

# COMUNE DI PULA

## CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI



Il Sindaco

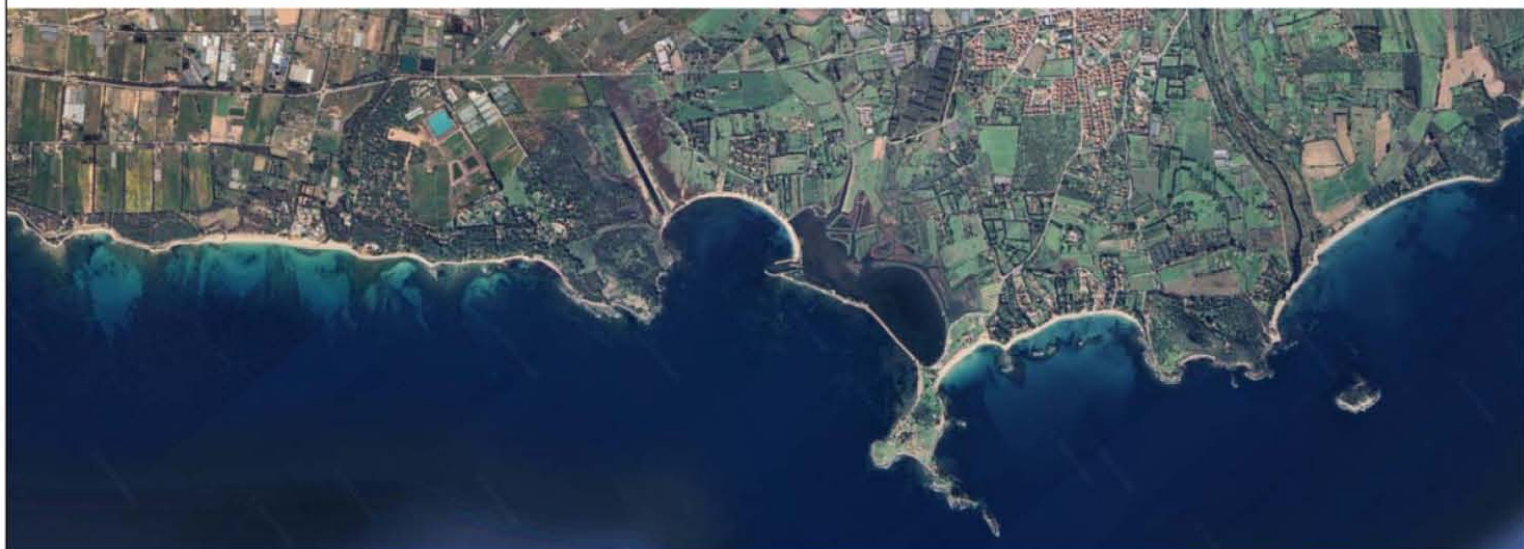
Dott. Walter CABASINO

Il Responsabile del procedimento

Geom. Enrico MURRU

Committente

### COMUNE DI PULA



### PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI

L.R. n.9 del 12.06.2006 Art.41 Deliberazione della G.R n. 35/12 del 9.7.2020

TITOLO

### STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Titolare dell'incarico - coordinatore gruppo lavoro

**Ing. Elena PERRA**

Viale Marconi n. 89 - 09131 Cagliari  
Cell. 347 6514277 - E.mail. elena.perra19@gmail.com - Pec. elena.perra@ingpec.eu

Gruppo di lavoro

**Ing. Giuseppe BIGGIO**  
**Ing. Paola Lucia CANNAS**  
**Ing. Francesca DELUNAS**  
**Arch. Sophie Eleonora DEPLANO**

Tav. n.

Scala

-

Analisi delle caratteristiche del litorale e VAS

**Dott. Geol. Fausto PANI**

Data

**DICEMBRE 2024**

Revisione

**00**



## INDICE

|         |                                                                                                                                            |    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.      | INTRODUZIONE.....                                                                                                                          | 3  |
| 1.1     | LA RETE NATURA 2000 .....                                                                                                                  | 3  |
| 2.      | QUADRO NORMATIVO.....                                                                                                                      | 4  |
| 2.1.1   | Norme di riferimento .....                                                                                                                 | 4  |
| 2.1.2   | Caratteristiche dei piani e progetti.....                                                                                                  | 5  |
| 2.1.3   | Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale .....                                                | 5  |
| 3.      | PIANI DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000.....                                                                                                | 6  |
| 4.      | CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE DI PARTICOLARE VALENZA AMBIENTALE .....                                                                       | 7  |
| 4.1     | LE AREE DI PARTICOLARE VALENZA AMBIENTALE.....                                                                                             | 7  |
| 5.      | LE AREE ZSC E ZPS E LE LORO PECULIARITÀ.....                                                                                               | 9  |
| 5.1     | ZSC ITB042216 "CAPO DI PULA".....                                                                                                          | 9  |
| 5.2     | ZSC ITB042231 "TRA FORTE VILLAGE E PERLA MARINA" .....                                                                                     | 9  |
| 6.      | CONTESTO PROGETTUALE DEL PUL DI PULA .....                                                                                                 | 11 |
| 6.1     | LE SPIAGGE ED I LORO CARATTERI .....                                                                                                       | 11 |
| 6.1.1   | PERD'E SALI.....                                                                                                                           | 11 |
| 6.1.2   | FURCADIZZO .....                                                                                                                           | 13 |
| 6.1.3   | MONTE SANTA VITTORIA.....                                                                                                                  | 15 |
| 6.1.4   | SPIAGGIA DELLA RADA DI SANT'EFISIO.....                                                                                                    | 17 |
| 6.1.5   | SPIAGGIA DI CAPO DI PULA - SCAVI DI NORA.....                                                                                              | 19 |
| 6.1.6   | SPIAGGIA DI MONTE D'AGUMU .....                                                                                                            | 20 |
| 6.1.7   | SPIAGGIA DI FOXI E SALI - STANGIONI CAMPUMATTA .....                                                                                       | 22 |
| 6.1.8   | SPIAGGIA IS MORUS.....                                                                                                                     | 27 |
| 6.1.9   | SPIAGGIA DI SANTA MARGHERITA.....                                                                                                          | 28 |
| 6.1.10  | SPIAGGIA DI PINUS VILLAGE.....                                                                                                             | 31 |
| 7.      | EFFETTI INDOTTI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT INFLUENZATI, DIRETTAMENTE E INDIRETTAMENTE, DALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO ..... | 33 |
| 7.1     | VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI POTENZIALI.....                                                                                                  | 34 |
| 7.1.1   | ZSC ITB042216 "Capo di Pula".....                                                                                                          | 35 |
| 7.1.1.1 | Settore Perd'e Sali .....                                                                                                                  | 35 |
| 7.1.2   | Settore Furcadizzo.....                                                                                                                    | 36 |
| 7.1.3   | Settore Monte Santa Vittoria e Rada di Sant'Efisio.....                                                                                    | 37 |
| 7.1.4   | Settore Spiaggia Monte d'Agumu.....                                                                                                        | 38 |
| 7.1.5   | ZSC ITB042231 "Tra Forte Village e Perla Marina" .....                                                                                     | 39 |
| 8.      | CRITERI PER LA LIMITAZIONE DEGLI IMPATTI .....                                                                                             | 41 |
| 8.1     | EFFETTI DIRETTI.....                                                                                                                       | 41 |
| 8.2     | EFFETTI INDIRETTI.....                                                                                                                     | 41 |
| 9.      | CONCLUSIONI.....                                                                                                                           | 42 |

### Allegati:

- All 00 Progetto 2024
- All 01 Habitat
- All 02 Classificazione spiagge 2024

## 1.INTRODUZIONE

La **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** di piani e programmi è definita dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 41 (D.Lgs 4/2008) come un processo finalizzato a garantire *“un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”*.

La VAS ha l'obiettivo di comprendere quali risultati avranno sul territorio le scelte di programmazione dell'Amministrazione locale in termini di modifiche dell'ambiente e delle condizioni di sua vivibilità, al fine di comprendere anticipatamente quali effetti saranno prodotti nel lungo periodo dalle decisioni definite dall'atto pianificatorio e valutare se esse risultino davvero sostenibili.

Nell'ambito della procedura di VAS è necessario portare a compimento, parallelamente, la **Valutazione di INCidenza Ambientale del Piano di Utilizzo dei Litorali**, mirata a **valutare l'interferenza tra il PUC e gli habitat e le specie floristiche e faunistiche e le attività di Piano**.

Ai fini della **Valutazione dell'INCidenza Ambientale del PUL di Pula**, sulla base del DPR n. 120 del 12 Marzo 2003 che ha sostituito integrandolo il DPR n. 357 dell'8 Settembre 1997, ed in particolare dell'art. 6 in esso contenuto, che stabilisce che nella pianificazione e programmazione territoriale si deve **tenere conto della valenza naturalistico - ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, è stato redatto il presente **Studio di Incidenza Ambientale**.

La sua elaborazione è quindi direttamente discendente dall'applicazione delle normative di tutela degli habitat e delle specie di flora e di fauna presenti nei SIC/ZSC e/o nelle ZPS e al mantenimento delle funzioni ecologiche del sistema ambientale, così come richiesto dalle direttive della UE.

Lo studio consente una valutazione ex-ante degli effetti che l'attuazione del Piano di Utilizzo dei Litorali potrebbe avere sul settore dei SIC/ZSC e ZPS, sulla base degli:

- effetti quali - quantitativi prodotti dalle scelte di piano a breve e a lungo termine,
- attività e opere connesse,
- effetti cumulativi derivanti dalla sommatoria delle diverse iniziative presenti.

Il fine è quello della fruizione del bene temperata con la sua conservazione.

La valutazione delle interferenze, pur riferita agli effetti su “specie” ed i “habitat” tutelati dalle direttive, considera l'intero sistema ambientale costiero nel quale tali aree sono inserite in quanto non avulse da una fitta e densa rete di interconnessioni ecosistemiche interoperanti in un contesto dotato di elevata sensibilità, interesse naturalistico, qualità ambientale e interesse turistico.

### 1.1 La Rete Natura 2000

La “Rete Natura 2000” è un sistema di aree protette istituite a livello comunitario ed è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

La Rete è istituita ai sensi della Direttiva “Habitat” (92/43/CEE) ed è composta da aree denominate Zone Speciali di Conservazione (ZSC), istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla stessa Direttiva “Habitat”, e da Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite secondo la Direttiva 2009/147/CE (che ha abrogato e sostituito la precedente Dir. 79/409/CEE), meglio nota come Direttiva “Uccelli”. L'individuazione di queste aree segue un preciso iter istituzionale:

Istituzione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC): gli Stati membri, d'intesa con le Regioni, propongono e trasmettono alla Commissione Europea un elenco di siti potenzialmente candidabili (denominati p.S.I.C., proposti Siti di Importanza Comunitaria) redatto in base ai criteri indicati dalla Direttiva “Habitat”.

La Commissione Europea attraverso i lavori effettuati nell'ambito di Conferenze biogeografiche elabora ed approva le liste finali dei S.I.C (Siti di Importanza Comunitaria). Entro sei anni dalla pubblicazione del suddetto elenco gli Stati membri, d'intesa con le Regioni, stabiliscono le opportune misure di gestione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat e/o delle specie designando ufficialmente tali siti come Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.).



Istituzione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS): Gli Stati membri, d'intesa con le Regioni, elaborano una proposta di un elenco di aree considerate idonee alla salvaguardia degli uccelli selvatici, in base a criteri e informazioni scientifiche previsti dalla Direttiva "Uccelli". Con la trasmissione dell'elenco alla Commissione Europea le ZPS sono formalmente istituite.

In Italia il recepimento della Direttiva "Uccelli" è avvenuto inizialmente con Legge n. 157/1992 recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" integrata dalla Legge n. 221/2003. In seguito il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" ha recepito la Direttiva "Habitat". Con il D.P.R. n. 120/2003 che ha modificato ed integrato il D.P.R. 357/1997 si è completato il recepimento delle due Direttive.

## 2. QUADRO NORMATIVO

### 2.1.1 Norme di riferimento

**D.P.R. n°44 del 13/03/1976** "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici" firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971;

**L.R. n°31/89** "Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale";

**L. n°394/91** "Legge quadro sulle aree protette" che detta i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette;

**D.P.R. 12 aprile 1996** "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art.40, comma 1 della legge 22/02/94 n°146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale";

**Direttiva comunitaria 92/43/CEE** "Habitat";

**D.P.R. n°357/97** "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli **habitat naturali e seminaturali**, nonché della flora e della fauna selvatiche";

**L. n°431/85** (ex-lege Galasso) che sottopone a vincolo paesistico particolari zone del territorio di interesse paesaggistico ed ambientale;

**L.R. n°1/99 art.31** "Norma transitoria in materia di valutazione di impatto ambientale";

**D.G.R. n°36/39 del 02 agosto 99** "Procedure per l'attuazione dell'art.31 della L.R. 18/01/99, n.1 recate "Norma transitoria in materia di valutazione di impatto ambientale";

**L.R. n°4/00** "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale – modifica art.31 della L.R. n.1 de 1999",

**L.R. n°17/00** "Valutazione di impatto ambientale". Modifiche all'art. 31 della L.R. n.1 del 1999";

**D.M. 3 aprile 2000** "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE";

**Deliberazione 20 luglio 2000** della conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano – " Approvazione del III aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree naturali protette, ai sensi del combinato disposto dell'art.3, comma 4, lettera c), della legge 6 dicembre 1991, n. 394, e dell'art. 7, comma 1, allegato A, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281. (Deliberazione n. 993).

**D.Lgs. n°152/99** "Tutela acque" affida alle Province la competenza per il rilascio delle autorizzazioni allo scarico

**L.R. n°14/00** all'art. 3 comma I dispone che in materia di autorizzazione agli scarichi devono essere applicate le norme recate dal D.Lgs. 152/99, per quanto non diversamente disciplinate dal medesimo articolo

**Circolare esplicativa** sulle innovazioni introdotte in materia di valutazione di impatto ambientale con l'art. 17 L.R. 05.09.2000 n. 17

**Dlgs. 42/04 e succ mod.** Codice dei beni culturali e del paesaggio



**D.P.R. n°120 del 13 giugno 2017** *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*

Lo Stato Italiano, nella sua normativa nazionale di recepimento della **direttiva Habitat** (DPR 8 settembre 1997, n. 357 **“Regolamento recante attuazione della direttiva relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica”**), nell'ottica di adottare le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle condizioni di sopravvivenza delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi del citato regolamento, ha previsto che qualsiasi iniziativa o progetto ricadente nell'ambito di un sito di importanza comunitaria è subordinata alla presentazione dell'apposita relazione per la **Valutazione di INCidenza Ambientale**, specificando alcuni contenuti obbligatori della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti e quali piani e progetti devono essere soggetti a valutazione di incidenza e quali ad una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale, da redigere secondo la normativa comunitaria e nazionale.

La **Valutazione di INCidenza Ambientale**, redatta in conformità all'**allegato G** del succitato DPR 357/97, deve contenere:

### **2.1.2 Caratteristiche dei piani e progetti.**

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento in particolare alle tipologie delle azioni e/o opere:

- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

### **2.1.3 Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale**

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER, all'uso del suolo mappato in aggiornamento del Riordino delle Conoscenze o dei Monitoraggi sugli habitat eseguiti dalla RAS, o ancora delle mappature degli habitat adeguate in sede di aggiornamento del Piano di Gestione di ogni area Natura 2000..

Si precisa inoltre che i **progetti che ricadono all'interno dei SIC devono essere assoggettati alla Valutazione di INCidenza Ambientale anche se la loro tipologia non è ricompresa nell'elenco di cui all'allegato B** del D.P.R. 12.4.96 e che con le modifiche apportate con la L.R. 05.09.2000, n. 17, art. 17 alla L.R. 18.01.99, n.1, art. 31, in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, per gli interventi di cui al citato allegato B, quando ricadenti in aree delimitate ai sensi della L.R. 7.06.89, n. 31, si applica la procedura di verifica di cui all'art. 10 del D.P.R. 12.04.96 integrata dalla procedura di valutazione di incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/97.

Per la redazione dello studio, redatto in conformità all'attuale normativa vigente, gli scriventi si sono avvalsi di competenze di settore per poter integrare l'analisi degli aspetti sottosistemi ambientali che compongono l'ecosistema delle aree Natura 2000 presenti.



### 3.PIANI DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000

L'obiettivo generale del Piano di Gestione è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, prioritari e non, a livello comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e relative norme nazionali e regionali di recepimento. A tal fine è importante garantire, con opportune azioni di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat e che sottendono alla loro conservazione.

Il Territorio Comunale di Pula è interessato dalle seguenti aree Natura 2000.

|                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ITB042216 - Capo di Pula</b><br><b>ITB042231 - Tra Forte Village e Perla Marina</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| <b>ITB044010 - Capo Spartivento (Domus de Maria)</b> |
|------------------------------------------------------|



#### 4.CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE DI PARTICOLARE VALENZA AMBIENTALE

Il complesso del territorio di Pula è caratterizzato dalla presenza di numerosi beni di valenza ambientale.

Gli areali presenti sono descritti sulla base delle loro peculiarità, reperite all'interno delle relazioni dei Piani di Gestione vigenti e confrontate con le risultanze dei sopralluoghi operati. Sono esaminati prima habitat e successivamente specie rilevanti.

##### 4.1LE AREE DI PARTICOLARE VALENZA AMBIENTALE

Il territorio di Pula è caratterizzato dalla presenza di numerosi beni di valenza ambientale.

|                                         |                                                 |                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elementi Biologici</b>               | <b>Aree protette regionali (L.R. 31/89):</b>    | <b>Parco Regionale Gutturu Mannu – L.R. 24/10/2014, n° 20</b>                                                                                          | <b>Area montana di elevato valore naturalistico</b>                                                                         |
|                                         | <b>Aree SIC/ZSC ZPS</b>                         | <b>ZSC ITB042231 Tra Forte Village e Perla Marina</b>                                                                                                  | <b>Habitat di interesse prioritario e comunitario;</b>                                                                      |
|                                         |                                                 | <b>ZSC ITB042216 " Capo di Pula"</b>                                                                                                                   | <b>Habitat di interesse prioritario e comunitario;</b>                                                                      |
|                                         |                                                 | <b>SIC ITB044010 "Capo Spartivento" (al limite comune di Domus De Maria)<br/>ZPS ITB044010 "Capo Spartivento" (al limite comune di Domus De Maria)</b> | <b>Habitat di interesse prioritario e comunitario;</b>                                                                      |
|                                         | <b>Aree IBA</b>                                 | <b>192M</b>                                                                                                                                            | <b>Aree funzionali allo spostamento degli uccelli;</b>                                                                      |
|                                         |                                                 | <b>192 Tratti di Costa tra Capo Teulada e Capo di Pula</b>                                                                                             | <b>Aree funzionali allo spostamento degli uccelli;</b>                                                                      |
|                                         | <b>Oasi Permanente di Protezione Faunistica</b> | <b>Is Cannoneris</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                             |
| <b>Elementi geologici e morfologici</b> | <b>Aree di Notevole interesse faunistico</b>    | <b>Isola di San Macario;<br/>Peschiera di Nora, Capo Pula.</b>                                                                                         |                                                                                                                             |
|                                         |                                                 | <b>Stagno di Nora;<br/>su Stangioni de Campu Matta;<br/>Foce del Rio Mannu di Pula.</b>                                                                | <b>Zone Umide costiere</b>                                                                                                  |
|                                         |                                                 | <b>Punta Agumu;<br/>Punta Santa Vittoria;<br/>Punta Sant'Efisio;<br/>Isola di San Macario;<br/>Isola del Coltellazzo.</b>                              | <b>Falesie e coste rocciose</b>                                                                                             |
|                                         |                                                 | <b>Stagno di Nora</b>                                                                                                                                  | <b>Ambiente di transizione</b>                                                                                              |
|                                         |                                                 | <b>Rilievi collinari vulcanici di Punta Santa Vittoria ed aree interne</b>                                                                             | <b>Morfologie vulcaniche, tafonature e cavità;</b>                                                                          |
|                                         |                                                 | <b>Valli e canali incisi nelle metamorfiti e nelle rocce intrusive (p.e. Longuvresu)</b>                                                               | <b>Morfologie di alto valore geologico, paesaggistico e naturalistico con la presenza di settori fortemente preservati;</b> |
|                                         |                                                 | <b>Aree dunali alla foce del Mannu di Pula</b>                                                                                                         | <b>Sistemi dunali</b>                                                                                                       |
|                                         |                                                 | <b>Aree dunali tra Agumu e Laguna di Nora</b>                                                                                                          | <b>Sistemi dunali</b>                                                                                                       |
|                                         |                                                 | <b>Foce del Rio Mannu di Pula</b>                                                                                                                      | <b>Area fluviale, di valore naturalistico-ambientale, già sottoposte a vincolo idrogeologico</b>                            |
|                                         |                                                 | <b>Stagno di Nora</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                             |



|                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                     |                             | Ex Stagno di Agumu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Area ex stagionale, retrodunare, di elevato valore naturalistico |
| Elementi idrologici | Sistemi stagnali e lagunari | Su Stangioni de Campu Matta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sistemi lagunari e stagnali                                      |
|                     |                             | Stagno di Nora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sistemi lagunari e stagnali                                      |
|                     | Fiumi e torrenti            | Rio Marcis<br>Rio S. Marco<br>Rio di Monte Nieddu<br>Rio di Pula<br>Riu s'Isca e Calamisci<br>Riu Battistiolla<br>Riu Baustella<br>Riu Fosci De Sali<br>Riu Gallizzesu<br>Riu Gilladas<br>Riu Guardia s'Ollastu<br>Riu Mesau<br>Riu Monte Longu<br>Riu Montisceddu<br>Riu Perdosu<br>Riu Porcileddu<br>Riu s'Isca e s'Arrus<br>Riu S. Antonio<br>Riu Villa Moras<br>Riu De Is Samas<br>Riu De Sa Perda Stampada<br>Riu De Su Sermentu<br>Riu Is Portas Santas<br>Riu Sa Cresia<br>Riu Sa Figu<br>Riu Su Ludu Congiu<br>Riu Su Mori e S'egna<br>Riu Su Sordau<br>Su Canali e Su Genovesu<br>Vallone Della Stiddiosa<br>Riu Campumatta<br>Rio Arcu Abrusciau<br>Rio Arcu Abrusciau (Rio Tintioni) | Acque pubbliche (R.D. 1775/33)                                   |
|                     | Fiumi, torrenti e ruscelli  | Reticolo idrografico DBG2020 RAS, gerarchizzato Strahler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PAI – PGDI - PGRA                                                |

## 5.LE AREE ZSC E ZPS E LE LORO PECULIARITÀ

Il territorio comunale di Pula presenta una serie di elementi di interesse ambientale, legati sia alla fauna che alla vegetazione.

In particolare, attraverso il progetto Natura 2000 sono state identificate una serie di aree di elevato valore ambientale, poi ricomprese in una serie di aree tutelate, non sempre interamente comprese nel territorio comunale di Pula, ed in particolare:

- **ZSC ITB001105 "Foresta di Monte Arcosu" (estranea al PUL)**
- **ZSC ITB042207 "Canale Longuvresu" (estranea al PUL)**
- **ZSC ITB042231 "Tra Forte Village e Perla Marina"**
- **ZSC ITB042216 "Capo di Pula"**
- **SIC e ZPS ITB044010 "Capo Spartivento" (oltre il limite, in comune di Domus De Maria)**

### 5.1ZSC ITB042216 " Capo di Pula"

Il ZSC "Capo di Pula" (ITB042216), ex "Sa Tanca e Sa Mura – Foxi Durci", si estende per 1.576 ha. Questo tutela l'ambiente fluviale del tratto terminale del Rio Pula, l'area umida della Peschiera di Nora e l'intero tratto di costa tra essi compreso, con presenza di ambienti costieri, fluviali e di foce. Recentemente il Consiglio Comunale di Pula, con la Delibera n. 29 del 29/07/2011, ha approvato l'ampliamento del sito, il quale è stato esteso al tratto di mare antistante. Questo aspetto risulta di particolare importanza ai fini della tutela in quanto tale tratto di mare è interessato dalla presenza dell'habitat prioritario "Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*)" (cod. 1120\*).

L'habitat è costituito da un'estesa prateria, che interessa quasi tutta l'estensione a mare della nuova perimetrazione, popolando circa il 68% della superficie totale del sito. Gli altri habitat di nuovo inserimento sono rappresentati da formazioni dunari, ascrivibili all'habitat 1210, "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", e formazioni di scogliera (habitat 1240, "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici").

Nella zona costiera sono presenti anche formazioni prative ed arbustive, caratteristiche di tutte le zone di transizione tra terra e mare, con la formazione di ambienti di tipo ecotonale ascrivibili agli arbusteti termofili (habitat 5330, "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici"), intercalati a formazioni prative più o meno umide (habitat 1420, "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)" e 1510\*, "Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)").

Di grande rilievo risultano le formazioni lagunari localizzate in corrispondenza della Peschiera di Nora, nella quale si segnala la presenza dell'habitat prioritario 1150\* ("Lagune costiere").

Da citare infine gli habitat "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (92A0) e "Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)" (92D0), i quali caratterizzano la porzione di foce fluviale del Rio Pula.

### 5.2ZSC ITB042231 "Tra Forte Village e Perla Marina"

Il ZSC "Tra Forte Village e Perla Marina" (ITB042231) si estende per soli 0,32 ha e tutela una piccola porzione di un sistema dunale appartenente agli ambiti delle coste basse e sabbiose.

Relativamente agli habitat di importanza comunitaria, nel sito è presente "Vegetazione annua delle linee di deposito marine" (1210), caratterizzato da comunità annuali che crescono sulla zona della spiaggia generalmente inondata in inverno e sulla quale le mareggiate lasciano depositi di sostanza organica (soprattutto resti di *Posidonia oceanica*), e l'habitat "Dune con prati dei *Malcolmietalia*" (2230), costituito da un mosaico di tipi di vegetazione perenne delle dune embrionali, mobili e fisse del litorale.

Sulle "dune stabili" e consolidate, è osservabile l'habitat "Dune costiere con *Juniperus* spp." (2250\*) la cui formazione contribuisce al blocco e al consolidamento della duna, accrescendone le dimensioni, l'altezza e quindi la stabilità.

A mosaico con questo tipo di formazioni si trova l'habitat "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" (cod. 2270\*), corrispondente alle formazioni pre-forestali delle dune stabilizzate e caratterizzata dalla presenza del pino domestico (*Pinus pinea*).



Per il Sito è segnalata nel Formulario Standard aggiornata al 2012 anche la presenza dei seguenti habitat:

2110 – Dune embrionali mobili

2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

2240 - Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua

5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici,

anche se viene specificato che non sono disponibili dati di campo che ne confermino la presenza.

L'estensione ridotta e la pressoché totale antropizzazione del SIC pongono la seria questione delle condizioni gestionali di un sito che, ad esclusione della fascia demaniale, ricade principalmente in aree private adibite a fini turistici e balneari. La vulnerabilità è legata al disturbo antropico ed in particolare al danno arrecato dall'eccessivo calpestio in ambiente dunale.

## 6.CONTESTO PROGETTUALE DEL PUL DI PULA

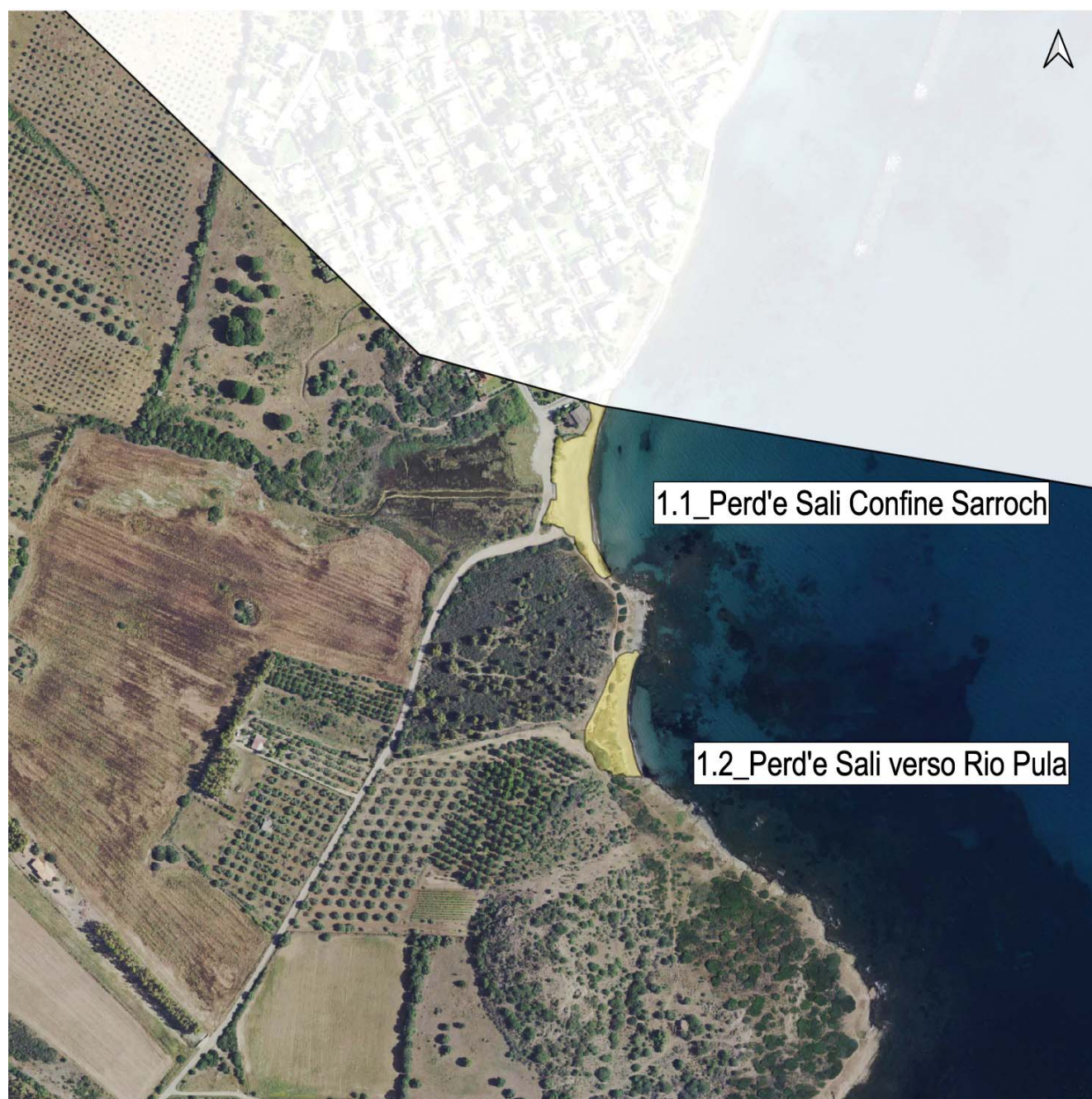
Il PUL di Pula definisce una sequenza di attività atte a raggiungere gli obiettivi di piano e selezionate tra le possibili attività effettuabili, con l'intento di minimizzare gli effetti delle stesse sull'ambiente.

### 6.1LE SPIAGGE ED I LORO CARATTERI

#### 6.1.1PERD'E SALI

Il litorale ha carattere prevalentemente **sabbioso - ciottoloso**, costituito da due anse separate da una punta rocciosa. Nella prima ansa di **costa bassa** alle spalle della battigia, confluisce un rio con carattere stagionale, nella seconda il livello del terreno si eleva di circa due metri e più.

Pur limitrofo ad un **contesto ampiamente urbanizzato** (Perd'e Sali – Porto Columbu, Comune di Sarroch), il **litorale è caratterizzato da un retro ancora naturale** ed è **accessibile** da due strade asfaltate rispettivamente una in Comune di Sarroch e l'altra in Comune di Pula.



Le strade prospicienti la prima ansa vengono utilizzate in maniera spontanea come **parcheggio non attrezzato** che risulta ampiamente insufficiente al potenziale carico sostenibile. È **presente un servizio bar e pedana disabili**.

Per raggiungere il secondo tratto di spiaggia si percorre una stradina sterrata pedonale per 75 m circa.

La **frequentazione è pressoché stagionale** da parte sia dell'utenza proveniente dal contiguo urbanizzato, sia dall'utenza di passaggio.



In sintesi la spiaggia può considerarsi **fruibile liberamente** ma la dotazione dei servizi attuali è carente sotto diversi profili (igienico, ambientale, sostenibile ecc) e pertanto attività, servizi e aree parcheggio devono essere ancora programmati e progettati in maniera adeguata.

### 6.1.2 FURCADIZZO

La spiaggia denominata “Furcadizzo - RIU PULA” è caratterizzata da tre tratti di spiaggia (sabbioso – ciottolosa) denominate, “2.1 - Su Stangioni Foxi Niedda”, “2.2 - Foxi Durci” e “2.3 - San Macario” Verso nord; la spiaggia di Furcadizzo si appoggia ad una scarpata rocciosa più o meno ripida che talora giunge sino al mare, la profondità del primo tratto è abbastanza variabile e si attesta, mediamente, intorno ai 20 m.



La spiaggia denominata Su Stangioni - Foxi Niedda ha la profondità media variabile compresa fra 36 m e 39 m, una parte consistente ricade nelle zone di esondazione, anche ad elevato rischio idraulico del Rio Pula. Anche nel periodo estivo, peraltro, vi è una filtrazione d’acqua dall’acquifero dolce a quello salato, con una zona di transizione che, orientativamente, occupa la porzione di acquifero sottostante la spiaggia.

Le estremità nord oppure sud della spiaggia si possono raggiungere con strade pubbliche. Per arrivare alla parte nord esiste una strada asfaltata che collega Pula con Porto Columbu (Sarroch); l’accesso pedonale alla spiaggia è difficoltoso. Per raggiungere la parte sud della stessa spiaggia, in

loc. Su Stangioni Foxi Niedda, si percorre dapprima un tratto della strada suddetta lasciandola e, successivamente, una strada pubblica non asfaltata (loc. Caddari) che conduce sul litorale.

In questa spiaggia nessun'area è stata sinora specificamente individuata per il parcheggio delle auto e non risulta siano mai state rilasciate concessioni entro il demanio marittimo. Non sono presenti strutture pubbliche di servizio e di supporto alla balneazione (chioschi, depositi, servizi igienici, torrette, ombreggi e sdrai) né corridoi a mare o aree per il noleggio di natanti.



Il carico antropico dovuto alla presenza degli utenti sulla spiaggia è assai modesto, senz'altro inferiore alla capacità d'uso di questo tratto di litorale. In sintesi la spiaggia può considerarsi fruibile liberamente ma è molto scarsamente frequentata e la dotazione dei servizi attuali è carente sotto diversi profili (igienico, ambientale, sostenibile ecc) e pertanto attività, servizi e aree parcheggio devono essere ancora programmati e progettati in maniera adeguata.

### 6.1.3 MONTE SANTA VITTORIA

La Spiaggia di Monte Santa Vittoria (sabbioso – ciottolosa) è caratterizzata da due tratti di spiaggia denominate: “3.1 - Punta Santa Vittoria” il cui accesso avviene mediante la strada che conduce alla foce del Rio Pula e da “3.2 - Punta Santa Vittoria a Su Guventeddu” il cui accesso avviene mediante la strada che porta alla Spiaggia della Rada di Sant’Efisio in corrispondenza del parcheggio denominato nelle tavole P1 (su Guventeddu).



Alle spalle delle suddette anse, sorge un promontorio che consente un’ampia visuale panoramica ed ospita una infrastruttura militare (Batteria Corrado Boggio). Trattasi di spiagge ricche di fascino, con accessi poco agevoli e prive di servizi e poco frequentate.



### 6.1.4 SPIAGGIA DELLA RADA DI SANT'EFISIO

La spiaggia (sabbiosa) della Rada di Sant'Efizio, anche detta Spiaggia di Nora, è una delle più famose della Costa del Sud e prende il nome dall'omonima chiesetta ubicata sulla spiaggia stessa, ovvero dall'antica città punico – romana su cui si affaccia.



La Rada è articolata su due affacci separati da una formazione rocciosa che non interrompe la sua continuità.

La strada di accesso più a nord (Su Gunventeddu) è costeggiata da un'area ampissima, boscata, tutta utilizzata come parcheggio per gli utenti della spiaggia. Di fronte all'area sosta è presente un chiosco bar e servizi igienici amovibili su terreno extra demanio marittimo. Sulla spiaggia è presente una torretta per il servizio di salvamento, pedana per disabili e un'area che viene utilizzata per lo Spiaggia Day dedicato ai giovani.

In corrispondenza dell'accesso veicolare intermedio (Is Figus) è consentito su area comunale il parcheggio libero.

Tra i due accessi ve n'è un terzo comunale, ma affidato in gestione a privati all'interno di una zona servizi che comprende anche bar, ristorante, servizi igienici, docce, servizi per camper (svuotamento wc chimici).



Nella prima parte della lunga spiaggia (denominata Su Gunventeddu) sono state rilasciate le concessioni: dedicate alle strutture alberghiere Efis Hotel e Baia di Nora.

L'accesso alla porzione di spiaggia prospiciente gli scavi di Nora e la Chiesetta di Sant'Efisio è servito dai diverse aree parcheggio, bar, ristoranti e servizi igienici pubblici.

Sulla spiaggia è presente una concessione demaniale, una torretta di avvistamento e la una pedana per accesso disabili e un'area dedicata ai matrimoni.

Il carico antropico è elevatissimo, soprattutto nei mesi estivi, allorquando si riversano in spiaggia sia i bagnanti residenti a Pula sia i turisti ospitati presso le strutture ricettive ubicate a ridosso dell'arenile. Ad essi si aggiunge un non trascurabile numero di bagnanti che provengono dall'hinterland cagliaritano, che frequentano questa spiaggia soprattutto il fine settimana e negli altri giorni festivi.

### 6.1.5 SPIAGGIA DI CAPO DI PULA - SCAVI DI NORA

Le spiagge del capo di Pula hanno natura sabbioso ciottolosa, con presenza di modeste rocce andesitiche affioranti a sud. In queste spiagge che lambiscono l'area archeologica di Nora, comunque, la balneazione è vietata.



Una strada asfaltata porta da Pula sino all'ingresso dell'area archeologica.

Da questa si arriva, attraverso i sentieri interni legati ai percorsi di visita.

All'interno dell'area archeologica vi è una zona specificamente individuata per il parcheggio delle auto, riservato tuttavia ai visitatori.

La parte della Cala di Ponente è utilizzata da pescatori che tirano a riva piccole barche.

### 6.1.6 SPIAGGIA DI MONTE D'AGUMU

La Spiaggia di Monte D'Agumu ha un litorale sabbioso – ciottoloso ed è caratterizzata da quattro tratti di spiaggia denominati: “6.1 - Porto D'Agumu”, “6.2 - Monte d'Agumu1”, “6.3 - Monte d'Agumu2”, “6.4 - Hotel Costa dei Fiori”.



La parte più a nord della spiaggia di Porto d'Agumu è alle spalle della Penisola Fradis Minoris, dove, vi sono le basse acque della Peschiera di Nora, nota anche come Laguna di Nora.

Numerose strade pubbliche collegano questa spiaggia all'abitato di Pula, a Nora e alla Strada Statale 195.

E' presente un accesso al mare, per gli utenti dei servizi turistico - balneari offerti dalla Marina di Is Molas.

Non ci sono parcheggi pubblici per le auto. Nelle immediate vicinanze della spiaggia, esistono diverse aree pubbliche e private utilizzate per il parcheggio, non regolamentato, da parte degli utenti della spiaggia stessa. Anche porzioni dell'arenile vengono utilizzate come parcheggio.

Esiste anche un parcheggio privato, riservato agli utenti dello stabilimento balneare della Marina di Is Molas. Un ulteriore parcheggio, sempre privato, ubicato nelle immediate vicinanze di quello anzidetto, è riservato ai soci del Circolo Velico Porto d'Agumu.

Lungo la spiaggia di Porto d'Agumu, sono state rilasciate due concessioni, entrambe a favore della società "Is Molas S.p.A.":

- a) per il posizionamento di ombrelloni e lettini;
- b) per la realizzazione di un chiosco bar.



Il carico antropico esercitato sulla spiaggia è modestissimo. La presenza del circolo velico Porto Agumu è fondamentale per il costante ed efficiente presidio della spiaggia e del tratto di mare antistante.

**6.1.7 SPIAGGIA DI FOXI E SALI - STANGIONI CAMPUMATTA****“7.1 - Foxi e Sali – Campumatta”**

Si tratta di un tratto di costa di circa 5 Km, che si presenta a tratti ciottolosa o rocciosa e solo sporadicamente sabbiosa; il litorale è frequentemente ricoperto da abbancamenti di posidonia oceanica, rinvenibili anche durante l'estate.

Sul primo tratto di litorale raramente sabbioso si affacciano lottizzazioni e strutture ricettive, con accesso privato al mare (scivoli, scalinate).

In prossimità dell'Hotel Flamingo si estende per diverse decine di metri la spiaggia sabbiosa, bagnata dalle acque del retrostante Stangioni Campumatta. A nord della spiaggia sfocia il Rio S. Margherita dalla portata di un certo rilievo.

La spiaggia denominata Hotel Flamingo si può raggiungere facilmente con una strada pubblica asfaltata che parte dalla S.S. 195 per poi proseguire parallelamente alla costa.

Questa spiaggia è molto frequentata sia dagli abitanti che risiedono a Pula, sia dai turisti che frequentano i campeggi ubicati nei pressi del litorale e dagli ospiti degli hotel ubicati in prossimità della spiaggia stessa.

Nel tratto di litorale in oggetto sono in essere (da nord verso sud) alcune concessioni a terra o a mare, così come specificato nella tabella seguente:

| Concessioni Demaniali |                                |            |
|-----------------------|--------------------------------|------------|
| Codice                | Spiaggia                       | Tipologia  |
| CD07                  | 7.1 - Foxi e Sali - Campumatta | CDPS - CDS |
| CD08                  | 7.1 - Foxi e Sali - Campumatta | CDPS - CDM |
| CD09                  | 7.1 - Foxi e Sali - Campumatta | CDPS - CDM |
| CD10                  | 7.1 - Foxi e Sali - Campumatta | CDC        |
| CD11                  | 7.1 - Foxi e Sali - Campumatta | CDM        |



7.1\_Foxi e Sali - Campumatta





“7.2 - Cala d'Ostia”; “7.3 - Da Cala D'Ostia a Is Morus”



Il tratto è caratterizzato dalla Torre di Cala d'Ostia.

Proseguendo lungo la strada pubblica asfaltata che parte dalla spiaggia denominata Hotel Flamingo si prosegue fino a giungere al tratto di strada antistante il Campeggio Cala d'Ostia e terminare al confine della proprietà dell'Is Morus Resort, punto dal quale ci si ricollega verso la Statale.

Questo tratto di litorale si può raggiungere anche con la strada pubblica asfaltata della Borgata di S. Margherita.

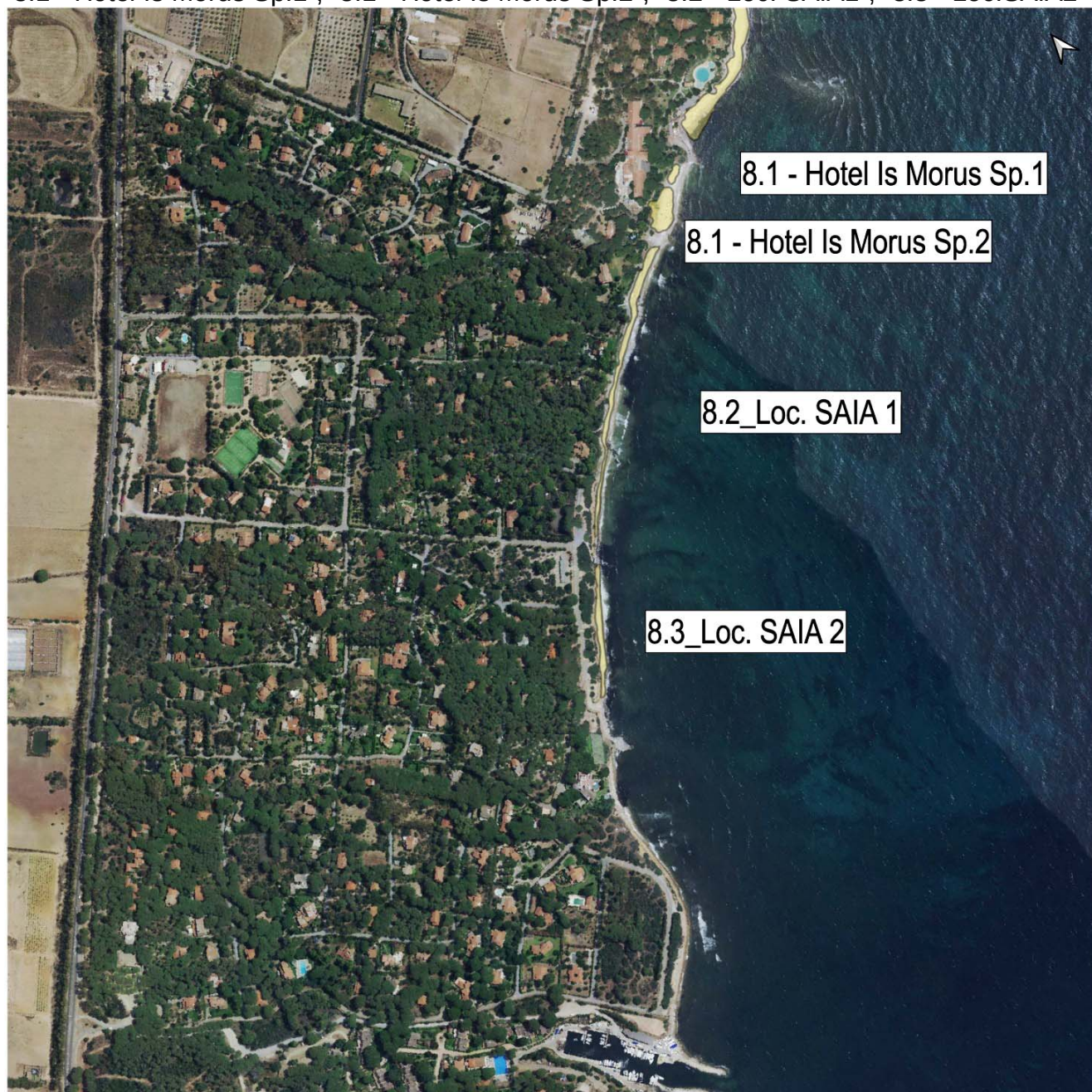
La fruibilità pubblica di questo tratto costiero è molto buona grazie alla facilità di accesso alla spiaggia e la bassa morfologia costiera, pur essendo poco appetibile, in quanto occupata da rocce, talora ricoperte da banchi di posidonie.

Questo tratto di litorale presenta una vasta area demaniale data in concessione a uso esclusivo dei clienti dell'Hotel Is Morus.



### 6.1.8 SPIAGGIA IS MORUS

“8.1 - Hotel Is Morus Sp.1”; “8.1 - Hotel Is Morus Sp.2”; “8.2 - Loc. SAIA1”; “8.3 - Loc.SAIA2”



Alcuni tratti di costa rocciosa delimitano alcune calette di questo litorale, soprattutto nella parte più a nord, che fronteggia l'Is Morus Resort.

Nella parte di litorale a nord dell'Hotel Is Morus, quasi all'estremità settentrionale della spiaggia, sfocia un corso d'acqua.

L'unica possibilità di accesso pubblico alla spiaggia, è posto a nord, in corrispondenza dell'estremo tratto sud della strada asfaltata che costeggia il mare dall'Hotel Flamingo sino all'Is Morus Resort, che per diverse centinaia di metri risulta essere in concessione all'albergo stesso.

L'erosione marina ha coinvolto la spiaggia lasciando a vista scalinate di accesso che giungono sin entro la spiaggia e scivoli a mare per natanti lasciati in disuso e rovina.

Diverse le opere di difesa dall'erosione della scarpata retrostante, tra le quali anche bottiglie di vetro inserite nella parete della scarpata.

Il retro spiaggia è densamente caratterizzato dalla presenza di seconde case. la spiaggia risulta pertanto frequentata principalmente dai proprietari delle ville retrostanti che hanno accesso e parcheggi prevalentemente ad uso privato.

**6.1.9 SPIAGGIA DI SANTA MARGHERITA**

È altresì la spiaggia più importante per dimensioni fra tutte quelle presenti nel territorio pulese; ha una superficie di oltre 73.000 m<sup>2</sup> e una lunghezza di quasi 2.900 m.

È presente un numero di strutture turistico – ricettive con un consistente numero di posti letto.





Spiagge  
Name, Descrizione  
A, Spiaggia Sabbiosa  
B, Retrospiaggia. Presenza di vegetazione psammofila  
C, Cordoni sabbiosi retrolitorali. vegetazione psammofila terofitica

| Concessioni Demaniali |                     |            |
|-----------------------|---------------------|------------|
| Codice                | Spiaggia            | Tipologia  |
| CD13                  | 9. Santa Margherita | CDS        |
| CD14                  | 9. Santa Margherita | CDPS - CDS |
| CD15                  | 9. Santa Margherita | CDM        |
| CD16                  | 9. Santa Margherita | CDPS - CDM |
| CD17                  | 9. Santa Margherita | CDC        |
| CD18                  | 9. Santa Margherita | CDM        |
| CD19                  | 9. Santa Margherita | CDC        |
| CD20                  | 9. Santa Margherita | CDPS - CDS |
| CD21                  | 9. Santa Margherita | CDM        |
| CD22                  | 9. Santa Margherita | CDM        |
| CD23                  | 9. Santa Margherita | CDPS - CDM |

Si stima un carico antropico complessivo rilevante, soprattutto nell'arco di tempo compreso tra luglio e agosto, in particolare nei giorni festivi e pre festivi.

Questo tratto di litorale è interessato in più punti da alcuni corsi d'acqua, canali o semplici scoli d'acqua. Un corso d'acqua di un certo rilievo è quello che si immette nel porto di Calaverde.

In questo lungo tratto di litorale vi sono tre uniche possibilità di accesso pubblico alla spiaggia.

Il primo accesso, posto a nord, utilizza la strada non asfaltata che dalla Strada Statale 195 porta al parcheggio pubblico posto prima dell'ingresso al Condominio privato di Calaverde, da qui attraversando in breve tempo il villaggio, si giunge



sino alla spiaggia.

Il secondo accesso si trova dopo circa 1,2 km di litorale, in prossimità del Centro Residenziale La Pineta, servito da un ampio parcheggio pubblico comunale, dal quale si raggiungono alcune discese a mare con scalinate.

Il terzo accesso liberamente fruibile dal pubblico si trova nella parte più meridionale, in corrispondenza della Comunità Cala Marina, dove sono disponibili alcune aree parcheggio pubbliche e la possibilità di raggiungere il compendio sabbioso tramite un sentiero pedonale interno al villaggio residenziale.

Prima e dopo tale zona di accesso vi sono numerosi accessi alla spiaggia, riservati ai proprietari delle case all'interno dei villaggi residenziali privati o dai clienti degli alberghi.

Il compendio in oggetto è caratterizzato dalla presenza dell'unico approdo turistico del Comune di Pula, il Porto di Calaverde, di superficie complessiva pari a 22.300 m<sup>2</sup>.

In questo tratto di litorale sono concentrate numerosissime concessioni, sia a terra sia a mare, come mostrato nella tabella seguente:

### 6.1.10 SPIAGGIA DI PINUS VILLAGE

“10.1 - Pinus Village1”; “10.2 - Pinus Village2”; “10.3 - Pinus Village3”

Il tratto di litorale è delimitato sia nord che a sud da promontori rocciosi che giungono sino al mare. La spiaggia grande ha dimensioni ridotte, è soggetta ad erodibilità e comprende anche un breve tratto, facilmente accessibile, di costa rocciosa che la separa da una piccola spiaggetta a nord con una profondità di circa 10 m.

Una strada pubblica asfaltata collega questa spiaggia alla Strada Statale 195, fino all'imbocco di un sentiero pedonale porta sino alla spiaggia. Non troppo distante dalla spiaggia si trova un parcheggio per la sosta di auto e moto.

Non risultano superfici assentite in concessione nelle aree del demanio marittimo.



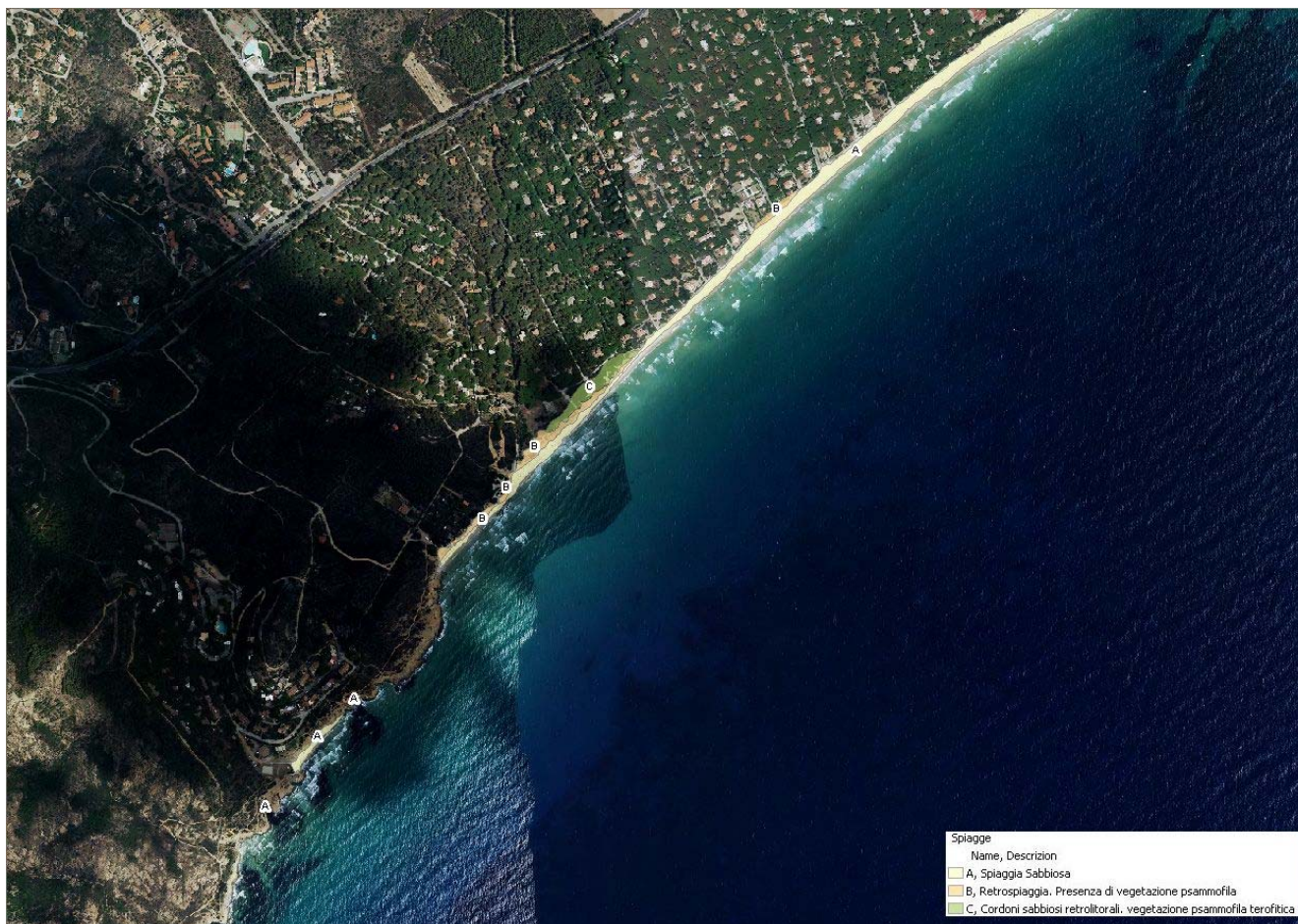
Per l'analisi dello stato di fatto in tema di servizi esistenti nelle aree demaniali è stata compiuta una ricognizione di tutte le concessioni finora erogate.

Ad ogni Concessione Demaniale in essere è stato attribuito un codice e sono stati rilevati i principali parametri di scopo e di superficie di occupazione assegnata.

Nelle Tavole di progetto è stata riportata la loro posizione e configurazione.



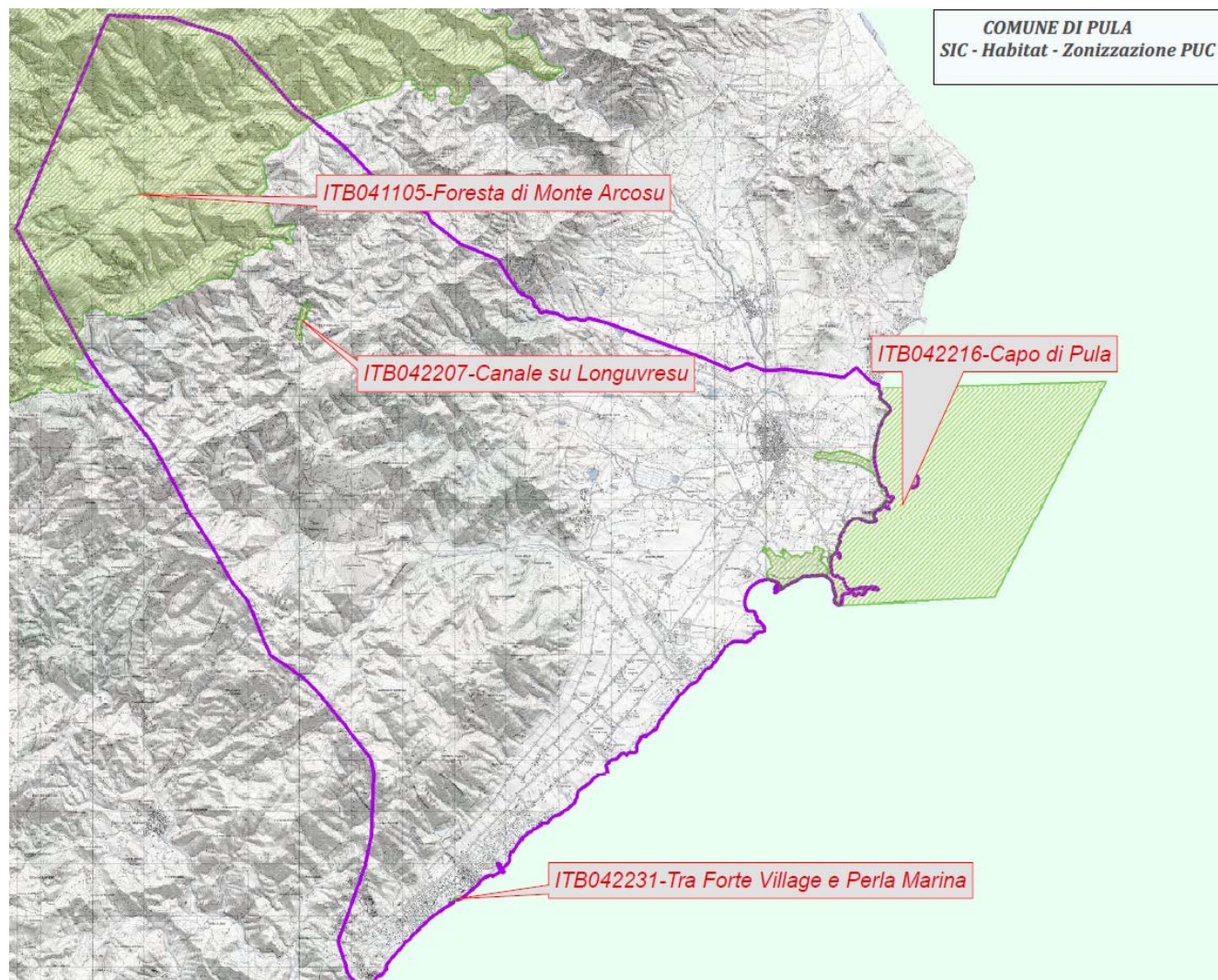
Nella tabella che segue si riportano per ciascuna spiaggia i parametri geometrici, l'elenco delle concessioni attualmente in essere e le relative superfici occupate.





## 7.EFFETTI INDOTTI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT INFLUENZATI, DIRETTAMENTE E INDIRETTAMENTE, DALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

Il PUL non pone in essere, nelle aree interessate dagli habitat mappati attività trasformatrice alcuna.



Gli indirizzi urbanistici previsti a carico delle aree interessate dalle aree Natura 2000, sono coerenti con le attività consentite dal Piano di Gestione delle stesse.

| Zona URB<br>PUC | Descrizione          | Codice Area<br>Tutelata Natura<br>2000 | NOME AREA TUTELATA               | Codice Habitat                    | Hab_cat                                       | Descrizione dell'Habitat                                                            | sup_ha | sup_mq   |
|-----------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB041105                              | Foresta di Monte Arcosu          | H56 - 9340                        | Foreste                                       | Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia                                      | 1901   | 19005134 |
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB041105                              | Foresta di Monte Arcosu          | HAP051 - 5210 (dom.); 5330 (sub.) | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |                                                                                     | 1      | 9295     |
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB041105                              | Foresta di Monte Arcosu          | HAP051 - 5210 (dom.); 5330 (sub.) | Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) |                                                                                     | 0      | 3        |
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB041105                              | Foresta di Monte Arcosu          | H41 - 6220*                       | Formazioni erbose naturali e seminaturali     | Percorsi substepici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea           | 6      | 56969    |
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB041105                              | Foresta di Monte Arcosu          | H41 - 6220*                       | Formazioni erbose naturali e seminaturali     | Percorsi substepici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea           | 21     | 206989   |
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB041105                              | Foresta di Monte Arcosu          | H47 - 8220                        | Habitat rocciosi e grotte                     | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica                                 | 37     | 369771   |
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB042207                              | Canale su Longuvresu             | H60 - 9580*                       | Foreste                                       | Boschi mediterranei di Taxus baccata                                                | 1      | 10936    |
| H2.4            | Salvaguardia montana | ITB042207                              | Canale su Longuvresu             | H56 - 9340                        | Foreste                                       | Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia                                      | 0      | 216      |
| H2.1            |                      | ITB042231                              | Tra Forte Village e Perla Marina | H22 - 2250*                       | Dune marittime e interne                      | Dune costiere con Juniperus spp.                                                    | 0      | 50       |
| H2.1            |                      | ITB042231                              | Tra Forte Village e Perla Marina | H22 - 2250*                       | Dune marittime e interne                      | Dune costiere con Juniperus spp.                                                    | 0      | 160      |
| H2.1            |                      | ITB042231                              | Tra Forte Village e Perla Marina | H08 - 1210                        | Habitat costieri e vegetazioni alofite        | Vegetazione annua delle linee di deposito marine                                    | 0      | 65       |
| H2.3.1          |                      | ITB042216                              | Capo di Pula                     | H53 - 92D0                        | Foreste                                       | Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) | 1      | 7952     |
| H2.3.1          |                      | ITB042216                              | Capo di Pula                     | H53 - 92D0                        | Foreste                                       | Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) | 0      | 2885     |
| H2.3.1          |                      | ITB042216                              | Capo di Pula                     | H53 - 92D0                        | Foreste                                       | Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) | 0      | 2469     |
| H2.3.1          |                      | ITB042216                              | Capo di Pula                     | H52 - 92A0*                       | Foreste                                       | Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba                                     | 4      | 43535    |
| H2.3.1          |                      | ITB042216                              | Capo di Pula                     | H52 - 92A0*                       | Foreste                                       | Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba                                     | 0      | 2695     |

Le aree interessate da trasformazioni rilevanti, interferiscono con i perimetri delle aree tutelate dal Natura 2000, ma in particolare, non interferiscono con aree interessate dalla presenza di habitat derivanti dalle perimetrazioni risultanti dai monitoraggi degli habitat.

## 7.1 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI POTENZIALI

Il PUL si adegua interamente ai dettami del PdG delle aree Natura 2000.

Gli elementi ambientalmente più significativi sono legati principalmente a:

- Habitat
- Habitat prioritari
- Sistema forestale montano
- Ambiti ripariali
- Sistema dunare
- Zone umide (Laguna di Nora)
- Spiagge

In una parte di questi sono presenti una serie di elementi di valenza maggiore, appartenenti all'insieme degli habitat prioritari:

o **ZSC ITB042216 "Capo di Pula"**

- H53 - 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
- H52 - 92A0\* Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

o **ZSC ITB042231 "Tra Forte Village e Perla Marina"**

- H22 - 2250\* Dune marittime e interne
- H08 - 1210 Habitat costieri e vegetazioni al ofitiche

## 7.1.1ZSC ITB042216 "Capo di Pula"

### 7.1.1.1Settore Perd'e Sali



**Mappa – Habitat rilevati a sinistra e elementi di progetto a destra**



Non è segnalato nessun Habitat dai monitoraggi RAS ed altresì, dal monitoraggio sulla posidonia, non è presente alcuna mappatura, come peraltro visibile anche dalla Foto.

Il litorale ha carattere prevalentemente **sabbioso - ciottoloso**, costituito da due anse separate da una punta rocciosa. Nella prima ansa di **costa bassa** alle spalle della battigia, confluisce un rio con carattere stagionale, nella seconda il livello del terreno si eleva di circa due metri e più.

### 7.1.2 Settore Furcadizzo



**Mappa – Habitat rilevati a sinistra e elementi di progetto a destra**



Nei settori interessati dagli interventi, non è segnalato nessun Habitat dai monitoraggi RAS ed altresì, dal monitoraggio sulla posidonia, la sua estensione non è interessata dalle proposte di PUL, come peraltro visibile anche dalla Foto.

**7.1.3 Settore Monte Santa Vittoria e Rada di Sant'Efisio**

**Mappa – Habitat rilevati a sinistra e elementi di progetto a destra**



Come per le aree precedenti, nei settori interessati dagli interventi, non è segnalato nessun Habitat dai monitoraggi RAS ed altresì, dal monitoraggio sulla posidonia, la sua estensione non è interessata dalle proposte di PUL, come peraltro visibile anche dalla Foto.

### 7.1.4 Settore Spiaggia Monte d'Agumu



**Mappa – Habitat rilevati a sinistra e elementi di progetto a destra**



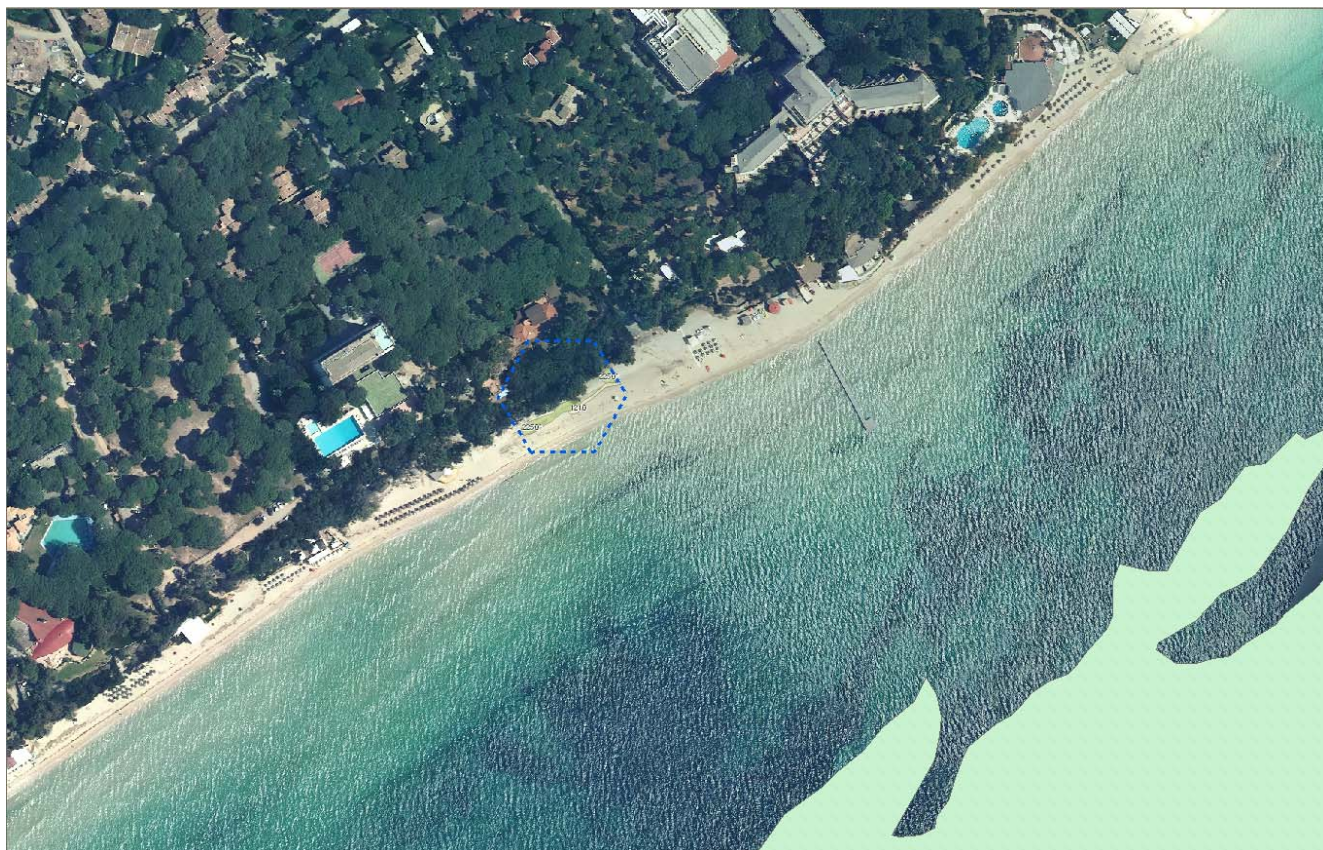
Come per le aree precedenti, nei settori interessati dagli interventi, non è segnalato nessun Habitat dai monitoraggi RAS ed altresì, dal monitoraggio sulla posidonia, la sua estensione non è interessata dalle proposte di PUL, come peraltro visibile anche dalla Foto.

**7.1.5ZSC ITB042231 “Tra Forte Village e Perla Marina”**

**Mappa – Habitat rilevati a sinistra e elementi di progetto a destra**

Gli Habitat rilevati nel sito sono:

- H22 - 2250\* Dune marittime e interne
- H08 - 1210 Habitat costieri e vegetazioni al ofitiche



Le attività in progetto non interferiscono direttamente con le aree di habitat mappato, ma ne stanno fuori.



Tra le attività accessorie sarà prevista una cura nella esclusione dal transito, in quella parte del sedime e nelle altre parti di retrospiaggia che possa ricostituire, se supportato, gli stessi habitat.

## 8.CRITERI PER LA LIMITAZIONE DEGLI IMPATTI

La gestione della biodiversità richiede un forte legame tra la conservazione e lo sviluppo sostenibile o ecocompatibile, inteso come mezzo attraverso il quale la biodiversità e gli ecosistemi naturali possono essere salvati permettendo all'uomo di continuare a prosperare e progredire.

Una moderna conservazione richiede maturità al fine di sostituire le due antiche concezioni del mondo naturale:

- concezione utilitaristica
- concezione preservazionistica estrema.

La presenza dell'uomo deve essere inclusa in ogni strategia di conservazione.

Tutti gli sforzi di conservazione che tendono a salvaguardare la natura separandola dall'uomo sono destinati a fallire.

### 8.1 Effetti diretti

Gli effetti sulla conservazione dell'habitat possono essere suddivisi a breve e a lungo termine e diretti ed indiretti.

Questa suddivisione è considerata nell'analisi degli effetti dell'attuazione integrale del PUC.

**Le superfici degli habitat interessati è nulla in quanto, le attività trasformative pianificate dal PUL si svolgono al di fuori di habitat prioritari per target di progetto del Piano.**

**Le attività, comunque compatibili aree habitat, saranno attuate, previa verifica di Assoggettabilità o direttamente, Valutazione di INCidenza ambientale, con le modalità compatibili con gli ambienti con cui si trova a contatto e comunque come prescrive il PdG delle aree Natura 2000 ove presente o similmente, in base alle direttive del PUL.**

### 8.2 Effetti indiretti

L'attuazione del PUL produce effetti limitati che non hanno incidenza significativa sugli habitat naturali, tantomeno prioritari, ma nel contempo migliorano lo stato attuale alleviando la pressione e reindirizzandola.

In particolare, nelle aree il PUL:

- **non incide a nuovo su habitat prioritari;**
- **non incide significativamente sulle aree già fruite ma le tutela;**
- **non compromette nuove superfici di rilevante valore ambientale;**
- **non introduce nuove interruzioni di connettori ecologici o corridoi naturalistici;**
- **riduce esistenti interruzioni di connettori ecologici o corridoi naturalistici;**
- **non introduce o frammenta margini di aree naturalisticamente rilevanti, ma sposta senza incrementare margini esistenti restituendo superfici e sottraendole alla frequentazione;**
- **non altera gli equilibri ecologici, pedovegetazionali e geomorfologici;**
- **non sottrae significativa superficie infiltrante e non altera il bilancio idrologico dell'area e non modifica l'andamento del deflusso delle acque superficiali;**
- **non altera l'equilibrio degli habitat perché non ne varia le caratteristiche morfologiche;**
- **non introduce attività zootecniche;**
- **non introduce, ma sottrae fonti potenziali di inquinamento da rifiuti.**

**Le attività previste non attuano nessuna delle criticità e minacce individuate, ma supportano e contrastano l'erosione ed in particolare, non sottraggono habitat prioritari, o comunque ambiente naturale.**



**Altresì, sul lungo termine, le attività del PUL, gestite e controllate, producono un effetto in cascata sulla qualità e sulla conservazione degli habitat adiacenti alle aree fruite.**

## 9. CONCLUSIONI

Il PUL di Pula prevede attività dimensionalmente e localizzativamente congrue con le direttive dei PdG delle aree Natura 2000, in quanto propone sulle stesse o nelle adiacenze indirizzi urbanistici di tutela del futuro PUC (zone H2 – Tutela ambientale) ed adotta criteri di sostenibilità e controllo del carico antropico nella definizione delle attività operabili nel sistema ambientale tutelato e non.

Dott. Geol. Fausto A. Pani

