funzionale.

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

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

Partecipano al lavoro del Comitato Portuale i seguenti membri: Autorità Portuale, Capitaneria di Porto, Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Cagliari, Comune di Cagliari, Comune di Capoterra, Comune di Sarroch, Camera di Commercio di Cagliari, Provveditorato Interregionale OO.PP. Lazio, Abruzzo, Sardegna, Ufficio delle dogane di Cagliari, Categoria Armatori, Categoria Industriali, Categoria imprenditori art. 16 e 18, Categoria Spedizionieri, Categoria Agenti e Racc. marittimi, Categoria Autotrasportatori, Rapp. Lavoratori imprese, Ferrovie – Trenitalia.

2.2 Gli obiettivi che si pone il nuovo PRP del Porto di Cagliari

Gli obiettivi che si pone il nuovo PRP si possono riassumere a partire da alcune considerazioni relative allo stato attuale del Porto.

Il primo Piano Regolatore Portuale di Cagliari fu redatto dalla Commissione per lo studio, redazione ed aggiornamento dei piani regolatori dei porti nazionali ed approvato dalla stessa Commissione con voto n.846 in data 14/07/1951.

Nel corso degli anni sono state apportate alcune varianti, redatte dall'Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna), di cui la più importante è quella del 1967.

Quest'ultima è stata approvata dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, con voto n.1718 nell'adunanza del 16/02/1968. Successivamente sono state introdotte delle modifiche di modesta entità, riguardanti per lo più degli interventi puntuali.

Con la legge 84/94 il P.R.P. non è più inteso come un programma di lavori marittimi, ma uno strumento di pianificazione economica e territoriale in grado di seguire, e talvolta prevenire, l'evoluzione costante, sia qualitativa che quantitativa dei traffici marittimi. Basti pensare alla continua pressione che la crescita della containerizzazione sta esercitando sulla portualità mondiale in termini di aggiornamento infrastrutturale e nell'handling portuale.

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

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

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

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

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

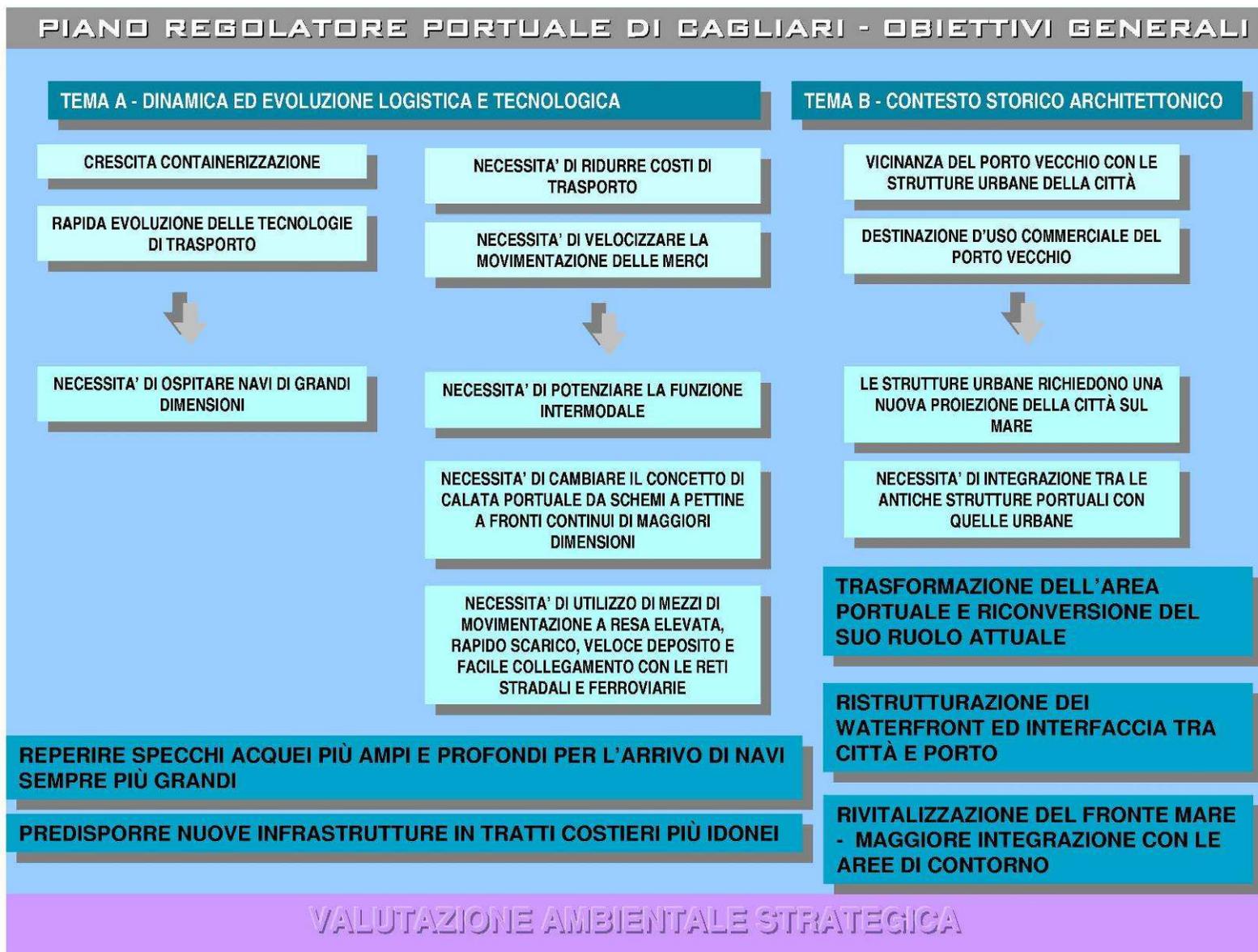
Da tale esigenza scaturisce la necessità di reperire specchi acquei più ampi e profondi per consentire l'arrivo di navi sempre più grandi e di cambiare radicalmente il concetto di calata portuale, passando dai tradizionali schemi "a pettine", caratterizzati dalla presenza di una serie di pontili sporgenti dal filo della banchina principale, a fronti continui d'accosto, di grande lunghezza, con

ampia larghezza del piazzale retrostante. Da un sistema che privilegiava la funzione di accosto si è passati, quindi, ad uno schema lineare, di maggior flessibilità, nel quale l'utilizzo di mezzi di movimentazione di resa elevatissima consente il rapido scarico delle navi, il successivo veloce deposito delle merci e, quindi, un facile collegamento con le reti ferroviarie e stradali.

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

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

Si riporta di seguito uno schema sintetico riassuntivo:



2.3 Obiettivi ambientali del nuovo PRP

L'Autorità Portuale intende perseguire, attraverso specifiche azioni, degli obiettivi di carattere ambientale, al fine di tutelare l'ambiente naturale e le risorse proprie del territorio di competenza.

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale che riguardino esplicitamente modalità d'uso, quantità e qualità delle risorse ambientali, devono necessariamente essere inclusi tra gli obiettivi generali del PRP. Tali obiettivi, infatti, interagiscono con gli obiettivi di carattere economico e sociale, orientandone la natura e le modalità di raggiungimento attraverso le azioni di piano, dando luogo ad un'effettiva integrazione tra ecosistemi naturali ed antropici.

All'interno dell'incontro di scoping svoltosi il 4 agosto 2009 è emersa l'opportunità di integrare gli obiettivi di piano con obiettivi specifici di sostenibilità. Conseguentemente, partendo dagli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale e comunitario sono stati individuati, come riportato nella tabella che segue, gli obiettivi generali che l'Autorità Portuale ha assunto come propri nell'elaborazione del PRP, e sono stati identificati quelli specifici per il contesto ambientale dell'ambito di riferimento del PRP stesso.

Per l'attuazione degli obiettivi ambientali di seguito proposti, inoltre, nel presente Rapporto Ambientale verranno definiti degli specifici indirizzi normativi (cfr. appendice al presente Rapporto Ambientale - *Norme tecniche ambientali*).

Partendo da obiettivi di carattere generale quali OG_1 *Individuare gli elementi di criticità ambientale e definire eventuali misure di limitazione degli impatti* e OG_2 *Promuovere un uso sostenibile delle risorse ambientali*, sono stati considerati gli obiettivi propri delle componenti ambientali ove, si ritiene, l'attuazione del PRP possa incidere maggiormente, quali a titolo esemplificativo la risorsa idrica o la qualità dell'aria. Dalla lettura della tabella che segue, inoltre, si evince che alcuni obiettivi specifici si trovano in accordo con più obiettivi generali. L'obiettivo specifico OS_4.1.1 *Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30 % da raggiungere in un periodo di 5 anni*, ad esempio, si trova in accordo sia con l'obiettivo generale OG_4.1 *Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori energia, industria e terziario*, che con l'obiettivo OG_6.2 *Favorire/incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili*.

L'attuazione delle azioni connesse agli obiettivi ambientali sarà, inoltre, monitorata nel tempo, al fine di verificarne l'effettivo stato di realizzazione nonché la coerenza con gli obiettivi.

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	Cfr. OG_3, OG_4 e OG_7	
		OG_2.2	Promuovere un uso sostenibile dell'energia	Cfr. OG_6	
		OG_2.3	Introduzione dei criteri ecologici nelle procedure di appalto	OS_2.3.1	Considerare la possibilità di ricorrere agli "Appalti Verdi" con criteri ecologici
OG_3	Tutela della risorsa idrica	OG_3.1	Gestione sostenibile della risorsa idrica	OS_3.1.1	Migliorare e ottimizzare il sistema di irrigazione del verde urbano, con sistemi di irrigazione programmabili, per evitare gli sprechi idrici
		OG_3.2	Riduzione dei consumi	OS_3.2.1	Definire obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'utilizzo dell'acqua, volti alla riduzione dei consumi
				OS_3.2.2	Ridurre il consumo di acqua, attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque meteoriche e dei reflui recuperabili (acque depurate)
		OG_3.3	Riduzione della contaminazione delle acque da attività antropica	OS_3.3.1	Incentivare l'adozione di opportuni sistemi di collettamento e smaltimento delle acque reflue e di sistemi di depurazione che riducano l'impatto ambientale dei processi depurativi, anche definendo obblighi specifici per i concessionari con particolare riferimento all'emissione di reflui
OG_3.4	Miglioramento della qualità della risorsa idrica				
OG_4	Tutela della qualità dell'aria	OG_4.1	Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori energia, industria e terziario	OS_4.1.1	Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30 % da raggiungere in un periodo di 5 anni.
				OS_4.1.2	Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad esempio attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici
OG_4	Tutela della qualità dell'aria	OG_4.2	Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nel settore dei trasporti	OS_4.2.1	Attivarsi per l'acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per gli spostamenti da effettuare all'interno dell'area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l'utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera
		OG_5.1	Riduzione produzione rifiuti	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 non 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 e ridurre la produzione di rifiuti (ex. Toner e cartucce stampanti esaurite, Imballaggi in più materiali, Batterie, etc.)				
OG_5	Gestione sostenibile dei rifiuti	OG_5.2	Aumento percentuale raccolta differenziata	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 ed alla percentuale di raccolta differenziata

OBIETTIVI GENERALI			OBIETTIVI SPECIFICI		
OG_6	Risparmio energetico	OG_6.1	Ridurre i consumi energetici	OS_4.2.1	Attivarsi per l'acquisto di mezzi a basso impatto ambientale (es. motore elettrico) da utilizzare per gli spostamenti da effettuare all'interno dell'area di competenza portuale e per le ispezioni, al fine di ridurre l'utilizzo di combustibili fossili nonché delle emissioni in atmosfera
		OG_6.2	Favorire/incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili	OS_4.1.1	Incrementare la quota di utilizzo/acquisizione di energie da fonti rinnovabili fino ad una quota del 30 % da raggiungere in un periodo di 5 anni
				OS_4.1.2	Definire, anche per i concessionari, degli obblighi di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ad esempio attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici
OG_6.3	Promuovere l'efficienza energetica degli edifici	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	<p>È di particolare interesse l'individuazione di programmi di informazione e di incentivazione di comportamenti personali atti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • al risparmio energetico; • al riciclaggio dei rifiuti (organizzare degli incontri di educazione ambientale per indurre alla raccolta differenziata); • alla tutela delle risorse naturali; • all'utilizzo razionale della risorsa idrica, evitando gli sprechi di acqua potabile e ponendo in essere comportamenti consoni al risparmio idrico.

3 LE AZIONI DI PIANO

3.1 La struttura del Piano

Il Piano Regolatore Portuale è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione A Relazione generale e storica
- Relazione B Descrizione degli interventi
- Relazione C Norme di Attuazione
- Tav. 01 Inquadramento generale
- Tav. 02 Porto Canale e Porto Vecchio Zonizzazione scala 1: 10.000
- Tav. 03 Porto Canale e Porto Vecchio Sub-Zonizzazione scala 1: 10.000
- Tav. 04 Fascia costiera occidentale Sub-Zonizzazione scala 1: 25.000
- Tav. 05 Sub-Zonizzazione Parametri edificatori
- Tav. 06 Porto Vecchio Sub-Zonizzazione
(Planimetria stato attuale con individuate le destinazioni d'uso le future opere marittime) scala 1:4.000
- Tav. 07 Stralcio PUC di Cagliari, Linee Guida PRP, studi, progetti ed appalti in corso
- Tav. 08 Valutazione dell'interferenza sulle strutture portuali del tunnel e del parcheggio interrato sotto la via Roma
- Tav. 09 Polarità Portuali scala 1: 25.000
- Tav. 10 Viabilità

3.2 Le azioni di Piano

3.2.1 Le destinazioni d'uso previste

Al fine di definire azioni specifiche per il raggiungimento degli obiettivi sopraesposti il nuovo PRP definisce nuove destinazioni d'uso all'interno del perimetro di nuova competenza.

LEGENDA PORTO VECCHIO

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

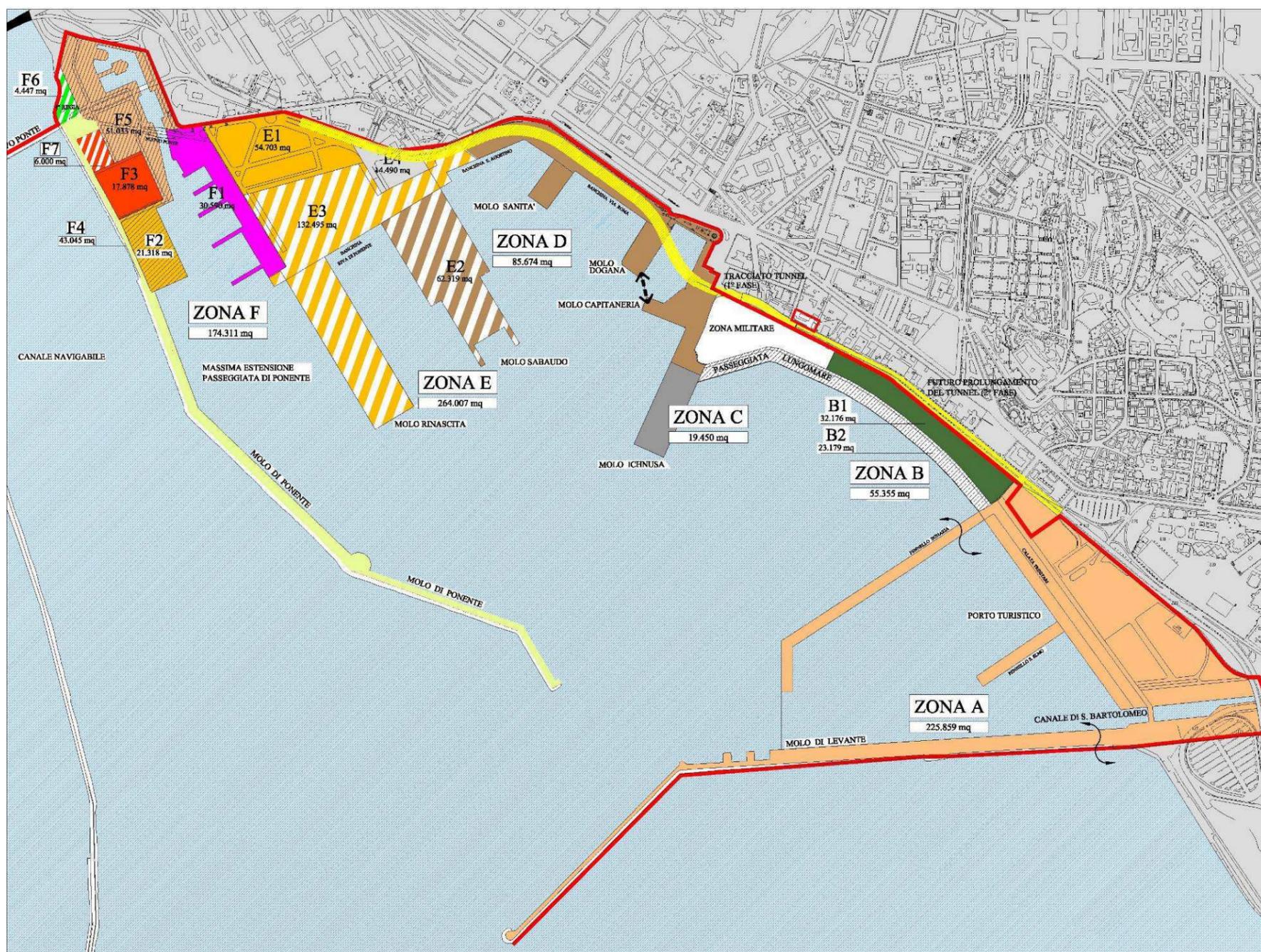
ZONA B: PARCO DI BONARIA		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
B1		VERDE ATTREZZATO
B2		PASSEGGIATA LUNGOMARE

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 SNODO INTERMODALE

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

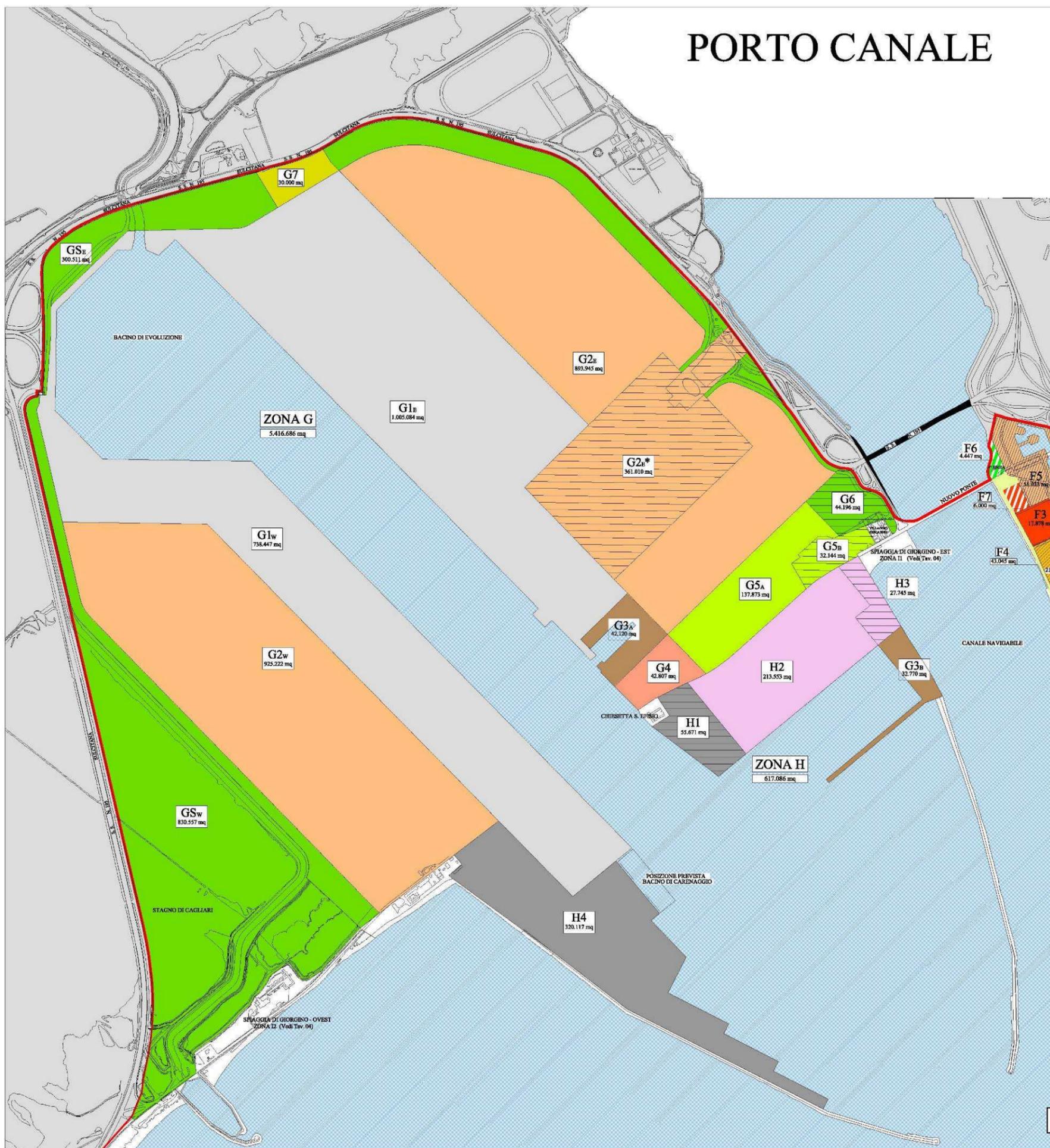


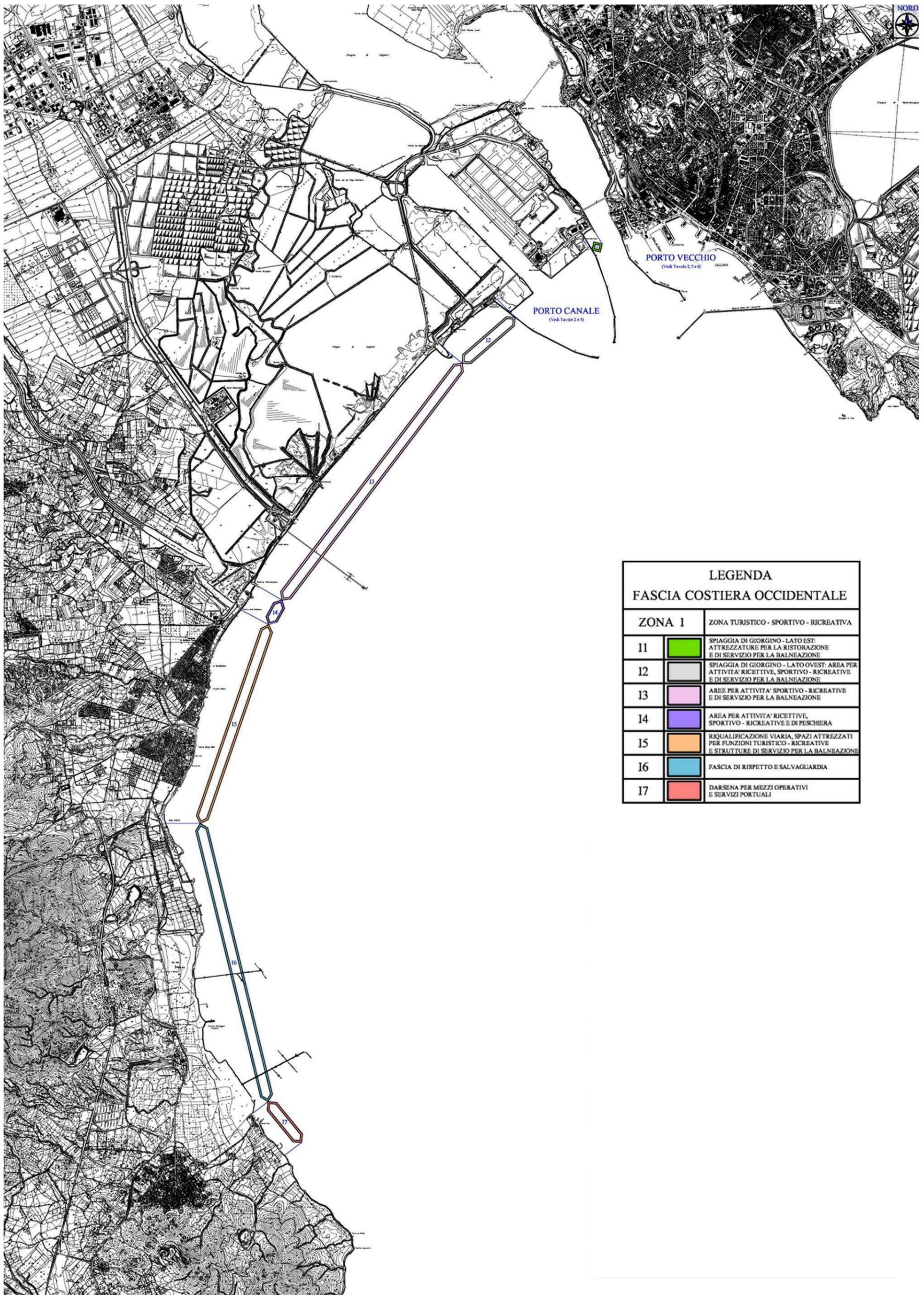
LEGENDA PORTO CANALE

ZONA G: TERMINAL CONTAINER E SERVIZI PORTUALI			
ZONA	SOTTOZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
GS	GS _E	[Green Box]	FASCIE DI RISPETTO E DI SALVAGUARDIA
	GS _W		
G1	G1 _E	[Light Blue Box]	PIAZZALI E BANCHINE CONTAINER
	G1 _W		PIAZZALI E BANCHINE POLIFUNZIONALI
G2	G2 _E	[Orange Box]	AREE PER FUNZIONI PORTUALI - INDUSTRIALI E SERVIZI LOGISTICI
	G2 _W		
	G2 _E *		

ZONA G: TERMINAL CONTAINER E SERVIZI PORTUALI			
G3	G3 _A	[Brown Box]	AREE E STRUTTURE PER SERVIZI ANCILLARI
	G3 _B		
G4		[Red Box]	AREE PER ATTIVITA' DIREZIONALI E SERVIZI
G5	G5 _A	[Light Green Box]	AREA DESTINATA AD ATTIVITA' INDUSTRIALI ED A SUPPORTO DELLA CANTIERISTICA E SERVIZI CONNESSI
	G5 _B		
G6		[Green Box]	VERDE ATTREZZATO
G7		[Yellow Box]	AREA INDUSTRIALE PER DEPOSITI, SERVIZI ED ATTIVITA' DI SUPPORTO AL TERRITORIO

ZONA H: TERMINAL RO.RO. TUTTO MERCI E CANTIERISTICA		
ZONA	ID.	DESTINAZIONE D'USO
H1		PARCO CHIESETTA S. EFISIO
H2		ATTIVITA' CANTIERISTICA NAUTICA E SERVIZI CONNESSI
H3		ATTIVITA' RICETTIVE E PROFESSIONALI DI SERVIZIO PER LA NAUTICA
H4		TERMINAL RO.RO. TUTTO MERCI





LEGENDA		FASCIA COSTIERA OCCIDENTALE	
ZONA I		ZONA TURISTICO - SPORTIVO - RICREATIVA	
11		SPIAGGIA DI GIORGINO - LATO EST: ATTREZZATURE PER LA RISTORAZIONE E DI SERVIZIO PER LA BALNEAZIONE	
12		SPIAGGIA DI GIORGINO - LATO OVEST: AREA PER ATTIVITA' RICETTIVE, SPORTIVO - RICREATIVE E DI SERVIZIO PER LA BALNEAZIONE	
13		AREE PER ATTIVITA' SPORTIVO - RICREATIVE E DI SERVIZIO PER LA BALNEAZIONE	
14		AREA PER ATTIVITA' RICETTIVE, SPORTIVO - RICREATIVE E DI PESCHIERA	
15		RIQUALIFICAZIONE VIARIA, SPAZI ATTREZZATI PER FUNZIONI TURISTICO - RICREATIVE E STRUTTURE DI SERVIZIO PER LA BALNEAZIONE	
16		FASCIA DI RISPETTO E SALVAGUARDIA	
17		DARSENA PER MEZZI OPERATIVI E SERVIZI PORTUALI	

3.2.2 Le caratteristiche principali del nuovo zoning

Di seguito si riportano in via sintetica le azioni messe in atto dal PRP:

MACROAMBITI	PORTO STORICO	ZONA A	mantenimento della destinazione e d'uso esistente, nuove edificazioni, riordino viabilità, parcheggi, miglioramento fruizione pedonale e ciclabile, sistemazione a verde
		ZONA B	uso pubblico con strutture a servizio gioco ed amovibili
		ZONA C	miglioramento fruizione turistica, cittadina, terminal crociere
		ZONA D	passaggio da destinazione d'uso di traffico commerciale a da diporto per naviglio in transito. Servizi per la nautica. Attività ricettive di tipo alberghiero
		ZONA E	confermata destinazione commerciale, centro intermodale Ro - Ro, uffici
		ZONA F	ormeggio pescherecci ed attività produttive per pesca professionale, ormeggio mezzi navali a servizio capitaneria di porto, servizi di banchina, piccole attività commerciali ed artigianali
	PORTO CANALE	ZONA G	destinazione terminal container, funzioni commerciali ed industriali, servizi logistici terminal RoLo, servizi ancillari polifunzionale
		ZONA H1	servizi funzionali alla fruizione
		ZONA H2-H3	destinazione a cantieristica nautica e servizi connessi, attività produttive e servizi connessi alla nautica (es. chioschi), attività ricettive e professionali
		ZONA H4	destinazione a terminal Ro Ro tutto merci
		ZONA I1 - I2	balneazione ed attività connesse, attività turistico ricreative e sportive
	LITORALE DI CAPOTERRA	ZONA I3 - I4 - I5	attività turistico ricreative, sportive ed a servizio dei pescatori
	LITORALE DI SARROCH	ZONA I6 - I7	riqualificazione del litorale e servizi portuali

4 NOTA METODOLOGICA

4.1 Premessa

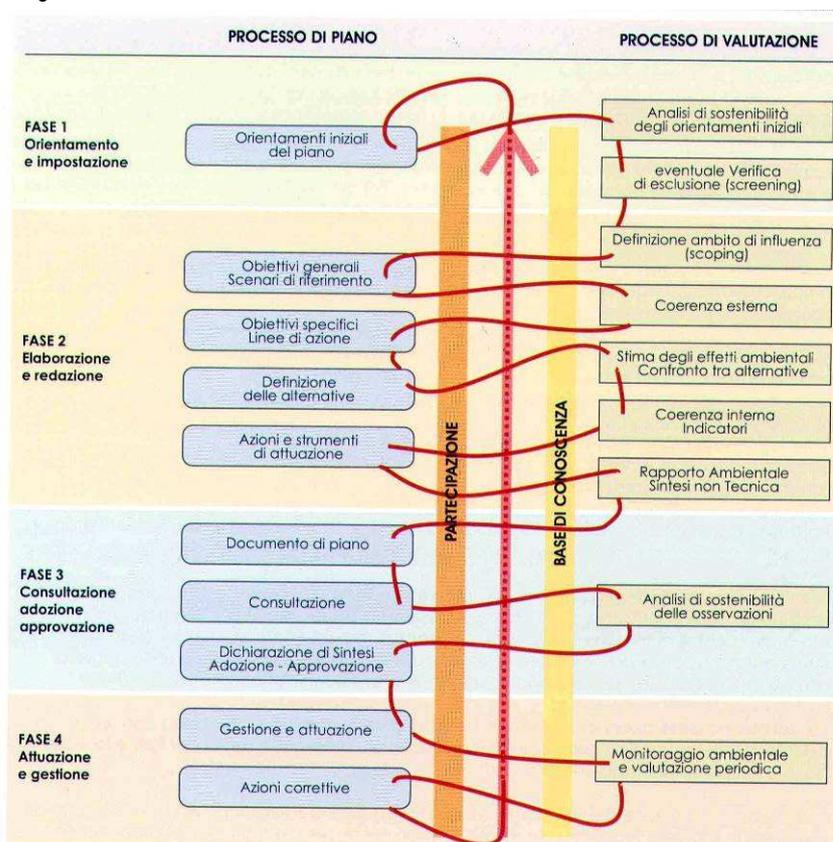
All'interno del presente capitolo verrà riportata la metodologia di analisi ambientale e di valutazione così come adottata nel Rapporto Ambientale redatto.

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione implica un evidente cambiamento rispetto alla concezione derivata dalla applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti. Tale cambiamento consiste soprattutto nel fatto che l'integrazione della dimensione ambientale nel piano e la valutazione del suo livello di efficacia devono essere effettive a partire dalla fase di impostazione del piano fino alla sua attuazione e revisione.

Ciò comporta che l'integrazione debba essere effettiva e continua e che si sviluppi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita di un piano:

1. Orientamento e impostazione
2. Elaborazione e redazione
3. Consultazione e adozione/approvazione
4. Attuazione, gestione e monitoraggio

La figura seguente rappresenta la sequenza delle fasi di un processo di piano nel quale l'elaborazione dei contenuti di ciascuna fase è sistematicamente integrata con la Valutazione Ambientale.



Tale sequenza costituisce l'asse ordinatore del percorso di valutazione. Il filo che collega le analisi / elaborazioni del piano e le operazioni di Valutazione Ambientale appropriate, per ciascuna fase rappresenta la dialettica tra i due processi e la stretta integrazione necessaria all'orientamento verso la sostenibilità ambientale.

Tale dialettica tra analisi e proposte del piano e Valutazione Ambientale deve essere reale: entrambe dovrebbero godere di pari autorevolezza e di comparabile capacità di determinazione.

Sembra opportuno sottolineare tre elementi che caratterizzano lo schema:

- ❑ la presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del piano. Si tratta della costruzione della base di conoscenza e della partecipazione, intesa in senso ampio per comprendere istituzioni, soggetti con competenze e/o conoscenze specifiche nonché il pubblico e le sue organizzazioni;
- ❑ la considerazione della fase di attuazione del piano come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;

- la circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità / necessità di rivedere il piano qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che ne hanno giustificato l'approvazione. Qui di seguito si ripercorre la sequenza delle fasi e delle operazioni comprese in ciascuna fase mettendo in risalto il contenuto e il ruolo della Valutazione Ambientale.

4.2 Le fasi

4.2.1 Valutazione Ambientale nella fase di orientamento e impostazione

(Rapporto di Scoping)

Al momento della definizione degli orientamenti del piano, il processo di Valutazione Ambientale interviene per valutare il grado di sostenibilità delle proposte che orientano inizialmente il nuovo processo di pianificazione.

In fase di scoping si iniziano a raccogliere i dati disponibili sul territorio e si identificano le prime criticità, vengono identificati i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati ed il pubblico.

Nella fase preliminare l'autorità procedente in collaborazione con il servizio SAVI deve predisporre un documento di scoping che dovrà essere sottoposto al Servizio SAVI. Lo stesso descrive gli orientamenti del Piano, gli indicatori da utilizzare per l'analisi, la metodologia utilizzata per l'analisi ambientale, la modalità di realizzazione del processo partecipativo ed i soggetti coinvolti nello stesso, le indicazioni per il monitoraggio.

Successivamente l'autorità procedente attiva un incontro con il Servizio SAVI, ARPAS ed altri soggetti competenti in materia Ambientale al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

4.2.2 Valutazione Ambientale nella fase di elaborazione e redazione

(Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica)

A seguito dell'incontro di cui sopra vengono raccolti gli elementi emersi in fase di orientamento ed impostazioni, punto di partenza per la redazione del RA. L'avvio dell'elaborazione e redazione del piano è accompagnato da una fase di analisi ad ampio spettro sullo stato dell'ambiente e sul contesto programmatico (analisi di contesto). La qualità dell'ambiente viene valutata a seconda dello stato dei diversi sottosistemi che lo compongono e del grado di utilizzo delle diverse risorse.

Dalle analisi del contesto programmatico e ambientale e dalla assunzione dello scenario di riferimento, che ipotizza gli andamenti futuri in assenza del piano, derivano gli obiettivi ambientali generali, che devono essere integrati negli obiettivi generali del piano. Una volta definiti gli obiettivi generali del piano, la valutazione si concentra sull'analisi di coerenza esterna. Tale analisi garantisce l'armonizzazione degli obiettivi del piano con gli obiettivi di sostenibilità definiti dalle direttive, normative e dai piani sovraordinati.

Partendo dagli obiettivi generali, dall'analisi di dettaglio del territorio e degli aspetti ambientali rilevanti è possibile articolare linee d'azione e obiettivi specifici del piano, definiti nello spazio e nel tempo. Fissati tali obiettivi e identificati i possibili interventi e linee d'azione, si attiva l'analisi degli effetti ambientali delle alternative di piano, ciascuna formata da strategie, azioni e misure diverse.

La definizione delle azioni e degli strumenti di intervento del piano si completa con l'analisi di coerenza interna, ovvero della coerenza tra obiettivi, strategie e azioni del piano, e la valutazione dei presumibili effetti ambientali del piano.

La fase di elaborazione del piano termina con la redazione del Rapporto Ambientale, che deve registrare in maniera fedele e attendibile il modo nel quale si è sviluppato il processo di Valutazione Ambientale ed è stata selezionata, tra quelle possibili, l'alternativa di piano più sostenibile. Il Rapporto Ambientale comprende una "Sintesi non Tecnica", per favorire il coinvolgimento di un pubblico ampio. È essenziale che la strumentazione tecnico-metodologica del Rapporto Ambientale fornisca il quadro dello stato iniziale del sistema, così da permettere, nelle fasi di attuazione, la verifica del conseguimento degli obiettivi di sostenibilità fissati dal piano.

La necessità di predisporre una relazione di sintesi non tecnica è definita all'interno dell'allegato I lettera j) della Direttiva 42/2001/CE, dell'allegato VI del D. Lgs. 152/2006 e dell'art. 13 del D. Lgs. 4/2008. Tale relazione riporta le informazioni presenti all'interno del Rapporto ambientale in forma sintetica. La relazione viene messa a disposizione in fase di consultazione assieme al Piano ed al Rapporto Ambientale.

4.2.3 Valutazione ambientale nella fase di consultazione-adozione

(la Dichiarazione di Sintesi)

L'integrazione della dimensione ambientale nella fase di consultazione e adozione / approvazione è incentrata sulla consultazione delle autorità competenti e del pubblico riguardo alla proposta di piano e al relativo Rapporto Ambientale. I risultati di tale consultazione devono essere presi in considerazione prima della adozione / approvazione del piano. Di seguito il Servizio SAVI deve esprimere un parere motivato che dovrà tener conto delle consultazioni e deve essere formulata la dichiarazione di sintesi.

L'amministrazione responsabile dovrà informare le autorità e i soggetti consultati in merito alle decisioni prese, mettendo a loro disposizione il piano approvato e la "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si riassumono gli obiettivi e gli effetti ambientali attesi, si dà conto di come sono state considerate le osservazioni e i pareri ricevuti e si indicano le modalità del monitoraggio di tali effetti nella fase di attuazione del piano. La dichiarazione di sintesi è un documento che illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del rapporto ambientale, dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni avviate nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano alla luce delle alternative possibili (art. 6 comma 1 lettera b) della dir. 42/2001/CE). Tale elaborato ha la funzione di rendere ancor più trasparente il processo decisionale che ha portato alla formulazione finale del Piano.

4.2.4 L'attuazione e la gestione del piano

(Il Piano di Monitoraggio)

Di norma lo sforzo di pianificazione si concentra sulle due fasi precedenti, ma, dal punto di vista ambientale, l'attuazione del piano è in realtà la fase più importante poiché proprio in questa fase si manifesta l'efficacia e l'utilità reale dello sforzo e del procedimento di Valutazione Ambientale utilizzato durante la elaborazione e l'adozione / approvazione del piano. In questa fase la Valutazione Ambientale si concentra nella gestione del programma di monitoraggio ambientale e nella valutazione periodica del conseguimento degli obiettivi di sostenibilità. Qualora gli effetti fossero sensibilmente diversi da quelli previsti, il monitoraggio dovrebbe consentire di provvedere ad azioni correttive e, se del caso, di procedere a una complessiva revisione del piano. Il monitoraggio ambientale dell'attuazione del piano è quindi di vitale importanza per una valutazione dei risultati pratici ottenuti, che permetta di non ripetere gli stessi errori nei nuovi piani.

4.3 L'apporto partecipativo

4.3.1 Le finalità da perseguire

Il processo partecipativo all'interno del processo di redazione del Piano permette di creare una dinamica democratica e condivisa sulle scelte più generali di gestione del territorio e sulle politiche della città. La partecipazione è da considerarsi non solo come applicazione di una norma ma come opportunità di crescita di una coscienza e consapevolezza che contrasta la tendenza dei processi di pianificazione di scindere nettamente le conoscenze "scientifico-disciplinari" dei tecnici e degli amministratori dalla conoscenza diffusa degli abitanti che vivono e fruiscono il territorio.

La finalità generale di innescare un processo partecipativo è infatti quello di aumentare il grado di consapevolezza dei cittadini sulle scelte di piano, a partire dai requisiti di fattibilità e di opportunità delle diverse alternative progettuali, cercando di allontanarsi dalla scala del singolo per avvicinarsi alle esigenze del bene pubblico. In particolare gli obiettivi più specifici possono essere schematizzati in quattro punti chiave:

1. rafforzare il senso di appartenenza dei cittadini;
2. aumentare la responsabilità dei singoli nei confronti della cosa pubblica, promuovendo l'atteggiamento costruttivo e propositivo anziché passivo e di richiesta;
3. aumentare il grado di consapevolezza da parte di tecnici, amministratori e cittadini sulle reali esigenze della città e del territorio;
4. attuare scelte il più possibile condivise dal contesto sociale.

A tal fine è importante creare contesti che mettano in relazione la società civile, le istituzioni/amministrazione e i tecnici in modo da far interagire e integrare le diversità di approccio al territorio, ai problemi e alle esigenze legate al vivere la città.

4.3.2 Metodologia di lavoro

Il metodo di lavoro è basato sull'intendere l'estensore del Piano non tanto come un soggetto decisionale quanto piuttosto un soggetto che dialoga continuamente e costruttivamente con la realtà locale, svolgendo anche ruolo di interazione e aggregazione sociale.

Il percorso partecipativo per la VAS del PRP di Cagliari sarà articolato in funzione della dualistica tipologia dei diversi soggetti interessati allo svolgimento della valutazione ambientale:

- da una parte gli **attori che svolgono un ruolo "istituzionale" nella procedura di VAS**: il proponente, l'autorità procedente, l'autorità competente, i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati, i cui rapporti e relazioni sono anche espressamente individuati nella Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008;

- ❑ dall'altra parte il **pubblico ed il pubblico interessato**, inteso nell'accezione più ampia di cittadini singoli o gruppi di interesse o associazioni, i cui contributi sono comunemente richiesti nell'ambito delle consultazioni di cui all'art. 13 della Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.

Gli strumenti dell'ascolto esplorativo, della comunicazione e della partecipazione saranno quindi diversificati in funzione di tale tipologia di attori e comprenderanno:

- ❑ la predisposizione di una specifica finestra nel sito web del proponente con indirizzo e-mail: oltre alla necessaria pubblicazione degli atti formali del procedimento di VAS sul sito web della Regione, il sito internet dedicato avrà la funzione di tenere informati tutti gli interessati sui diversi momenti del percorso, favorendo lo scambio di informazioni, idee ed esperienze sullo sviluppo strategico del processo; esso sarà attivo fino alla conclusione della Procedura di VAS e comprenderà un apposito modulo, con il quale Enti, Associazioni, Aziende, Rappresentanze, Ordini Professionali e/o privati, potranno esporre le proprie considerazioni, richieste e/o osservazioni;
- ❑ le interviste: questa fase prevede l'intervista di un numero mirato di portatori d'interesse o *stakeholders*, selezionati sulla base della rilevanza e rappresentatività fra i soggetti competenti in materia ambientale, per pervenire ad una più approfondita conoscenza del contesto, per ascoltarne i desideri e per agevolare la condivisione delle scelte; le interviste verranno promosse nella fase propedeutica all'elaborazione del Rapporto Ambientale, dove ne verranno forniti i resoconti;
- ❑ gli incontri pubblici: il proponente e l'autorità procedente promuoveranno un incontro pubblico aperto all'intera pluralità dei soggetti interessati allo svolgimento della valutazione ambientale, dandone ampia pubblicità attraverso manifesti, opuscoli, stampa, sito internet; essi verranno verbalizzati, anche mediante registrazione su supporto magnetico; si prevede la convocazione di tale incontro pubblico nella fase di consultazione di cui all'art. 5 dell'Allegato C della Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.

Il primo passo della fase di partecipazione e consultazione è, quindi, la corretta individuazione e condivisione dei principali portatori di interesse o *stakeholders* da coinvolgere e loro aggregazione in gruppi di interesse.

4.3.3 Individuazione dei principali stakeholders da coinvolgere e loro aggregazione in gruppi di interesse

Per l'individuazione degli *stakeholders* si è partiti dalla classificazione in macroaree dei possibili soggetti da coinvolgere, secondo quanto previsto dalla normativa di riferimento in materia di VAS.

Nel seguito viene riportata la proposta di articolazione dei soggetti da coinvolgere nel processo di partecipazione e/o consultazione, comprensiva della modalità di coinvolgimento dei soggetti che viene evidenziata con le seguenti sigle:

- ❑ **SI** = coinvolgimento tramite sito internet dedicato e attivo fino alla conclusione della Procedura di VAS;
- ❑ **IN** = intervista ad opera degli estensori del Rapporto Ambientale;
- ❑ **IP** = incontro pubblico promosso dal proponente e dall'autorità procedente nella fase di consultazione di cui all'art. 5 dell'Allegato C della Deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.

Proposta di soggetti da coinvolgere

Soggetti competenti in materia ambientale (CMA)	
<p>Obbligatori:</p> <p>ARPAS (SI, IN, IP)</p> <p>Ente Parco Regionale Naturale Regionale Molentargius – Saline e altri gestori aree protette (SI, IN, IP)</p> <p>Provincia di Cagliari (SI, IN, IP)</p> <p>Uffici regionali di governo del territorio e tutela paesaggio:</p> <p>Assessorato difesa dell'ambiente (SI, IN, IP)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. servizio tutela dell'atmosfera a del territorio 2. servizio tutela della natura 3. servizio tutela delle acque 4. servizio tutela del suolo e delle politiche forestali 5. SAVI 6. servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale <p>Assessorato Enti Locali finanze ed urbanistica (SI, IP)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia 2. Servizio governo del territorio e tutela paesaggistica per le province di Cagliari e di Carbonia-Iglesias <p>Assessorato Lavori Pubblici (SI, IP)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Servizio del Genio Civile di Cagliari 	<p>Facoltativi:</p> <p>ASL di Cagliari (SI, IP)</p> <p>Sanità Marittima (SI, IP)</p> <p>Autorità di Bacino Regionale della Sardegna (SI, IP)</p> <p>Soprintendenza ai beni archeologici (SI, IP)</p> <p>Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio (SI, IP)</p> <p>Ministero dell'Ambiente (SI, IP)</p> <p>Componenti Comitato Portuale (SI, IP)</p> <p>Provveditorato OO.MM. (SI, IP)</p>
Enti territorialmente interessati	
<p>Comune di Cagliari (SI, IN, IP)</p> <p>Comune di Capoterra (SI, IN, IP)</p> <p>Comune di Sarroch (SI, IN, IP)</p>	

Pubblico interessato (SI, IP)
<p><i>Organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente</i></p> <p>Associazioni di <i>Protezione Ambientale</i> riconosciute ai sensi dell'art. 13 della Legge n. 349/86 e s.m.i.: Amici della Terra, Legambiente, WWF, Lipu, Greenpeace, Italia Nostra</p>
<p><i>Organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative</i></p> <p>CGIL CISL UIL UGL</p>
<p><i>Altre organizzazioni</i></p> <p>Consorzio di Bonifica della Sardegna meridionale Università di Cagliari C.N.R. E.N.A.S. Ente acque della Sardegna (già E.A.F.) Agenzia del Demanio Polizia di Frontiera Guardia di Finanza Comando provinciale dei vigili del fuoco Enel Terna CACIP - Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari CASIC - Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale ABBANO - Servizio Idrico Integrato</p>
Pubblico (SI, IP)
<p>Ordini e collegi: Federazione Regionale dell'Ordine degli Ingegneri, Ordine Ingegneri – Cagliari, Ordine dei geologi della Sardegna, Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Cagliari, Federazione regionale dei dottori agronomi della Sardegna, Ordine Nazionale Biologi</p> <p>Associazione di categoria: Adiconsum - Associazione Italiana Difesa Consumatori e Ambiente, CNA - Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa, Codacons - Coordinamento delle associazioni per la difesa dell'ambiente e dei diritti degli utenti e dei consumatori, CIA Sardegna, Confartigianato Imprese Sardegna, Confcommercio Regionale, CONFCOOPERATIVE, Confesercenti Regionale, Confindustria Sardegna, Federconsumatori - Sede regionale Sardegna, Legacoop Sardegna, Unione Nazionale Consumatori Sardegna, A.G.C.I. Sardegna, API Sarda – Regionale, Associazione degli industriali</p> <p>Associazioni di categoria dei pescatori</p>

5 SINTESI DELLO STATO DI FATTO, LE TENDENZE EVOLUTIVE E LA MAPPA DELLE CRITICITÀ E DELLE EMERGENZE

5.1 Premessa

Un passaggio decisivo del processo di VAS del PRP di Cagliari è l'elaborazione della Mappa della criticità e delle emergenze. A conclusione della fase di analisi di dettaglio del contesto territoriale e ambientale di riferimento, tale fase rappresenta la restituzione di sintesi dello stato attuale e delle sue probabili tendenze evolutive, propedeutica alla fase di valutazione del piano; tale sintesi viene espressa attraverso un set di indicatori intersettoriali e sistemici e attraverso una cartografia tematica che consentono l'individuazione delle criticità, delle emergenze, delle opportunità e delle minacce riscontrate e condivise, per quanto è stato possibile fare al momento di elaborazione del presente rapporto, con i soggetti interessati al procedimento di pianificazione.

Per i fini che qui interessano, occorre chiarire il concetto di criticità. Nell'accezione scientifica il termine rappresenta il verificarsi di un evento con intensità prossima o addirittura superiore al valore soglia caratteristico per quel determinato fenomeno, valore soglia che separa il campo dello stato normale da quello critico appunto. Nel campo dell'analisi ambientale (che ricordiamo nel suo complesso si riferisce all'ambiente propriamente detto, ma anche agli aspetti sociali, economici e della vivibilità) il termine è connotato generalmente di un significato negativo e il valore soglia separa il campo della sostenibilità da quello della insostenibilità: sono esempi di criticità ambientali a questo riguardo l'attingimento di acque sotterranee oltre la capacità di ricarica dell'acquifero (in questo caso il valore soglia è di tipo naturale), il superamento del valore limite giornaliero della concentrazione di PM10 nell'aria (con valore soglia definito dalla specifica norma di settore), la presenza di elementi detrattori del paesaggio (il valore soglia è la percezione), ecc. Si può quindi intendere che per **criticità** si rappresentano gli scostamenti (in negativo) dalla norma o dagli andamenti o dalle condizioni cui è ragionevolmente possibile aspirare in relazione al contesto.

Entro lo sterminato universo delle possibili criticità, quelle su cui si vuole qui portare l'attenzione sono evidentemente quelle che possono essere in qualche modo pertinenti a uno strumento quale è il PRP, quindi attinenti a questo tipo di piano, cioè un piano che ha a che fare con una peculiare porzione di territorio rappresentato dal demanio marittimo e dalle sue opere e che si proietta temporalmente nel termine medio/lungo.

Proprio per le caratteristiche di tale piano, accanto alle criticità, la VAS individua anche le **emergenze del territorio (in positivo)**, che ne rappresentano le peculiarità, le vulnerabilità e gli elementi di identificazione ambientale e territoriale che al momento attuale non si rivelano in uno stato critico ma che, se non opportunamente tutelate e valorizzate, possono divenire elementi di criticità.

La Mappa delle criticità e delle emergenze, a valle della propedeutica fase di analisi, rappresenta la visione di sintesi delle problematiche ambientali e territoriali del territorio sul quale si applica il PRP; l'identificazione e la rappresentazione delle criticità con cui il piano si misura è fondamentale inoltre all'impostazione del suo monitoraggio e della sua valutazione ex-post.

La dizione "mappa delle criticità" è ovviamente figurata, nel senso che molte delle criticità individuate non sono rappresentabili cartograficamente, ma solo in forma verbale o numerica. Essa diviene quindi composta da due prodotti, integrati e/o complementari fra loro per meglio caratterizzare lo stato attuale del territorio sul quale il piano programma le proprie strategie, politiche e azioni:

- l'enunciazione delle principali criticità, emergenze, opportunità del territorio e della sua comunità, esplicitate a sintesi conclusiva della fase di analisi del contesto territoriale e ambientale attraverso la restituzione ed implementazione di un set di indicatori intersettoriali;
- l'elaborazione di una cartografia tematica che consenta di individuare territorialmente le problematiche enunciate.

Quindi la mappa delle criticità è un prodotto complesso, la cui funzione è di comunicare nelle forme più appropriate l'insieme dei problemi di varia natura e livello che il piano intende affrontare e, auspicabilmente, risolvere. Quindi è anche, al tempo stesso, una "mappa degli obiettivi" da assumere per la definizione dello scenario di riferimento per la valutazione.

5.2 Il quadro ambientale e territoriale di sintesi attraverso gli indicatori

L'analisi delle caratteristiche salienti del territorio e dell'ambiente dell'ambito portuale di Cagliari e di un suo adeguato intorno, attraverso le diverse fonti ed il confronto con i soggetti interessati al procedimento di pianificazione, consente di individuare e condividere i temi critici e le emergenze che possono essere ritenute pertinenti allo strumento di pianificazione oggetto di valutazione, e cioè un piano regolatore "settoriale".

Per una visione sintetica, ma allo stesso tempo esaustiva, nelle tabelle predisposte nel Rapporto Ambientale vengono elencati, implementati e discussi i principali indicatori di stato, di pressione e di risposta che riguardano la caratterizzazione dello stato di fatto, così come proposti e condivisi nel Rapporto Preliminare per la definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel presente Rapporto Ambientale.

Per ogni matrice o componente ambientale (clima, aria, acqua, suolo e sottosuolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio, patrimonio storico, architettonico ed archeologico, inquinanti fisici, economia e società, mobilità, sottoservizi) è stata elaborata una scheda che comprende:

- gli aspetti da esaminare;
- il tematismo specifico, a sua volta articolato in aspetto, indicatore, unità di misura (U.M.), fonti, disponibilità del dato alla data di chiusura del Rapporto Ambientale, valore e sua evoluzione tendenziale;
- le conclusioni con evidenziate le principali criticità, emergenze, problematiche riscontrate nell'implementazione del dato, gli indicatori maggiormente rilevanti ai fine della valutazione.

Per quanto riguarda la "disponibilità del dato", i simboli rappresentano i seguenti eventi:

- ☒ = dato non disponibile;
- ☹ = dato disponibile ma non aggiornato o non completo;
- ☺ = dato disponibile;

Per quanto riguarda la colonna "stato attuale", i campi compilati hanno il seguente significato:

- il valore numerico è la *performance* analitica dell'indicatore, se disponibile;
- dove nella colonna U.M. vi sia "descrizione", compare il rimando preciso al capitolo di interesse;
- "-" = dato non disponibile.

Per quanto riguarda la colonna "tendenza", sono stati assunti i seguenti significati:

- ↗ = tendenza verso un progressivo miglioramento;
- ↘ = tendenza verso un progressivo peggioramento;
- ↔ = tendenza stazionaria nel tempo;
- "-" = indicatore privo di tendenza;
- "?" = non si è in grado di valutare la tendenza.

Nei capitoli successivi si riporta la sintesi delle analisi effettuate rimandando le schede dei singoli indicatori al Rapporto Ambientale.

5.3 La mappa delle criticità e delle emergenze

Con il processo di VAS si è compiuto il passo di tradurre cartograficamente i vari comparti ambientali critici e/o emergenti attraverso l'elaborazione di una carta tematica alla scala 1:20.000 denominata "Mappa delle criticità e delle emergenze", in cui ai grandi temi segnalati nel paragrafo precedente sono stati affiancati elementi (puntuali, lineari o areali), caratterizzanti il territorio e necessari all'analisi di coerenza interna delle politiche e azioni promosse dal PRP.



MAPPA DELLE CRITICITA' E DELLE EMERGENZE

SCALA 1:20.000

La legenda è pertanto composta da diversi elementi di attenzione e risalto territoriale, articolati nelle varie matrici ambientali di riferimento.

LEGENDA DELLA MAPPA DELLE CRITICITA' E DELLE EMERGENZE

ACQUE SUPERFICIALI

Specchi acquei
Reticolo idrografico principale
Corpo idrico identificato come idoneo alla vita dei molluschi (Stagno di Santa Gilla, fonte: P.T.A.)
Area stagnale perenne
Direzione di flusso delle correnti
Nodo di contatto fra l'area portuale e le aree naturali protette (Canale di S. Bartolomeo, Ingresso S. Gilla e Canale del bacino di evoluzione)
Sbocco dei canali scolmatori dello Stagno di Santa Gilla
Bocca lagunare artificiale
Impianto di depurazione
Scarico del troppopieno della fognatura pubblica (via Roma e Banchina Riva di Ponente, fonte: Autorità Portuale)

USO DEL SUOLO

Area edificata residenziale
Area industriale
Polo industriale di Sarroch
Stabilimento a rischio di incidente rilevante
Proposta di perimetrazione del sito da bonificare di interesse nazionale, lato terra (fonte: Comune di Capoterra)
Proposta di perimetrazione del sito da bonificare di interesse nazionale, lato mare (fonte: Comune di Capoterra)
Pontile marino industriale
Bacino di carenaggio
Impianto di distribuzione del carburante
Inceneritore dei rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico
Isola ecologica per la raccolta separata dei rifiuti portuali

GEOLOGIA

Spiaggia naturale
Opera di difesa del litorale
Tendenza evolutiva della linea di riva di più recente restituzione
Variazione dei fondali marini oltre l'isobata 2 m: in accumulo in erosione
Area di colmata

FLORA E FAUNA E BIODIVERSITA'

Sito di Importanza Comunitaria
Zona di Protezione Speciale
Parco Regionale del Molentargius
Oasi di protezione faunistica
Riserva naturale

Zona umida d'importanza internazionale (Ramsar)
Barriera ecologica (S.S. n. 195)
Habitat particolarmente sensibile: laguna costiera 1150
Habitat particolarmente sensibile: steppa salata e mediterranea 1510
Prateria di Posidonia oceanica degradata e/o matte morte
Prateria di Posidonia oceanica su matte e/o sabbie
Limite superiore della Posidonia oceanica
Limite inferiore della Posidonia oceanica che corrispondono alla mappatura del sidemar 2002

PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO, ARCHEOLOGICO E ARCHITETTONICO

Vincolo paesaggistico ex D.Lgs. n. 42/2004, art. 142 (fonte: PPR)
Centro storico
Edificio o pertinenza di interesse storico architettonico (Magazzino del Sale, Parco della IV Regia, Chiesetta di S. Efisio, Villa Aresu, Ex Carcere Minorile, Villa D'Orrì)
Area di ritrovamento archeologico
Area di degrado urbano con necessità di riordino

ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Area portuale liberamente fruibile
Area con sedi delle società sportive
Darsena con banchina destinata all'ormeggio di pescherecci
Area destinata ai cantieri navali
Struttura polifunzionale
Sede Autorità Portuale
Pineta di Bonaria
Area Terminal Container e servizi portuali del Porto Canale
Spiaggia di Giorgino est ed ovest
Saline
Confine amministrativo

MOBILITA'

Viabilità principale
Archi stradali congestionati
Accessi commerciali al Porto Storico
Stazione ferroviaria di Cagliari
Capolinea autolinee e filovie urbane, suburbane, extraurbane (CTM, ARST/FdS)
Rotte marittime delle navi

CLIMA, QUALITA' DELL'ARIA E RUMORE

Stazione meteo climatica
Centralina privata per il monitoraggio della qualità dell'aria
Centralina comunale per il monitoraggio della qualità dell'aria
Centralina provinciale per il monitoraggio della qualità dell'aria

Ricettore sensibile (Classe acustica I)

Delimitazione dell'ambito di riferimento del Piano Regolatore Portuale

Al di là dei significati chiaramente comprensibili, si specifica che:

- ❑ nel PTA, lo Stagno di Santa Gilla è complessivamente indicato come "idoneo alla vita dei molluschi", per una superficie di circa 3.500 ha, senza essere presente uno specifico perimetro;
 - ❑ gli ambiti portuali propriamente definiti, il Porto Storico ed il Porto Canale, sono generalmente ben confinati nell'ambiente da elementi antropici (la città di Cagliari stessa, nel primo caso, e la S.S. n. 195 "Sulcitana", nel secondo caso, oltre che i rispettivi moli foranei) ed i punti di contatto con le contigue aree naturali protette sono stati individuati in un numero di nodi limitati posti lungo il Canale di S. Bartolomeo, l'ingresso alla S. Gilla e il Canale che immette nel bacino di evoluzione del Porto Canale;
 - ❑ lo sbocco dei canali scolmatori perimetrali allo Stagno di Santa Gilla sono stati ritenuti una criticità specifica per il potenziale carico inquinante che possono veicolare, oltre che per la situazione di ristagno idrico e deposito di sedimento con conseguenti emissioni maleodoranti che si originano in località Sa Scafa;
 - ❑ la proposta di perimetrazione del sito da bonificare di interesse nazionale, lato terra e mare, è attualmente ancora in fase di discussione e valutazione;
 - ❑ gli impianti di distribuzione del carburante, gli inceneritori dei rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico, le isole ecologiche per la raccolta separata dei rifiuti portuali sono individuati relativamente alle sole aree di competenza dell'Autorità Portuale;
 - ❑ la tendenza evolutiva della linea di riva, in regressione o trasgressione, a partire dalle fonti bibliografiche disponibili, è stata aggiornata con le informazioni fornite dai tecnici dell'Autorità Portuale;
 - ❑ la barriera ecologica formata dalla presenza del rilevato stradale e del traffico della S.S. n. 195 "Sulcitana" è al contempo una criticità ed una emergenza, in quanto l'asse infrastrutturale da una parte rappresenta uno sbarramento ai corridoi ecologici e/o alle connessioni fra l'ambiente di transizione palustre dello Stagno di Santa Gilla e l'ambiente marino, ma allo stesso tempo protegge il fragile ecosistema palustre dalle attività del Porto Canale;
 - ❑ sono stati evidenziati i soli edifici o pertinenze di interesse storico architettonico sui quali il PRP programma politiche o azioni (Magazzino del Sale "Nervi", Parco della IV Regia, Chiesetta di S. Eufisio, Villa Aresu, Ex Carcere Minorile, Villa D'Orri);
 - ❑ le aree di degrado urbano con necessità di riordino sono aree ai margini orientali ed occidentali del Porto Vecchio che versano in uno stato di abbandono e/o sono occupate abusivamente da attività e persone;
 - ❑ gli archi stradali congestionati sono quelli segnalati dall'Autorità Portuale.
-

5.4 Sintesi delle criticità e delle emergenze e tendenze evolutive dell'ambiente

La caratterizzazione attuale dello stato dell'ambiente sul quale il PRP svolge la propria azione, nei limiti della completezza dei dati attualmente a disposizione, evidenzia l'assenza di stati di sofferenza e criticità di intensità rilevante nelle diverse matrici / componenti ambientali; il territorio è invece fortemente connotato dalla presenza di elementi ed aree di elevato pregio naturalistico - paesaggistico (fra tutte lo Stagno di Santa Gilla e, ovviamente, il Centro Storico di Cagliari), la cui contiguità e, talora, commistione con gli ambienti antropici, anche ad elevato impatto potenziale (le città, le varie zone ed impianti industriali, le infrastrutture per la mobilità, ecc.) ne determina una profonda fragilità che impone la massima attenzione nella programmazione delle trasformazioni.

Le criticità più rilevanti appaiono quindi connesse principalmente alla presenza di sorgenti puntuali di potenziale impatto ambientale generalizzato come le zone industriali e gli impianti industriali e/o tecnologici, come l' "Area SARAS" o gli inceneritori, e, secondariamente, alle infrastrutture per la mobilità (stradale e navale) che, oltre alle ricadute ambientali in termini di rumore ed aria, presentano fattori di rischio di sversamento nell'ambiente di sostanze pericolose. Sorgenti puntuali che, comunque, sono le più facili da controllare e monitorare, come evidenziato nei testi che precedono.

Si sono in particolare evidenziati critici / emergenti i comparti ambientali riportati nella seguente tabella, dove sono riportati gli specifici fattori di criticità / emergenza.

SINTESI DELLE PRINCIPALI CRITICITA' ED EMERGENZE NELL'AMBITO DI RIFERIMENTO DEL PRP E TENDENZE EVOLUTIVE

ARIA

- ☺ Idoneo sistema di monitoraggio e controllo dell'ambiente urbano di Cagliari e del polo industriale di Sarroch
- ☺ Rari casi di modesto inquinamento da particolato fine primario (PM₁₀) prodotto dal traffico veicolare in ambiente urbano di Cagliari e dalle attività industriali di Sarroch: lo stato della qualità dell'aria può essere considerato discreto anche in presenza di emissioni significative
- ☹ Scenario tendenziale verso un progressivo peggioramento

ACQUA

- ☹ Dati ed informazioni frammentarie non permettono di avere un complessivo giudizio sullo stato di qualità della componente ambientale / materia prima
- ☺ In base ai dati di letteratura, riguardanti l'area vasta del U.I.O. del Flumini Mannu – Cixerri (PTA, aggiornamento 2004), il livello di qualità delle acque è per lo più soddisfacente / discreta
- ☺ Idoneo sistema di monitoraggio e controllo del polo industriale di Sarroch
- ☹ gli ambiti portuali propriamente definiti, il Porto Storico ed il Porto Canale, sono generalmente ben confinati nell'ambiente da elementi antropici: potenziali criticità possono svilupparsi in corrispondenza dei punti di contatto con le contigue aree naturali protette lungo il Canale di S. Bartolomeo, il Canale della Scafa (ingresso Santa Gilla) e il Canale che immette nel bacino di evoluzione del Porto Canale
- ☹ lo sbocco dei canali scolmatori perimetrali allo Stagno di Santa Gilla sono stati ritenuti una criticità specifica per il potenziale carico inquinante che possono veicolare, oltre che per la situazione di ristagno idrico e deposito di sedimento con conseguenti emissioni maleodoranti che si originano in località Sa Scafa
- ☹ Scenario tendenziale non prevedibile

SUOLO E SOTTOSUOLO

- ☹ Agglomerato industriale di Sarroch inserito nel sito da bonificare di interesse nazionale "Sulcis Iglesiente Guspinese"
- ☺ Idoneo sistema di monitoraggio e controllo del polo industriale di Sarroch
- ☹ 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 del Porto Canale

FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'

- ☺ 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 è in stato di grave stress ed è destinato ad una definitiva scomparsa
- ☹ Presenza di specie vegetali in vario grado inserite nella Lista Rossa della Flora della Sardegna. È specie minacciata secondo i criteri IUCN *Limonium avei*. Sono specie vulnerabili secondo i criteri IUCN *Parapholis marginata*, *Salicornia emerici*, *Batissa hirsuta*, *Phleum arenarium*, *Cynomorium coccineum subsp. coccineum*, *Halocnemum strobilaceum* e *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* è specie inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna, nell'Allegato II della Direttiva Habitat, nell'Allegato II della Convenzione di Barcellona e nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, come specie vulnerabile
- ☹ Scenario tendenziale verso un progressivo peggioramento

PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO, ARCHEOLOGICO E ARCHITETTONICO

- ☺ L'ambito in analisi ricade nella regione storica Campidano di Cagliari e nella regione storica Caputerra
- ☺ 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

INQUINANTI FISICI

- ☺ Il clima acustico, analizzato attraverso gli strumenti di classificazione acustica comunale (che presentano diversi stati di elaborazione) non evidenzia particolari elementi di criticità
- ☺ Presenza di tre ricettori sensibili (Classe Acustica I) interni all'ambito di riferimento del PRP: i due istituti scolastici nei pressi della Pineta di Bonaria e Villa D'orri nel Comune di Sarroch
- ☹ Totali lacune conoscitive sugli aspetti dell'inquinamento elettromagnetico
- ☹ Scenario tendenziale per il clima acustico e per l'inquinamento elettromagnetico non prevedibile
- ☹ Presenza di sei stabilimenti a rischio di incidente rilevante nell' "Area SARAS" che allo stato attuale non presentano criticità rispetto alla movimentazione e lavorazione delle sostanze pericolose trattate (petrolio e affini)
- ☹ Scenario tendenziale verso un progressivo peggioramento per quanto concerne il rischio connesso al trasporto di sostanze pericolose

RIFIUTI

- ☹ Dati ed informazioni frammentarie non permettono di avere un quadro complessivo sul tema dei rifiuti, in particolare per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico e la gestione dei rifiuti prodotti lungo gli arenili
- ☺ Quadro complessivamente esaustivo per la gestione dei rifiuti prodotti nelle parti comuni delle aree portuali a terra, di cui è formalmente produttore l'Autorità Portuale di Cagliari
- ☺ Presenza di tre isole ecologiche per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti nel Porto Storico
- ☹ Episodi frequenti di abbandono rifiuti
- ☹ Scenario tendenziale stazionario

MOBILITA'

- ☹ 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 sono 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

6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico ha permesso di verificare con quali piani il PRP si relazionava. I piani presi in considerazione sono stati:

Piani di livello regionale

P.O.R. Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo 2007-2013
Piano Paesaggistico Regionale
Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente in Sardegna
Piano di Assetto Idrogeologico
Piano di Tutela delle Acque
Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna
Programma di Sviluppo Rurale per la Sardegna 2007/2013
Piano Forestale Ambientale Regionale
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2005-2007 - Revisione anno 2007
Piano dei Trasporti
Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Sardegna
Piano Energetico Ambientale Regionale
Piano di gestione S.I.C. ITB040022 Stagno di Molentargius e territori limitrofi"
Piano di gestione ITB040023 Stagno di Cagliari, Saline di Macchiarreddu, Laguna di S. Gilla
Piano regionale per la Protezione civile
Piano d'Ambito della Sardegna

Piani di livello provinciale

Piano Urbanistico Provinciale
PAOL

Strumenti di pianificazione comunale

PUC
Piano strategico
PUM
Piano di zonizzazione acustica

Altri Piani relativi all'ambito di competenza dall'Autorità Portuale

Piano Portuale del Porto di Cagliari per la raccolta e la gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico

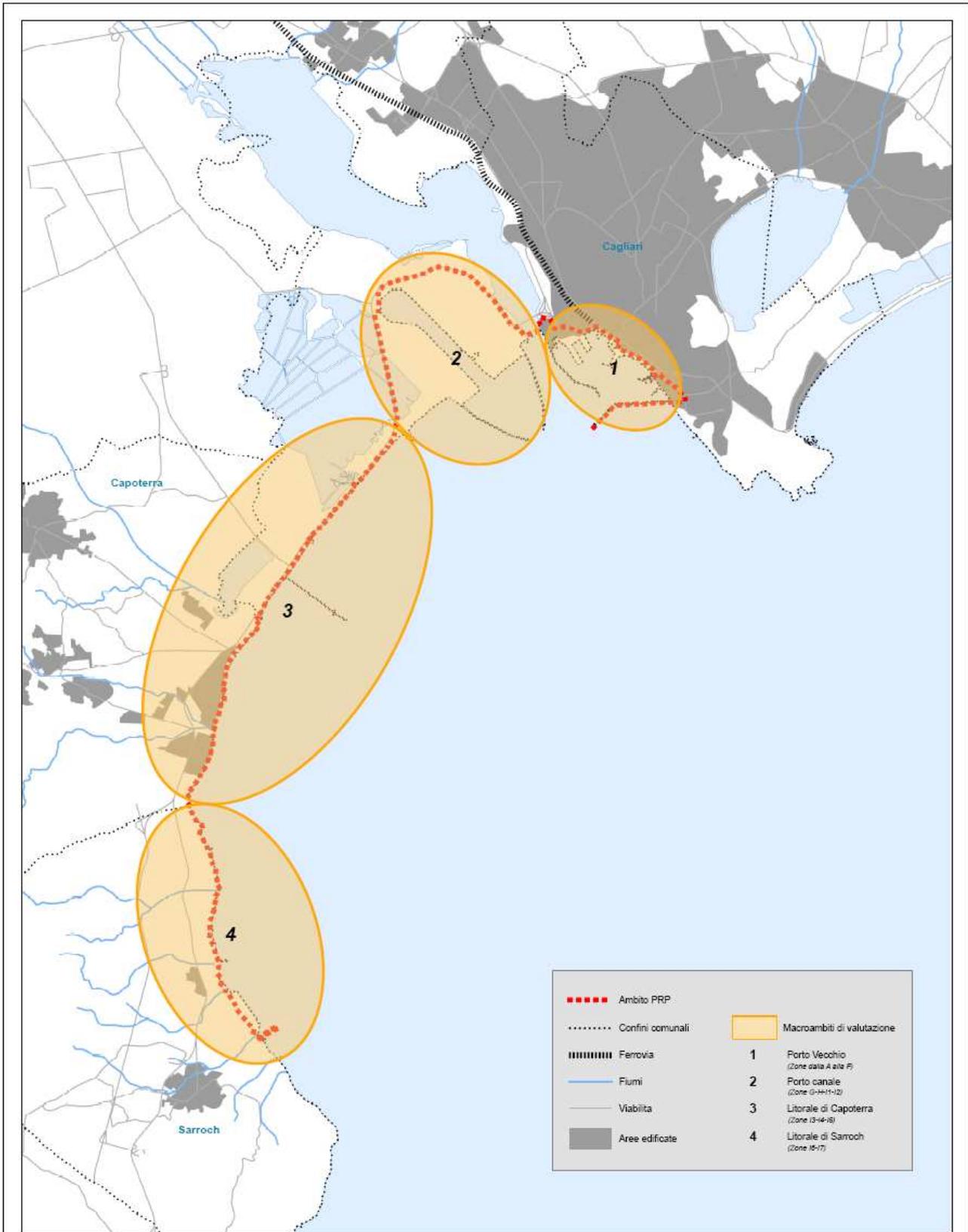
7 STIMA DEGLI EFFETTI DEL PIANO

7.1 La suddivisione del territorio in macroambiti

Al fine di predisporre un'efficace valutazione del Piano si è ritenuto utile suddividere il territorio di riferimento del PRP in Ambiti Territoriali Omogenei definiti Macroambiti di Valutazione. I criteri utilizzati per l'individuazione sono riferibili all'omogeneità del contesto territoriale, ambientale e geografico di riferimento e degli obiettivi del PRP.

Lungo i circa 30 km di costa sui quali il PRP programma le proprie politiche ed azioni sono stati individuati i seguenti Macroambiti di Valutazione:

- ❑ **Macroambito di Valutazione 1 - Porto Vecchio (Zone dalla A alla F):** questo è il vero Porto di Cagliari e si hanno tracce della sua esistenza già in periodo fenicio-punico, e poi in età romana; l'aspetto che possiamo vedere oggi è quello del '900. Il porto storico si sviluppa su 5.800 metri di banchina e serve traffico commerciale, Ro-Ro e navi passeggeri.
- ❑ **Macroambito di Valutazione 2 - Porto Canale (Zone G, H, I1, I2):** è la parte moderna del Porto di Cagliari ubicata in località Giorgino. E' un'infrastruttura realizzata per lo smistamento e il trasporto delle merci in container. Il Porto Canale si estende per oltre 1.600 metri di lunghezza e offre cinque accosti per traffico transshipment e Ro-Ro. A questi si affiancano gli accosti Petrolchimici-Petroliferi che ospitano attracchi per diciassette navi.
- ❑ **Macroambito di Valutazione 3 - Litorale di Capoterra (Zone I3, I4, I5):** comprende la costa dal limite occidentale del Porto Canale fino al confine con il Comune di Sarroch.
- ❑ **Macroambito di Valutazione 4 - Litorale di Sarroch (Zone I6, I7):** si sviluppa lungo la costa nel Comune di Sarroch.



Scala 1:75.000

**PIANO REGOLATORE PORTUALE
 VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

MACROAMBITI DI VALUTAZIONE

7.1.1 Sintesi valutativa

A partire dai macroambiti di valutazione descritti al capitolo precedente sono state predisposte matrici di valutazione per macroambito. Tali matrici riportano in ordinata le azioni di piano ed in ascissa le criticità e le emergenze, suddivise per componente ambientale, emerse dall'analisi svolta sia attraverso indicatori numerici, descrittivi e cartografici. Le azioni sono state suddivise in macroazioni ed azioni specifiche dove per macroazioni si sono intese le specifiche destinazioni d'uso inserite nel piano, mentre le azioni specifiche sono state individuate dalla lettura delle norme di piano e sono riferibili alla realizzazione di opere specifiche quali edificazioni in genere o strutture a destinazione specifica, manutenzioni e restauri degli edifici esistenti, opere stradali ed infrastrutturali, urbanizzazioni, opere a verde e tutte quelle azioni su cui si riteneva indispensabile la valutazione dell'impatto. Lo strumento della matrice di analisi permette di effettuare una stima qualitativa dei potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, attraverso la seguente scala:

++	Effetto potenziale positivo sulla criticità / emergenza
+	Effetto potenziale debolmente positivo sulla criticità / emergenza
?	Effetto potenziale incerto sulla criticità / emergenza
-	Effetto potenziale debolmente negativo sulla criticità / emergenza
--	Effetto potenziale negativo sulla criticità / emergenza
	Assenza di interazione significativa sulla criticità / emergenza
	Effetto potenziale positivo sulla matrice ambientale
	Effetto potenziale incerto sulla matrice ambientale
	Effetto potenziale negativo sulla matrice ambientale

Il metodo consente l'elaborazione di un bilancio valutativo in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento di pianificazione, tramite un giudizio sintetico ma in grado di ripercorrere i diversi aspetti e fattori presi a riferimento. Da ultimo, tale valutazione ha lo scopo di individuare per ogni ambito i temi da approfondire nonché le eventuali azioni proposte per dare concretamente risoluzione alla strategia assunta nelle successive fasi del piano.

Si è ritenuto importante valutare sia l'effetto del Piano nei confronti delle criticità o emergenze individuate sia sulla componente ambientale individuata. In tal modo, in funzione dei risultati emersi sarà possibile andare a formulare una valutazione complessiva sia a livello di macroambito sia a livello complessivo di piano.

Di seguito si riporta un estratto di una matrice, rimandando al Rapporto Ambientale la lettura approfondita delle matrici

		MACROAMBITO PORTO STORICO																													
		criticità ed emergenze		Atta		Acqua		Suolo e sottosuolo		Flora, fauna e biodiversità		Paesaggio e patrimonio storico, ambientale e archeologico		Rumore		Elettromagnetismo		Rischio		Aspetti socio-economici		Rifiuti		Mobilità		Sottosuolo					
		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
macroazioni	azioni specifiche																														
ZONA A	nuove edificazioni	?	-	+	+	-	-	-	-	+	?	?	?	+	+	+	+	?	?	-	+	+	+	?	-	+	+	+	+		
	manutenzione, restauro, recupero	?																													
	demolizione																														
	nuove viabilità e parcheggi anche interrati	?	-	-	-				?	+	?	+	+	?																	
	manutenzione della destinazione d'uso esistente		?																												
	piste ciclabili e pedonali separate da viabilità																														
	terrapieno alla radice del molo Bonaria																														
	scivolo ad impianti di alleggio																														
	innalzamento banchina di 1 m ed allargamento di 30 m verso mare																														
	realizzazione impianti ed attrezzature tecnologiche																														
vegetazione a verde																															
ZONA B	Ricostruzione volumetriche esistenti per attività turistico ricreative per la nautica		+	+																											
	manutenzione, restauro, risanamento conservativo e recupero esistente		+	+																											
	ampliamento passeggiata lungomare di 30 m																														
	ameda urbano																														

L'analisi predisposta per macroambito permette di sintetizzare impatti positivi e negativi delle azioni di PRP sulle varie componenti ambientali per macroambiti. Ciò comporta di per se già una vision degli impatti delle strategie di piano ad area vasta, avendo suddiviso il territorio in ambiti omogenei di indagine: a partire dalle azioni di piano per zona la valutazione si è spinta sia a grande scala che a "microscala" definita dalle azioni specifiche evidenziate. Un Piano Regolatore Portuale definisce infatti sia strategie che opere da realizzare per attuare le strategie. Si ritiene tuttavia che l'indagine debba essere approfondita poiché alcune strategie di Piano devono essere valutate a scala di intero ambito territoriale di riferimento al fine di effettuare un corretto bilancio valutativo (ambientale – sociale – economico).

In particolare ci si riferisce alla 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 dimamiche 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). Altri ambiti, logicamente connessi e prossimi non sono presenti: ad est è presente S. Elia e la spiaggia del Poetto mentre a Capoterra e Sarroch non sono presenti altre aree adatte in quanto vi sono centri abitati ed arenili potenzialmente adibiti alla balneazione. Si ritiene che il potenziamento del Porto Canale esistente sia la soluzione maggiormente sostenibile, seppur necessariamente da mitigare, per evitare di compromettere ulteriori aree. Si pensi anche ad esempio alla presenza della Posidonia Oceanica: creare altre aree portuali significherebbe creare nuove rotte per le navi e conseguentemente compromettere l'habitat in altri luoghi.

Impatti specifici rispetto allo stato attuale evidenziati all'interno dell'analisi del Porto Storico devono essere quindi raffrontati con il fatto che se venisse attuata la destinazione commerciale nel porto storico sicuramente l'impatto su tutte le componenti ambientali risulterebbe senz'altro estremamente negativo e soprattutto socialmente non accettato. La popolazione di Cagliari, dalle interviste effettuate, considera via Roma ed il waterfront quasi un gioiello della città. Nell'area antistante si svolgono periodicamente le manifestazioni ed inoltre viene ritenuto che nel tempo le trasformazioni avvenute, che progressivamente hanno portato nel porto vecchio una connotazione turistica, abbiano valorizzato l'immagine di quest'area della città. E' da sottolineare infatti che la nautica da diporto risulta ormai consolidata nel porto storico. Il PRP intende potenziare la connotazione turistica dello stesso anche trasferendo altre attività nel porto Canale e riordinando il traffico navale interno: i cantieri navali vengono trasferiti a porto Canale così come il bacino di carenaggio vicino al canale S. Bartolomeo. Vengono riqualficate le aree degradate a margine e viene definita una zona specifica per i servizi ai pescherecci che attualmente sono variamente localizzati nell'ambito. Viene riqualficata l'area della Pineta di Bonaria e realizzata la passeggiata a mare oltre che viene definita una specifica destinazione per il molo Ichnusa: il terminal crociere. Attualmente infatti gli altri moli non sono più adatti per ospitare tali navi, che risultano essere sempre più grandi. L'obiettivo di potenziare la connotazione turistica e dare risposta alla domanda di approdo dei traghetti provenienti da altre Regioni Italiane avviene tramite la realizzazione del centro intermodale in zona E. Tale scelta comporta la necessità di avere a disposizione infrastrutture necessarie.

Anche gli edifici presenti nell'intero Porto storico vengono ridistribuiti in funzione della riorganizzazione: in zona D vengono mantenute le funzioni di rappresentanza mentre la sede dell'Autorità Portuale viene trasferita alla radice del Molo Ichnusa. Altri uffici vengono trasferiti sul Molo Sabauda (Direzione Marittima), all'interno del quale sono necessari i servizi alle banchine, esercizi pubblici, ecc. Tutto ciò al fine di garantire in zona D i servizi necessari per i diportisti.

Si ritiene inoltre utile effettuare alcune considerazioni sulle caratteristiche comuni dei macroambiti analizzati:

- ❑ sia nel Porto storico che nel Porto Canale vi è la potenziale presenza di scarichi fognari non trattati. La riqualficazione del Porto potrebbe essere l'occasione per riorganizzare la rete fognaria, prevedere sistemi separati e verificare l'opportunità o di realizzare un depuratore per i macroambiti Porto storico e Porto Canale o collegarsi al depuratore di Is Arenas e Macchiareddu.
- ❑ sia nel Porto storico che nel Porto Canale sono presenti potenziali collegamenti con siti naturali protetti per cui sono necessari accorgimenti atti alla tutela degli stessi.
- ❑ la rotta per l'ingresso ai due ambiti del porto è tale da attraversare la prateria di Posidonia oceanica, habitat prioritario considerato anche nel SIC dello stagno di Cagliari. Il Servizio Difesa Mare del Ministero dell'Ambiente (Si.Di.Mar.), ha definito un piano specifico per la mappatura della *Posidonia* lungo le coste del Mediterraneo, secondo il "Programma nazionale di individuazione e valorizzazione della *Posidonia oceanica* nonché di studio delle misure di salvaguardia della stessa da tutti i fenomeni che ne comportano il degrado e la distruzione", previsto dalla Legge n. 426/98.

In tutto il Mediterraneo le praterie di posidonia sono in regressione, un fenomeno che è andato aumentando con gli anni con l'aumento della pressione antropica sulla fascia costiera.

Le cause della regressione sono da ricercarsi in:

1. inquinamento,
2. pesca a strascico,
3. nautica da diporto (raschiamento delle ancore sul fondale, sversamenti di idrocarburi, ecc.),
4. costruzione di opere costiere con conseguente immissione di scarichi fognari in mare che aumentando la torbidità dell'acqua ostacolano la fotosintesi,

5. costruzione di dighe, dighe foranee e barriere che modificano il tasso di sedimentazione in mare,
 6. eutrofizzazione delle acque costiere che provoca un'abnorme crescita delle alghe epifite, ostacolando così la fotosintesi.
- A tal proposito verranno date alcune prescrizioni al fine della tutela dell'habitat.

- Il PRP si propone di realizzare una serie di percorsi ciclopedonali e passeggiate a mare al fine di valorizzare gli elementi peculiari del territorio oltre che la sistemazione a verde, elementi sicuramente ad impatto positivo sia dal punto di vista paesaggistico che florofaunistico, sociale, sulla mobilità e sulla qualità dell'aria. Tale azione inoltre comporta la volontà di ridurre il consumo di suolo e valorizzare gli ambiti. Tali aree possono inoltre svolgere un'azione di mitigazione ambientale sia dal punto di vista dell'impatto visivo che acustico.
- Le strategie di piano prevedono la realizzazione di parcheggi anche interrati: ciò in funzione dell'obiettivo di valorizzare da una parte la connotazione turistica del porto storico e quindi dare risposta ad una domanda di parcheggio e dall'altra in funzione dell'obiettivo di dare risposta alla continua domanda di containerizzazione e conseguente necessità di avere a disposizione parcheggi ed aree adatte alle attività logistiche. La realizzazione di parcheggi interrati comporta oneri economici notevoli, la necessità di predisporre scavi in profondità con conseguenti opere provvisorie e necessità di gestire le acque emergenti negli scavi. Ciò tuttavia deve essere raffrontato con il fatto che nuovi parcheggi in superficie comporterebbero ulteriore consumo di suolo e la compromissione delle aree anche dal punto di vista paesaggistico. Ne consegue che la scelta viene valutata positivamente seppure siano necessarie delle prescrizioni al fine di tutelare suolo ed ambiente idrico, oltre che il rischio di compromissione di eventuali presenze archeologiche.

Anche l'ambito litoraneo del Porto risulta avere elementi comuni: in particolare potenziare le attività ricettive - sportive, valorizzare e/o recuperare le ville e gli edifici presenti, individuare nuovi servizi per la balneazione, piste ciclabili e passeggiate a mare. Tali azioni sono state concertate con i comuni territorialmente competenti che si sono espressi tramite l'intesa. Il Piano inoltre si propone di consolidare un tratto della Sulcitana e realizzare opere di manutenzione dei canali. Nel complesso si ritiene che tali azioni risultino avere un impatto positivo sull'ambito litoraneo ed anche in questo caso viene valorizzata la connotazione turistica dell'area. La realizzazione della Darsena a Sarroch, necessaria per le attività dell'Enichem e Saras e prevista nel piano dovrà essere tuttavia accompagnata da adeguate misure per la sicurezza e la tutela degli ambiti oggetto di balneazione.

7.2 Valutazioni specifiche in riferimento ai siti della rete Natura 2000

All'interno dei capitoli relativi allo stato di fatto ed alla valutazione sono stati analizzati i siti della rete Natura 2000 presenti in prossimità dell'ambito di riferimento del Piano Regolatore Portuale ed è stata effettuata una valutazione complessiva del Piano che comprendesse al suo interno anche le specifiche incidenze sui siti stessi. Di seguito si riporta una sintesi dei contenuti relativi all'incidenza sui siti della Rete Natura 2000 (rif. Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i.

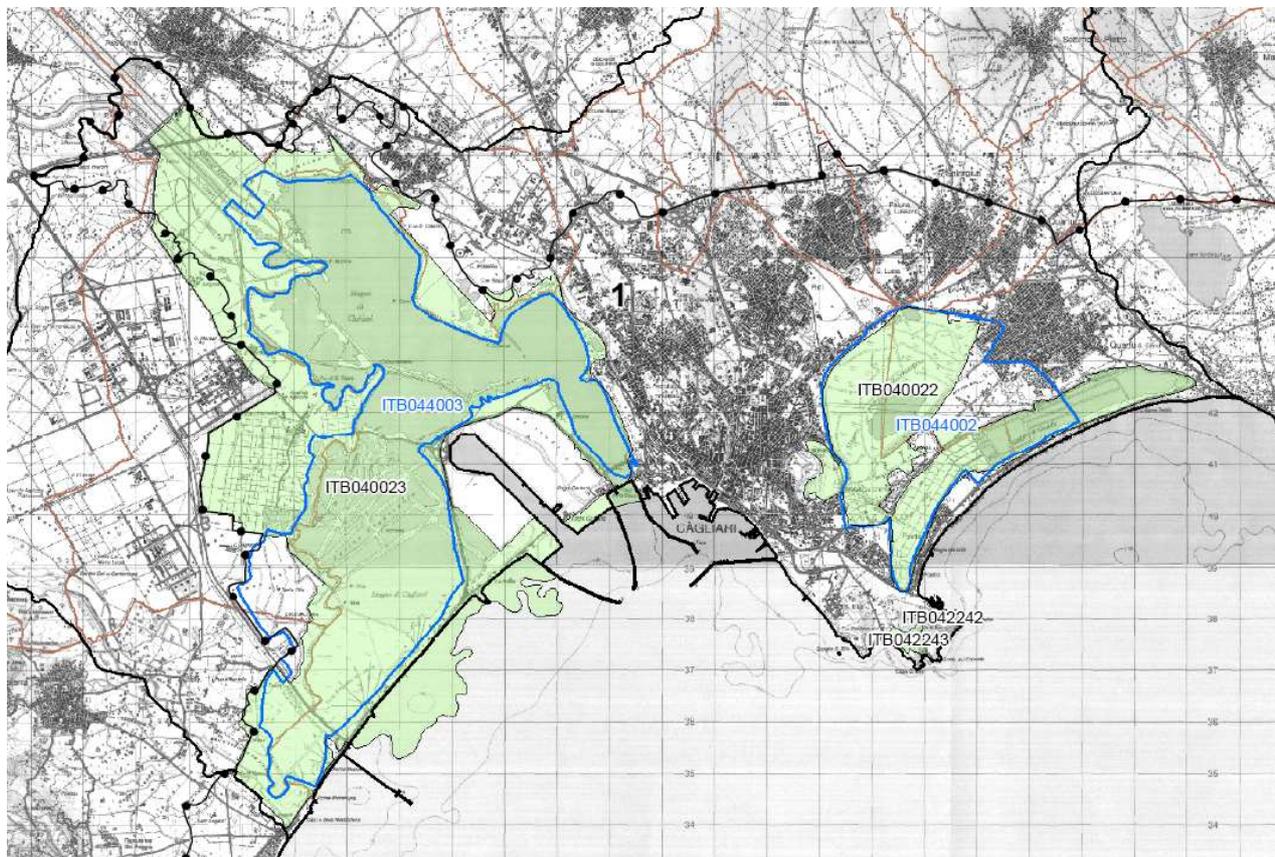
tipologie delle azioni messe in atto dal piano: cfr. cap. 7 e 8 del Rapporto Ambientale

dimensioni: sempre all'interno dei capitoli 7 e 8 del Rapporto Ambientale vi sono anche i riferimenti dimensionali previsti dal Piano, in particolare ci si riferisce ad esempio alle destinazioni d'uso, alle cubature previste all'interno di ogni zona in cui è stato suddiviso il piano, i limiti relativi alle altezze, le dimensioni dei parcheggi e dei posti barca, le tipologie di navi che affluiscono all'ambito portuale, ecc.

ambito di riferimento: risulta quello definito all'interno del cap. 4.2 del Rapporto Ambientale relativo all'inquadramento territoriale. A tal proposito può essere consultato anche il book fotografico allegato alla presente relazione (allegato 1)

complementarietà con altri piani e/o progetti: all'interno del cap. 4.14 del Rapporto Ambientale sono stati riportati i piani con cui il PRP si relaziona. Nel capitolo 4.7 del Rapporto Ambientale vi sono inoltre riferimenti specifici ai Piani di gestione presenti e riferibili ai siti Natura 2000 oggetto di analisi e valutazione.

uso delle risorse naturali: il nuovo PRP prevede la "ristrutturazione" del porto storico ed il trasferimento della funzione commerciale all'interno del porto Canale, di cui una parte risulta essere interna ai Siti Natura 2000 ZPS ITB044003 e SIC ITB040023 come si può osservare all'interno dell'immagine successiva:



L'attuazione delle azioni previste 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. Lungo la linea di costa invece sono presenti arenili con vegetazione di tipo arbustivo.

produzione di rifiuti: tale aspetto è stato trattato all'interno del cap. 4.14 del Rapporto Ambientale

inquinamento e disturbi ambientali: cfr. matrici di valutazione riportate al cap. 9 del Rapporto Ambientale in cui sono presenti le valutazioni specifiche relative alla matrice flora, fauna biodiversità e suolo ma anche riferite a tutte le matrici ambientali. Di seguito si riporta una sintesi dei risultati riferibili nel particolare ai siti della rete natura 2000.

- ❑ Ambito del Porto storico: 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 siti 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. All'interno delle matrici di valutazione sono stati valutati i potenziali impatti delle varie azioni di piano sulle matrici. La valutazione all'interno delle zone A ed F risulta quella più significativa ai fini della valutazione di incidenza in base a quanto esposto sopra. In linea generale le azioni di piano determinano un beneficio su tali aree che attualmente risultano essere in stato di abbandono e degrado. 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 ornaggi 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. Si rimanda alle considerazioni di insieme riportate al cap.7.1.1 di commento delle matrici di valutazione.
- ❑ Ambito Porto Canale: Tale ambito risulta essere per alcune parti compreso nel SIC dello stagno di S. Gilla, tuttavia, come detto precedentemente, le aree interne al sito risultano essere di colmata, quindi artificiali caratterizzate da presenze florofaunistiche 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 florofaunistica 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. Per quanto riguarda le possibili connessioni del bacino di evoluzione con S. Gilla si ritiene opportuno indicare una serie di accorgimenti da adottare finalizzati alla tutela dagli sversamenti e scarichi nei corpi idrici industriali, navali e meteorici. Si ritiene comunque che, richiamando il principio di precauzione, risulta necessario svolgere in fase progettuale delle opere, idonea valutazione di incidenza in modo tale da avere una scala di approfondimento maggiore ed analizzare nel dettaglio anche le fasi di cantierizzazione
- ❑ Ambito litorale di Capoterra: Risulta essere compreso quasi totalmente nel SIC di S. Gilla. In tale caso, in base alle azioni previste dal Piano, si ritiene che sia fondamentale tutelare l'ambiente acquatico; anche la protezione nei confronti delle altre componenti ambientali risulta essere importante. Particolare attenzione dovrà inoltre essere adottata nella manutenzione dei canali dell'entroterra, al fine di tutelare eventuali habitat presenti.
- ❑ Ambito del litorale di Sarroch: Tale ambito risulta essere esterno ai siti della rete natura.

Si ritiene importante effettuare una considerazione a parte per quanto riguarda la posidonia oceanica, habitat prioritario considerato anche nel SIC dello stagno di Cagliari (cfr. cap 4.7 del Rapporto Ambientale). Il Servizio Difesa Mare del Ministero dell'Ambiente (Si.Di.Mar.), ha definito un piano specifico per la mappatura della *Posidonia* lungo le coste del Mediterraneo, secondo il "Programma nazionale di individuazione e valorizzazione della *Posidonia oceanica* nonché di studio delle misure di salvaguardia della stessa da tutti i fenomeni che ne comportano il degrado e la distruzione", previsto dalla Legge n. 426/98.

In tutto il Mediterraneo le praterie di posidonia sono in regressione, un fenomeno che è andato aumentando con gli anni con l'aumento della pressione antropica sulla fascia costiera.

Le cause della regressione sono da ricercarsi in:

- ❑ inquinamento,

- pesca a strascico,
- nautica da diporto (raschiamento delle ancore sul fondale, sversamenti di idrocarburi, ecc.),
- costruzione di opere costiere con conseguente immissione di scarichi fognari in mare che aumentando la torbidità dell'acqua ostacolano la fotosintesi,
- costruzione di dighe, dighe foranee e barriere che modificano il tasso di sedimentazione in mare,
- eutrofizzazione delle acque costiere che provoca un'abnorme crescita delle alghe epifite, ostacolando così la fotosintesi.

Recentemente le praterie sono minacciate anche dalla competizione con due alghe tropicali accidentalmente immesse in Mediterraneo, la *Caulerpa taxifolia* e la *Caulerpa racemosa*. Le due alghe presentano una crescita rapidissima e stanno via via soppiantando *Posidonia oceanica*.

Si confrontino inoltre le presenti considerazioni con quelle relative alle matrici di valutazione di cui al cap.7 all'interno delle quali vengono formulati i bilanci ambientali di tipo generale.

rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate: cfr. matrice di valutazione riportata al cap.4.10 e 4.11 del Rapporto Ambientale

Analisi delle interferenze del piano in riferimento alle componenti abiotiche: cfr. matrice di valutazione riportata al cap. 9 e quanto sopra detto

Analisi delle interferenze del piano in riferimento alle componenti biotiche: cfr. matrice di valutazione riportata al cap. 9 e quanto sopra detto

Analisi delle interferenze del piano in riferimento alle connessioni ecologiche: all'interno della cartografia allegata al presente Rapporto Ambientale sono stati inseriti i nodi di connessione ecologica tra ambito del piano e siti della rete Natura 2000 a cui si rimanda. Per quanto riguarda la zona relativa al porto storico, la stessa risulta essere potenzialmente connessa con i siti della rete Natura attraverso il canale s. Bartolomeo ad est ed attraverso il canale di ingresso allo stagno di S. Gilla. Risulta inoltre presente un canale scolmatore che dopo aver percorso il perimetro ad est di S. Gilla sfocia nel porto storico presso la zona F del PRP. Per quanto riguarda il porto Canale gli elementi di connessione risultano essere il canale di ingresso allo stagno, ed un canale che si immette nel bacino di evoluzione oltre che alcune bocche lagunari segnalate sempre nella cartografia allegata presenti lungo la linea di costa. La connessione possibile potrebbe avvenire in particolare attraverso l'ambiente acquatico per cui in tal senso verranno date specifiche prescrizioni finalizzate alla tutela della qualità delle acque. L'ambito del porto canale tuttavia, può essere considerato separato dalla laguna di S. Gilla via terra dalla SS 195. Dal punto di vista paesaggistico, come evidenziato all'interno delle criticità presenti all'interno della matrice di valutazione, l'ambito del porto canale risulta avere uno scarso assorbimento visivo.

8 MISURE DI TUTELA AMBIENTALE

Nel Rapporto Ambientale è stata proposta un'analisi dello stato di fatto del territorio di competenza dell'Autorità Portuale, articolata nelle matrici clima, aria, acqua, suolo e sottosuolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio, patrimonio storico, architettonico ed archeologico, inquinanti fisici, economia e società, mobilità e sottoservizi. Sono stati analizzati, inoltre, i piani ed i programmi nonché i vincoli che insistono sull'ambito.

I contenuti delle analisi condotte sono stati sintetizzati, come precedentemente enunciato, attraverso l'utilizzo di specifici indicatori, raccolti in schede tematiche, e dell'elaborato grafico "Mappa delle criticità e delle emergenze", attraverso i quali sono emerse le criticità e le emergenze proprie del territorio, nonché le tendenze evolutive dell'ambiente.

Parallelamente sono stati analizzati i contenuti del Piano Regolatore Portuale, articolati in obiettivi ed azioni.

Dall'analisi congiunta degli elementi sopra citati è stata successivamente effettuata, attraverso l'applicazione di specifiche matrici di valutazione, una stima dei possibili effetti di Piano, distinti per i macroambiti di valutazione (Porto Vecchio, Porto Canale, Litorale di Capoterra e Litorale di Sarroch) ed è stata valutata la coerenza, interna ed esterna.

In risposta agli obiettivi di carattere ambientale perseguiti dall'Autorità Portuale ed alle criticità emerse in sede valutativa sono state individuate specifiche misure di tutela contenute nello strumento denominato "Indirizzi normativi per il PRP".

Tali indirizzi, infatti, contengono gli accorgimenti e le misure di mitigazione/compensazione da adottare in fase progettuale/realizzativa, nonché le indicazioni per la gestione sostenibile del territorio di competenza dell'Autorità Portuale.

Al fine di garantire la corretta gestione del territorio è stato, inoltre, predisposto il Piano di Monitoraggio, che è parte integrante del processo di valutazione del PRP, finalizzato a:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni del PRP consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

Per l'analisi degli "Indirizzi normativi per il PRP" si rimanda al Rapporto Ambientale (appendice), mentre di seguito si riportano le indicazioni fornite in merito al Piano di Monitoraggio.

LA PROPOSTA DI INDICATORI PER IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEL PRP DI CAGLIARI

FAMIGLIA	INDICATORE	U.M.	VERIFICA	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI	MATRICI COINVOLTE	OBIETTIVI	CODICE INDICATORE
PRESSIONE	Emissioni in atmosfera dagli inceneritori portuali e da altre attività soggette ad autorizzazioni per emissioni in atmosfera	Varie con riferimento alle autorizzazioni in atmosfera	Continua	Gestori degli impianti Provincia di Cagliari	ARIA, ECONOMIA E SOCIETA'	Monitorare le sorgenti di inquinamento dell'atmosfera	MP_1
	Quantità e localizzazione del materiale dragato	mc/anno Descrizione / Mappatura	Annuale	Autorità Portuale	SUOLO E SOTTOSUOLO	Gestire in maniera corretta la movimentazione di materiale potenzialmente inquinato	MP_2
	Qualità del materiale dragato	Varie (metalli pesanti, idrocarburi pesanti, ecc.)	Annuale	Autorità Portuale	SUOLO E SOTTOSUOLO	Gestire in maniera corretta la movimentazione di materiale potenzialmente inquinato	MP_3
	Volume delle aree di colmata	mc/anno Descrizione / Mappatura	Annuale	Autorità Portuale	SUOLO E SOTTOSUOLO	Localizzare le aree di stoccaggio	MP_4
	Produzione totale rifiuti prodotti nelle aree portuali a terra e sua disarticolazione merceologica	Kg/anno	Annuale	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti	MP_5
	Produzione totale rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico e sua disarticolazione merceologica	Kg/anno	Annuale	Ecotravel Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti	MP_6
	Rifiuti abbandonati a terra	Kg/anno	Annuale	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti	MP_7
	Bonifiche del suolo	n./anno	Annuale	Autorità Portuale	SUOLO E SOTTOSUOLO	Restituire l'idonea qualità del suolo in funzione della destinazione d'uso	MP_8
	Eventi incidentali a mare	n./anno	Annuale	Capitaneria di Porto Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA', ARIA, ACQUA, SUOLO E SOTTOSUOLO, FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	Verificare la corretta gestione del rischio	MP_9
	Scarichi di acque reflue in acque superficiali	n. / Descrizione / Mappatura	Annuale	Provincia di Cagliari Autorità Portuale Concessionari	ACQUA, SUOLO E SOTTOSUOLO	Monitorare le sorgenti di inquinamento dell'acqua	MP_10

LA PROPOSTA DI INDICATORI PER IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEL PRP DI CAGLIARI

FAMIGLIA	INDICATORE	U.M.	VERIFICA	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI	MATRICI COINVOLTE	OBIETTIVI	CODICE INDICATORE
STATO	Censimento delle praterie di posidonia nelle aree prospicienti le bocche portuali	Descrizione / Mappatura	10 anni	Si.Di.Mar.	FLORA, FAUNA, BIODIVERSITA'	Verificare l'incidenza del traffico navale sulle praterie	MS_1
	Accessibilità all'area portuale (pedonale, con mezzi pubblici, veicolare)	Descrizione / Mappatura	Annuale	Autorità Portuale Comune di Cagliari	ECONOMIA E SOCIETA', MOBILITA'	Verificare la bontà del sistema della mobilità locale, che potenzialmente può avere ricadute in termini acustici ed atmosferici	MS_2
	Zone di sosta	n. posti auto n. posti riservati per interscambio	Annuale	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA', MOBILITA'	Verificare la bontà del sistema della mobilità locale, che potenzialmente può avere ricadute in termini acustici ed atmosferici	MS_3
	Traffico passeggeri	n./g n./mese n./anno	Continua	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA', MOBILITA'	Verificare il dimensionamento delle strutture portuali e delle ricadute sull'ambiente urbano	MS_4
	Traffico navale pesante	n./anno	Continua	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA', MOBILITA'	Verificare il dimensionamento delle strutture portuali ed il potenziale impatto in termini atmosferici	MS_5
	Movimentazioni merci, di cui pericolose	t/anno	Continua	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA', MOBILITA'	Verificare il dimensionamento delle strutture portuali e la gestione del rischio connesso al trasporto di sostanze pericolose	MS_6
	Numero e tipologia di associazioni e operatori portuali presenti in ambito portuale	n./anno Descrizione	Annuale	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare l'attrattività delle aree portuali	MS_7
	Numero iscritti di operatori portuali	n./anno	Annuale	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare l'attrattività delle aree portuali	MS_8
	Attuazione PRP	mq mc	Annuale	Autorità Portuale	PIANIFICAZIONE E VINCOLI, ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare le problematiche di attuazione del Piano	MS_9
	Qualità delle acque portuali	Varie (metalli pesanti, idrocarburi pesanti, ecc.)	Annuale	Provincia di Cagliari ARPAS	ACQUA, SUOLO E SOTTOSUOLO	Monitorare le sorgenti di inquinamento dell'acqua	MS_10

LA PROPOSTA DI INDICATORI PER IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEL PRP DI CAGLIARI

FAMIGLIA	INDICATORE	U.M.	VERIFICA	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI	MATRICI COINVOLTE	OBIETTIVI	CODICE INDICATORE
RISPOSTA	Ditte appaltatrici che attuano "politiche verdi"	n./anno Descrizione	Annuale	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA', ARIA, ACQUA, SUOLO E SOTTOSUOLO	Verificare il contributo al risparmio di risorse naturali ed antropiche	MR_1
	Interventi con misure di risparmio idrico ed energetico	n./anno Descrizione / Mappatura	Annuale	Autorità Portuale	ACQUA, ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare il contributo al risparmio idrico ed energetico	MR_2
	Quota di utilizzo / acquisizione di energia da fonti rinnovabili	%	Annuale	Autorità Portuale	ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare la produzione di energia da fonti rinnovabili	MR_3
	Allacciamenti alla rete fognaria pubblica	n.	Annuale	Autorità Portuale Concessionari	ACQUA, ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare il processo di riconversione del sistema di smaltimento dei reflui urbani	MR_4
	Realizzazione di vasche di prima pioggia / disoleatori / recupero acque meteoriche	n. e localizzazione	Annuale	Autorità Portuale	ACQUA	Monitorare la corretta gestione delle acque di origine meteorica	MR_5
	Realizzazione di nuove superfici a verde	mq	Annuale	Autorità Portuale	ARIA, ECONOMIA E SOCIETA'	Controllare le superficie impermeabili	MR_6
	Interventi sottoposti a Procedure di VIA	n. Descrizione	Annuale	Autorità Portuale	PIANIFICAZIONE E VINCOLI, ECONOMIA E SOCIETA'	Verificare l'applicazione di strumenti preventivi per la tutela ambientale	MR_7
	Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	Autorità Portuale	PIANIFICAZIONE E VINCOLI, ECONOMIA E SOCIETA'	Controllo delle modalità di esecuzione delle opere programmate dal PRP	MR_8
	Attività di monitoraggio degli stabilimenti RIR	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	Gestori degli stabilimenti	ECONOMIA E SOCIETA', ARIA, ACQUA, SUOLO E SOTTOSUOLO, FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	Controllo dei rispetto normativo degli impatti	MR_9