

1. INTRODUZIONE

Il Piano di utilizzo dei litorali (nel seguito Piano) analizza la costa come patrimonio e risorsa turistica, esaminandone i rapporti e le connessioni con i suoi insediamenti turistico-ricettivi, le sue attrezzature e i suoi collegamenti con l'entroterra. L'intento è quello di individuare, all'interno e oltre le aree del demanio marittimo, gli ambiti in grado di accogliere le attrezzature utili per conseguire una corretta fruizione della risorsa ambientale, promuovere e contribuire allo sviluppo economico locale in una prospettiva coerente con i principi dello sviluppo sostenibile.

Il Piano contiene un'analisi dello stato di fatto della fascia costiera, definita attraverso la raccolta dei dati esistenti e la loro integrazione con altre informazioni derivate dalla fotointerpretazione di riprese aeree o rilevate direttamente in campo. I risultati sono rappresentati cartograficamente in una serie di elaborati tematici e quindi integrati in una proposta progettuale nella quale vengono individuate e descritte le aree da attrezzare e le tipologie di servizi da realizzare nelle diverse spiagge, allo scopo di pervenire ad una utilizzazione razionale dello spazio capace anche di garantire la conservazione delle risorse naturali.

Alla base della predisposizione del piano sono l'Analisi ambientale e paesaggistica elaborata ai sensi dell'art. 6 della deliberazione G.R. n. 29/15 del 22/05/2008 e gli "Indirizzi del Consorzio di gestione dell'Area marina protetta "Tavolara-Punta Coda Cavallo".

La redazione dell'Analisi e degli Indirizzi e, conseguentemente, del Piano sono state condotte secondo le seguenti fasi:

- inquadramento geografico e territoriale dell'area di indagine;
- caratterizzazione ambientale e utilizzazione del litorale;
- individuazione dei fenomeni di degrado;
- caratterizzazione fisica e dimensionale delle spiagge;
- analisi della domanda turistico-balneare;

- determinazione della capacità di carico;
- individuazione delle diverse tipologie di servizi alla balneazione;
- indicazione dei principi fondamentali del regolamento di gestione.

Il Piano di utilizzo dei litorali è costituito dai seguenti elaborati:

- 1 - A Relazione generale
- 2 - B Relazione sull'assetto ambientale
- 3 - C Relazione agronomica
- 4 - D Relazione storico culturale
- 5 - E Relazione socio-economica
- 6 - F Relazione sull'analisi ambientale e paesaggistica
- 7 - G₁ Perimetrazione ex art. 8, comma 2, delle norme di attuazione del P.A.I. delle aree a pericolosità idraulica - Relazione illustrativa
- 8 - G₂ Perimetrazione ex art. 8, comma 2, delle norme di attuazione del P.A.I. delle aree a pericolosità idraulica – Relazione idrologica idraulica
- 9 - H Relazione sugli indirizzi del Consorzio di gestione dell'A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo"
- 10 - I Regolamento di attuazione
- 10 - 1 Inquadramento territoriale
- 11 - 2 - Corografia

Rilievo

- 13 - 3 Carta dell'uso del suolo
- 14 - 4 Carta della copertura vegetale
- 15 - 5 Carta dell'idrologia
- 16 - 6 Carta dei vincoli e delle aree a gestione speciale
- 17 - 7 Carta delle valenze ambientali – Individuazione dei beni identitari
- 18 - 8 Individuazione delle aree a rischio di esondazione
- 19 - 9 Ecosistemi e habitat
- 20 - 10 Rete infrastrutturale territoriale
- 21 - 11 Stralcio della zonizzazione del previgente strumento urbanistico comunale
- 22 - 12_a Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell'A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Cala Girgolu
- 23 - 12_b Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell'A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Punta Molara

- 24 -12_c Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - La Pipara
- 25 -12_d Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Cala Suaraccia
- 26 -12_e Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Capo Coda Cavallo
- 27 -12_f Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Baia Salinedda
- 28 -12_g Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Salina Bamba
- 29 -12_h Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Cala Brandinchi
- 30 -12_i Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Lu Impostu
- 31 -12_{l/m} Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - La Cinta
- 32 -12_n Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - La Silvaredda
- 33 -12_o Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Cala d' Ambra - Rattulongu
- 34 -12_p Stralcio degli indirizzi per la redazione del P.U.L. predisposti dal Consorzio di gestione dell' A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" - Punta Isuledda
- 35 -13 Classificazione delle spiagge
- 36 -14 Stralcio delle concessioni vigenti

Progetto

- 37 -15 Nuovo assetto dei litorali e delle concessioni – Planimetria generale
- 38 -16_a Nuovo assetto dei litorali e delle concessioni - Viabilità e parcheggi
Cala Girgolu - Capo Coda Cavallo
- 39 -16_b Nuovo assetto dei litorali e delle concessioni - Viabilità e parcheggi
Cala Brandinchi - Punta Aldia

- 40 -16_c Nuovo assetto dei litorali e delle concessioni - Viabilità e parcheggi
La Cinta
- 41 -16_d Nuovo assetto dei litorali e delle concessioni - Viabilità e parcheggi
Cala d'Ambra - L'Isuledda - Costa Caddu
- 42 -17_a Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Cala Girgolu
- 43 -17_b Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Punta Molara
- 44 -17_c Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti La Pipara
- 45 -17_d Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Cala Suaraccia
- 46 -17_e Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Capo Coda Cavallo
- 47 -17_f Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Baia Salinedda
- 48 -17_g Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Salina Bamba
- 49 -17_h Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Cala Brandinchi
- 50 -17_i Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Lu Impostu
- 51 -17_l Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti La Cinta nord
- 52 -17_m Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti La Cinta sud
- 53 -17_n Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti La Silvaredda
- 54 -17_o Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Cala d'Ambra - Rattulongu
- 55 -17_p Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti Punta Isuledda
- 56 -17_q Planimetria delle nuove concessioni e dei chioschi – Connessioni con
infrastrutture esistenti La Padula Sica
- 57 -18 Caratteristiche costitutive delle attrezzature delle concessioni demaniali
- 58 -19 Tipologie dei chioschi e dei servizi
- 59 -20 Planimetria di confronto tra le concessioni previgenti e le nuove
previsioni

In riferimento ai suddetti elaborati si fa presente:

- i vari tematismi sono stati sviluppati dagli stessi estensori del piano urbanistico comunale, attualmente in contestuale fase di redazione;

- gli elaborati “G₁”, ”G₂” e tav. 8 sono stati estrapolati dallo “Studio del reticolo idrografico minore” predisposto dall’ing. Maddalena Idili di Nuoro, adottato dall’Amministrazione comunale con deliberazione di Consiglio n. 2 del 24/01/2014, attualmente in corso di approvazione presso l’A.D.I.S.;
- la parte relativa all’individuazione dei beni architettonici di cui agli elaborati “D” e n. 7 è stata estrapolata dallo studio predisposto dalla dott.ssa Paola Dore per l’elaborazione del marzo 2010 del Piano urbanistico comunale, e successivamente aggiornata dall’ing. Fulvio M. Pisu

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il Piano è redatto ai sensi delle direttive di cui alla citata deliberazione G.R. n. 29/15 del 22/05/2008 e del sovraordinato quadro normativo in essa richiamato.

Il Piano recepisce altresì i contenuti delle successive deliberazioni G.R.:

- n. 12/8 del 05/03/2013 – Linee guida per la predisposizione del Piano di utilizzo dei litorali con finalità turistico ricreative;
- n. 54/11 del 30/12/2013 – legge regionale 12/06/2006, n. 9, art. 3 Delib. G.R. n. 25/42 del 01/07/2010 e n. 12/8 del 05/03/2013 concernenti le linee guida per la predisposizione del Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL). Modifica dell’art. 16 concernente “Riposizionamento concessioni in regime di proroga non compatibili con il PUL”. Istituzione del Registro regionale delle concessioni demaniali marittime.

Il Piano è infine redatto in coerenza con le “Disposizioni per la determinazione dei canoni relativi a concessioni demaniali, D.L. 05/10/1993 n. 400.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L’ambito considerato nel Piano ha uno sviluppo lineare totale di circa 40 Km, in una continua alternanza di promontori, isolotti, scogli, baie ed ampi lidi.

Come è possibile rilevare dagli elaborati grafici d'insieme si tratta di unità fisiografiche di varia forma e dimensione, racchiuse da promontori più o meno pronunciati, che generalmente ricevono apporti solidi da modesti (ad eccezione del rio San Teodoro) corsi d'acqua, a regime torrentizio, o sono addirittura prive di veri immissari (*pocket beach*).

4. CARATTERIZZAZIONE DELLA FASCIA COSTIERA

Al fine di assicurare un assetto adeguato alla zona costiera occorre conoscerne le caratteristiche naturali, le specificità, nonché le pressioni e le forze, anche esterne, che agiscono sulle sue dinamiche e tendono a modificarle. Ciò richiede la raccolta di dati conoscitivi opportuni, la produzione di informazioni e indicatori pertinenti, ed un uso adeguato delle tecniche di valutazione del territorio e di gestione integrata delle risorse.

Per la redazione di un lavoro quale è il Piano risulta fondamentale l'analisi dell'ambiente naturale e delle strutture presenti nei litorali e nelle aree adiacenti, nonché la conoscenza dello stato attuale delle concessioni d'uso e della relativa incidenza territoriale.

Questo insieme di informazioni consente di misurare la capacità nel sostenere lo sviluppo di attività turistico-balneari e l'identificazione degli ambiti sensibili, quali tratti di costa che, per il loro pregio ambientale o per il grado di integrità, sono meritevoli di particolari misure di conservazione o sono eventualmente da inibire all'assentimento di concessioni demaniali.

Quanto sopra è dettagliatamente ed esaustivamente analizzato ed esposto nei citati elaborati "Studio di compatibilità paesaggistica e ambientale" e, soprattutto, "Indirizzi per la predisposizione dei piani di utilizzo dei litorali predisposti dal Consorzio di gestione dell'A.M.P. Tavolara-Punta Coda Cavallo".

Attraverso l'analisi documentale ed i sopralluoghi in loco sono state censite 14 spiagge rispondenti alle finalità del Piano e riportate di seguito in ordine progressivo da Nord a Sud, secondo la collocazione topografica:

1.Cala Girgolu; 2.Porto Molara; 3.La Pipara; 4.Cala Suaraccia; 5.Cala Coda Cavallo; 6.Baia Salinedda; 7.Salina Bamba; 8.Cala Brandinchi; 9.Lu Impostu; 10.La Cinta 11.La Silvaredda - 12.Cala D'Ambra-Rattulongu; 13.Punta Isuledda; 14. La Padula Sica (quest'ultima esterna, immediatamente a sud, del perimetro dell'A.M.P.).

4.1. L'analisi ambientale e paesaggistica

Nell'ambito dello Studio di compatibilità per ciascuna delle spiagge considerate è stata effettuata l'analisi delle caratteristiche geo-ambientali, dello stato di conservazione e del grado di antropizzazione e di utilizzazione i cui risultati sono stati riportati all'interno di diverse carte tematiche associate ad ognuno dei lidi sabbiosi.

Le caratteristiche fisiche, dimensionali e ambientali in senso lato, sono state raccolte all'interno di specifiche tabelle associate a ciascuna spiaggia, e forniscono informazioni riguardo:

- *Forma della spiaggia:* sono state individuate tre possibili tipologie di spiagge secondo la forma delle stesse: rettilinea, arcuata e a cuspid.
- *Lunghezza della spiaggia:* è stato preso in considerazione lo sviluppo lineare complessivo dell'arenile, valutato in metri.
- *Profondità della spiaggia:* per definire la capacità dell'arenile di accogliere fruitori e attrezzature per il turismo balneare sono state rilevate le larghezze massime, medie e minime di ciascuna spiaggia, a partire dal piede delle avandune ed escludendo il cordone dunare di retrospiaggia eventualmente presente; la profondità media dell'arenile è stata calcolata per tratti geometricamente omogenei.

- *Tipo di sedimento:* è stata rilevata la granulometria (media) del sedimento caratteristico di ciascuna spiaggia classificando diverse categorie: con sabbia fine, con sabbia media, con sabbia grossolana, con ciottoli, con blocchi.
- *Pendenza del fondale:* in funzione del profilo batimetrico del fondale fino alla profondità di – 5 metri, le spiagge sono state classificate come aventi pendenze deboli (1%÷3%), pendenze moderate (3%÷6%), pendenze forti (>6%).
- *Presenza di cordoni dunari di retrospiaggia allo stato naturale o antropizzati:* attraverso l'analisi delle riprese aeree e sopralluoghi in loco è stata valutata la presenza o meno di cordoni dunari ed è stato possibile distinguere fra dune libere o fissate dalla vegetazione.
- *Presenza di zone umide:* sono state individuate ed ulteriormente distinte, a seconda del loro carattere, in stagionali o permanenti.
- *L'uso del suolo:* è stato valutato nella fascia di territorio entro i 2000 m dalla spiaggia, analizzando le destinazioni d'uso, le aree antropizzate, la viabilità, i parcheggi, ecc.
- *Superficie totale dell'arenile:* è stata determinata mediante l'analisi della cartografia su base aereofotogrammetrica a disposizione e sulla base di riscontri in loco, tenendo conto di eventuali aree sensibili dal punto di vista naturalistico (presenza di habitat di particolare interesse) o di eventuali aree critiche per motivi diversi (es. presenza di fondali fangosi, ecc.).
- *Superficie totale utilizzabile per la balneazione:* il parametro consente di definire, in funzione della tipologia e della profondità media della spiaggia, il livello di attrezzabilità dell'arenile.

É stata predisposta inoltre una carta con l'indicazione dei diversi elementi infrastrutturali presenti in prossimità di ogni singola spiaggia. Sono stati così individuate le vie di accesso, le aree utilizzate a parcheggio, gli insediamenti turistico-residenziali, i porti turistici e gli approdi temporanei.

I fenomeni di degrado sono stati riportati in un'altra carta e distinti in base alla loro tipologia (da calpestio e sentieramento, da apertura di piste sulla vegetazione, da parcheggio incontrollato o da passaggio di recente incendio).

Tale studio ha costituito la base per l'individuazione dei tratti di litorale omogenei ai fini della dotazione e della distribuzione delle strutture di spiaggia, dove per omogeneo si intende una porzione o un segmento di litorale con caratteristiche fisiche, morfologiche, tessiturali e di qualità ambientale analoghe per la maggior parte del suo sviluppo lineare.

Attraverso l'analisi dei vari segmenti omogenei ed il calcolo delle superfici totali utilizzabili, in funzione della tipologia del litorale e della profondità media (intesa come rapporto fra l'area dell'arenile e lo sviluppo lineare dello stesso) sono stati successivamente stabiliti i livelli di attrezzabilità di ogni spiaggia.

Accanto a tali parametri è stato anche considerato il sistema antropico di riferimento, caratterizzato dalla presenza di elementi strutturali e infrastrutturali quali, in particolare modo, il complesso delle strutture turistico ricettive, le residenze stagionali, le principali vie di comunicazione, ecc.

Per quanto concerne lo stato attuale del litorale in termini di infrastrutturazione e servizi presenti, è stata analizzata la:

- *Situazione attuale degli accessi:* si tratta di un elemento di fondamentale importanza nel momento in cui si debbano individuare le aree attrezzabili.
- *Disponibilità di parcheggi:* è stata valutata la presenza o meno di aree destinate a parcheggio. In quasi tutte le spiagge è comunemente praticato il

parcheggio spontaneo in spazi aperti o linearmente distribuiti lungo gli accessi.

- *Servizi alla balneazione rilasciati alla stagione balneare 2009*: sono stati censiti i servizi alla balneazione rilasciati nelle aree del demanio marittimo per la stagione balneare 2009. Tali servizi sono stati classificati in: chioschi per la vendita di alimenti e bevande, chioschi per la vendita di bibite e gelati, servizi per il noleggio di natanti da diporto, servizi per il noleggio e la posa di attrezzature da spiaggia, servizi per il solo noleggio (senza area asservita alla posa) di attrezzature da spiaggia, centro per attività veliche e subacquee, servizi igienici, servizi di salvataggio e soccorso.
- *Gli insediamenti antropici*: attraverso l'analisi delle foto aeree e sopralluoghi in loco è stato possibile individuare le diverse tipologie di insediamenti umani gravitanti sul litorale.

Attraverso la consultazione del S.I.D. (Sistema Informativo del Demanio), è stato possibile individuare le aree demaniali prospicienti il litorale del Comune di San Teodoro, e rappresentarle cartograficamente sia negli elaborati di rilievo che di progetto.

4.2. Gli indirizzi per la redazione dei Piani di utilizzo dei litorali del Consorzio di gestione dell'Area marina protetta "Tavolara – Punta Coda Cavallo".

Sulla base delle indicazioni dello Studio di compatibilità paesaggistica e ambientale il Consorzio di gestione dell'A.M.P. "Tavolara – Punta Coda Cavallo" ha predisposto il documento relativo agli indirizzi per la predisposizione dei Piani di utilizzo dei litorali dei comuni ricadenti nell'ambito della perimetrazione di competenza.

Le sintesi delle risultanze delle relative indicazioni sono riportate nei citati elaborati G – “Relazione sugli indirizzi...” e grafici dal n. 12_a al n. 12_p

5. I FLUSSI TURISTICI SUI LITORALI DI SAN TEODORO

5.1. L'utenza balneare

Attraverso i dati raccolti presso l'Assessorato Regionale per il Turismo, relativi alle presenze turistiche nella stagione balneare nella Gallura e quelli forniti dall'Amministrazione Comunale, è stato possibile valutare l'entità del flusso turistico gravitante sui litorali di San Teodoro e, successivamente, delineare il profilo di una tipologia d'utenza così detta “balneare”. Ci si è avvalsi, inoltre dei dati forniti dall'ISTAT relativi ai censimenti del 1971, 1981, 1991, 2001 e 2011.

Il periodo di massimo afflusso si verifica nel mese di agosto. Si è potuto procedere al calcolo della pressione antropica giornaliera nel periodo con le massime presenze, con la sola approssimazione legata all'indeterminatezza delle presenze “fluttuanti”, di difficile quantificazione, ma comunque stimabili come relativamente esigue.

Lo studio delle presenze turistiche è stato utile per il dimensionamento delle attrezzature di spiaggia e la valutazione della pressione che la domanda ricreativa esercita sul sistema litoraneo.

5.2. Il dimensionamento della popolazione

I dati relativi all'analisi della popolazione residente e fluttuante sono desumibili dalla relazione socio-economica allegata al Piano urbanistico comunale che l'Amministrazione comunale sta attualmente predisponendo e sono relativi ad un arco temporale revisionale dal 1991 al 2041.

Di seguito si riporta la sintesi di tale analisi:

Anno	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041
<i>Residenti</i>	2.507	3.132	3.673	4.126	4.492	4.791	5.045	5.264	5.454	5.620	5.761
<i>Fluttuanti</i>	33.165	34.484	35.811	37.122	38.442	39.762	41.083	42.399	43.720	45.039	46.366
<i>Totale</i>	35.672	37.616	39.484	41.248	42.934	44.553	46.128	47.663	49.174	50.659	52.127

Per il dimensionamento dell'incremento della popolazione determinato dalle presenze stagionali turistiche si può fare attendibilmente riferimento alle valutazioni desumibili negli uffici comunali relativamente ai dati sulla raccolta dei rifiuti solidi urbani.

Con le dovute approssimazioni, derivanti dai diversi valori conseguenti a presenze in seconde case o in strutture ricettive e/o cameristiche, si desume per il periodo di agosto (individuato, come sopraccennato, di massimo afflusso) un valore di circa 60.000 presenze giornaliere medie.

5.3. Classificazione dell'utenza balneare

L'utenza balneare è classificata in funzione della permanenza sul tratto litoraneo di gravitazione, distinguendo così un'utenza "stanziale" da una "fluttuante". L'"utenza stanziale" attiene all'insieme delle presenze a sistemazione alberghiera, residenziale e campeggistica, localizzate lungo la fascia costiera. Tale utenza manifesta generalmente un alto grado di permanenza sul tratto litoraneo preferenziale.

Viene invece definita “utenza fluttuante” l'insieme delle presenze non stanziali come precedentemente definite, che gravitano sui litorali in esame ma non risiedono in zona.

In prima approssimazione l'utenza balneare viene classificata e definita in:

- utenza alberghiera - utenza “stanziale” di condizione sociale medio-alta che privilegia mediamente brevi soggiorni con alti livelli di prestazione ricreativo balneare organizzata; si tratta di un'utenza che per il proprio profilo richiede stabilimenti ritenuti in grado di soddisfarne opportunamente le esigenze;
- utenza residenziale - utenza “stanziale” di varia condizione sociale che privilegia lunghi soggiorni con vari livelli di prestazione ricreativo balneare; si tratta di un'utenza costituita per lo più da gruppi familiari le cui esigenze possono essere soddisfatte attraverso la dotazione di piccoli stabilimenti o noleggi di attrezzature di spiaggia, oltrechè dotazioni puntuali quali chioschi, servizi igienici, noleggio natanti a remi e vela, ecc.;
- utenza campeggiatori - utenza “stanziale” con prevalenza giovanile, di media condizione che privilegia medi soggiorni con minimi livelli di prestazione ricreativo balneare; si tratta di un'utenza che di norma richiede solo attrezzature puntuali quali: chioschi, servizi igienici, noleggio natanti a remi, vela e simili, torretta di avvistamento e servizio di salvamento a mare;
- utenza fluttuante - utenza abituale e occasionale di varia condizione sociale, che privilegia sistemazioni in spiaggia attrezzata o libera, in funzione della capacità contributiva; si tratta di una tipologia di utenza di difficile quantificazione in termini di presenze nonché di localizzazione; ciò induce a preventivare astrattamente un numero di presenze rapportabile alla capacità effettiva di fruibilità media dell'arenile; per tale tipologia di utenza pare congruo definire una dotazione minima essenziale dei servizi (pronto soccorso, infermeria, salvataggio a mare e servizi igienici), da incrementare,

a seconda delle spiagge, di servizi puntuali quali chioschi per la vendita di bevande e generi alimentari da asporto e noleggio attrezzature di spiaggia.

6. LE CONCESSIONI PER I SERVIZI ALLA BALNEAZIONE - DIMENSIONAMENTO E LOCALIZZAZIONE

6.1. Fasce di rispetto degli arenili

Per quanto concerne la distribuzione dei bagnanti lungo l'arenile si può ragionevolmente ritenere che questa avvenga principalmente presso la battigia, di preferenza nelle aree più prossime al mare. Si è pertanto ritenuto di dover individuare una fascia prossima alla linea di riva (*fascia di balneazione*) da lasciare libera da ingombri di qualsiasi tipo.

Tale fascia ha profondità variabile sia in ragione della profondità dell'arenile, sia della frequentazione della spiaggia, ma non è inferiore a 5,00 m.

Si definisce, invece, *fascia di retro-spiaggia* la parte di arenile situata a monte della fascia di balneazione.

La profondità media della fascia di balneazione è stata valutata cautelativamente a partire dal piede della duna o dell'avanduna, ove presenti, sino alla linea di battigia; in altri casi a partire dal limite della spiaggia sino alla battigia.

La localizzazione dei servizi e delle strutture puntuali a supporto delle attività turistiche è stata individuata nelle aree di retrospiaggia e con riferimento a criteri di contenimento delle incidenze ambientali, specie nelle aree sensibili.

6.2. Il sistema degli accessi al mare e le infrastrutture

La distribuzione delle aree attrezzabili lungo gli arenili e il sistema delle infrastrutture che interessa il territorio a ridosso del demanio sono stati considerati e valutati in stretta correlazione tra loro. In questo contesto hanno particolare rilievo gli accessi, le aree per parcheggio e le reti dei sotto-servizi.

Un sistema costiero del Comune di San Teodoro, caratterizzato in larga parte da basso grado di infrastrutturazione in prossimità delle spiagge, anche per la presenza di complessi palustri e stagnali o di aree impervie con diffusi affioramenti rocciosi, non consente una piena attrezzabilità degli arenili, la quale è legata ad una serie di interventi di potenziamento infrastrutturale (accessi - parcheggi) da attuarsi, tuttavia, con tutte le cautele che si pongono allorché si interviene in aree di elevato pregio paesistico.

Ai fini della fruibilità dei parcheggi, dei chioschi e dell'accessibilità agli arenili sono disponibili le aree e i servizi al proposito previsti nel citato Piano urbanistico comunale in fase di redazione con localizzazioni esterne alle aree demaniali. In ordine ai parcheggi e compatibilmente con l'orografia e la morfologia della costa, ne sono state individuate due tipologie: quelli "di arrivo", più prossimi agli arenili, ai quali si arriva direttamente con mezzi propri; e quelli "di scambio", distanti dalla costa, da cui, parcheggiato l'automobile, si potranno raggiungere gli arenili tramite un servizio comunale di "bus-navetta".

6.3 Il coefficiente di carico

Ai fini del dimensionamento del numero massimo di bagnanti che le singole spiagge possono sostenere senza che ne vengano compromesse le caratteristiche ambientali e paesaggistiche, comprese quelle delle aree immediatamente adiacenti (es. habitat naturali sensibili), si determina una grandezza rappresentativa, definita come la capacità di carico della singola spiaggia.

In prima applicazione si può al proposito applicare la disposizione dell'art. 4 del D.A. 20/12/1983 n. 2266/U, che definisce la capacità insediativa massima in base alle caratteristiche della spiaggia e secondo i seguenti parametri:

- 2 posti - bagnante/m per costa sabbiosa con profondità superiore a 50 m;

- 1,5 posti - bagnante/m per costa sabbiosa con profondità compresa tra 50 e 30 m;
- 1,0 posto - bagnante/m per costa sabbiosa di profondità inferiore a 30 m;
- 0,5 posto - bagnante/m per costa rocciosa.

Dall'applicazione del suddetto criterio si ottengono i valori riportati nelle tabelle A e B allegate in appendice.

I dati della tabella A attengono ai litorali sabbiosi, praticamente tutti serviti da una buona o discreta viabilità di accesso.

Quelli della tabella B sono riferiti ai litorali di tipo roccioso comunque in qualche modo accessibili e raggiungibili e, quindi, fruibili agli effetti della balneazione.

In realtà una simile classificazione, soprattutto per quanto riguarda gli arenili, non tiene conto di alcuni elementi, quali pressione di fruizione e qualità ambientale, che contribuiscono a definire il rischio di degrado e che, insieme alle caratteristiche morfologiche, giocano un ruolo fondamentale nella definizione del carico antropico ammissibile per una determinata spiaggia.

Tali elementi sono stati analizzati e valutati in base a osservazioni dirette e sopralluoghi in situ, con particolare riguardo agli arenili di maggiore frequentazione, quali *Cala Girgolu*, *Cala Coda Cavallo*, *Cala Brandinchi*, *Lu Impostu*, *La Cinta*. Si ritiene di poter così determinare dei coefficienti di carico differenti da quanto riportato nella normativa sopra menzionata.

Si è pertanto proceduto ad assegnare a ciascuna delle spiagge suddette, proporzionalmente all'accessibilità, alla pressione di fruizione e alla qualità ambientale, un coefficiente maggiorativo di carico, variabile tra 0,15 e 0,20 bagnanti/mq di arenile utilizzabile (cioè tra 6,6 mq/bagnante a 4,0 mq/bagnante).

Con tale procedura si ricava un valore della relativa capacità più elevato, ma che tiene in considerazione le caratteristiche non solo morfologiche ma anche ambientali e infrastrutturali degli arenili.

Sulla base delle suddette considerazioni i dati della tabella A sono stati rettificati, dando luogo all'aggiornamento di cui alla tabella C (anch'essa allegata in appendice).

L'entità complessiva (su arenili e litorali rocciosi) dei bagnanti così determinati ammonta a $11.359 + 9.473 = 20.832$ unità.

7. LE PREVISIONI E INDICAZIONI DEL P.U.L.

7.1 La situazione preesistente

All'estate del 2013 operavano nel territorio 35 concessioni demaniali marittime di vario tipo (posa, nolo, chioschi, ecc.). I relativi riferimenti sono riportati nella tabella allegata all'elaborato grafico tv. 14.

7.2 Principi e criteri generali per la definizione del P.U.L.

L'obiettivo principale dell'Amministrazione comunale è finalizzato a consentire l'agevole e razionale accesso dei bagnanti ai litorali (sia sabbiosi sia rocciosi) tramite il sistema della viabilità, veicolare e pedonale, e dei parcheggi in tal senso individuati. E, allo stesso tempo, perseguire la tutela e la conservazione degli ambienti naturali mediante la definizione, il dimensionamento e l'ubicazione delle varie concessioni.

Le concessioni sono sostanzialmente di tre tipologie:

- posa di ombrelloni e lettini – nolo di piccoli natanti da spiaggia;
- nolo di ombrelloni e lettini e nolo di piccoli natanti da spiaggia;

- chioschi (in taluni casi abilitati all'attività di nolo di ombrelloni, lettini e piccoli natanti da spiaggia).

Le prime due sono ubicate nell'ambito delle aree del demanio marittimo e sono corenti, per posizionamento e dimensionamento, con le indicazioni dei citati "indirizzi" del Consorzio di gestione dell'A.M.P. Tavolara – Punta Coda Cavallo.

I chioschi sono stati individuati in posizioni retrostanti rispetto al demanio marittimo; le relative aree, se di proprietà privata, verranno inserite con caratteristiche di immobili da sottoporre alla procedura espropriativa per motivi di pubblica utilità nel citato redigendo Piano urbanistico comunale e quindi, alla sua approvazione, affidati in concessione con procedure concorsuali a evidenza pubblica.

La procedura per l'affidamento in concessione avverrà invece successivamente all'approvazione del P.U.L. per le aree già di proprietà dell'Amministrazione comunale.

I chioschi saranno abilitati alla vendita di bevande, gelati, generi alimentari sia da asporto sia da consumarsi in loco.

La loro ubicazione è stata definita in corrispondenza o prossimità col sistema viario e dei parcheggi.

Annessi ai chioschi, sotto la gestione dei relativi titolari della concessione, sono realizzati i servizi igienici, la cui utilizzazione potrà anche essere subordinata ad un regime da definire con l'Amministrazione comunale.

La stessa Amministrazione comunale, in fase di bando per la procedura di affidamento della concessione, specificherà anche quali strutture dovranno essere attrezzate di un piccolo locale per pronto soccorso o infermeria.

Dal punto di vista costitutivo e costruttivo i manufatti non potranno mettere a rischio la macchia mediterranea, arbustiva o alberata, delle dune e degli stagni litoranei.

Le strutture saranno di tipo precarie di facile rimozione e aventi caratteristiche riconducibili alle tipologie riportate nella tav. 19.

I manufatti per le pedane e le superfici in elevazione saranno realizzati in legno, con esclusione di materiali da costruzione in calcestruzzo, lapidei, in laterizi, tegole ecc. assemblati o realizzati a piè d'opera. Ove non sia possibile ancorare le strutture tramite l'infissione di pali metallici o lignei, potrà essere previsto l'uso di strutture prefabbricate di fondazione in conglomerato cementizio, purché completamente interrato e di dimensioni e struttura tali da consentirne con semplicità una rapida rimozione senza interventi demolitivi.

7.3 Le previsioni e indicazioni del P.U.L.

Dai dati elaborati al precedente paragrafo 6.3. e dall'analisi delle tabelle B – C , discende un valore medio giornaliero di bagnanti gravitanti sulla costa nel periodo di massima affluenza (agosto) di complessive 20.382 unità, di cui 11.359 presenti sugli arenili e 9.473 sui litorali rocciosi.

Sulla base delle direttive regionali, il Piano considera la fascia dei 2.000 m dal mare, nella quale considera, agli effetti della fruizione della risorsa balneare, la viabilità, di attraversamento e di accesso, i parcheggi, esistenti e previsti, oltre, ovviamente, il demanio.

In ambito demaniale il Piano ha valore pianificatorio e, quindi, validità dispositiva.

Per ciò che concerne le previsioni esterne al demanio, il Piano ha valore propositivo, in quanto la disciplina delle relative indicazioni è demandata al Piano urbanistico comunale.

Per ciò che riguarda le concessioni demaniali, queste sono disciplinate dalle prescrizioni dettate dalle direttive delle citate deliberazioni regionali, in riferimento alle quali si richiamano, a titolo esplicativo, le più significative:

- a) non possono essere ubicate nuove concessioni su:
 - spiagge di lunghezza inferiore a 250 m;
 - coste rocciose;
 - a distanza inferiore a 25 m dalla foce dei fiumi;
- b) la superficie totale delle concessioni non deve essere superiore al 25% della complessiva superficie di litorale sabbioso del territorio comunale;
- c) il fronte mare di ciascuna concessione non può avere uno sviluppo lineare superiore a 50 m, né superiore al 20% dell'ampiezza della linea della battigia in cui è ubicata;
- d) le aree per noleggio di ombrelloni e sdraie devono avere una superficie inferiore a 500 mq;
- e) lo spazio libero tra due concessioni contigue deve avere un'ampiezza non inferiore a 50 m;
- f) deve essere sempre lasciata una fascia libera tra la concessione e la linea della battigia non inferiore a 5,00 m.

In ordine alla lettera "b" si rileva che la superficie complessivamente impegnata dalle concessioni demaniali, pari a 3.670 mq, è inferiore al 4% di quella complessiva di 92.698 mq dei litorali nel loro insieme.

È anche il caso infine di rilevare che il numero delle concessioni demaniali programmato (17) è inferiore al dato (35) di quelle previgenti.

Nella tabella allegata all'elaborato grafico n. 15 sono riportate tutte le concessioni previste dal Piano, sia in ambito demaniale, che esternamente ad esso (chioschi), con l'indicazione delle relative tipologie e superfici delle aree impegnate.

7.4. I parcheggi

Per ciò che riguarda i parcheggi, sono stati individuati 18 areali in posizione strategica, in prossimità dei litorali più frequentati.

Con riferimento agli elaborati grafici, dai quali è desumibile la loro posizione, i relativi dati dimensionali (singole superfici, posti auto, utenti) sono riportati nella tabella che segue:

Parcheggi	Superficie (mq)	Posti auto (n.)	Utenti (n.)
A – Cala Girgolu 1	692	20	50
B – Cala Girgolu 2	10.039	287	718
C – Porto Molarà	9.726	278	695
D – La Pipara	7.859	225	563
E – Cala Suaraccia	11.678	334	834
F – Capo Coda Cavallo	2.827	81	202
G – Baia Salinedda	769	22	55
H – Cala Brandinchi 1	8.556	244	611
I – Cala Brandinchi 2	12.124	346	866
L – Lutturà	39.836	1.138	2.845
M – Lu Impostu	11.458	327	818
N – Punta Sabbatino 1	1.476	42	105
O – Punta Sabbatino 2	1.892	54	135
P – La Cinta	58.134	1.161	4.152

Q – Cala d’Ambra	9.725	278	695
R – Lu Casteddu	29.297	837	2.093
S – L’Isuledda	8.221	235	587
T – Padula Sica	<u>5.439</u>	<u>155</u>	<u>388</u>
Sommano	229.750	6.565	16.410

I valori dei posti auto e dei relativi utenti (bagnanti) sono stati determinati in via prudenziale assumendo il valore medio di 35 mq per posto auto, ipotizzando al riguardo un equipaggio di 2,5 passeggeri-bagnanti.

Il complessivo valore di 16.410 utenti (bagnanti) corrisponde a quasi il 79% di quello di 20.832 determinato al precedente paragrafo 6.3. Tale valore si ritiene congruo, in considerazione della presenza nei siti considerati di altri parcheggi, sia pubblici sia privati, a disposizione delle residenze e delle strutture ricettive.

Tabella A – Capacità di carico sugli arenili					
Spiaggia	Sviluppo (m)	Profondità media (m)	Superficie utile (mq)	Coefficiente di carico (bagnanti /m)	Capacità di carico (n. bagnanti)
<i>Cala Girgolu</i>	230	10.5	2 409	1	230
<i>Calette La Cuppulata</i>	33	4	133	1	33
<i>Calette Porto Molara</i>	41	5	194	1	41
<i>La Pipara</i>	106	11	1 163	1	106
<i>Cala Purgatorio</i>	33	3.5	120	1	33
<i>Cala Suaraccia</i>	176	7.5	1 331	1	176
<i>Lastra Ruja</i>	102	6.5	655	1	102
<i>Cala Coda Cavallo</i>	560	10	3 995	1	560
<i>Baia Salinedda</i>	424	8	3 336	1	424
<i>Salina Bamba</i>	352	12	4 186	1	352
<i>Cala Brandinchi</i>	698	12	8 953	1	698
<i>Lu Impostu</i>	894	16.5	14 807	1	894
<i>Punta Aldia</i>	440	7	3 206	1	440
<i>Punta Sabbatino</i>	115	4	460	1	115
<i>La Cinta Nord</i>	494	12	6 194	1	494
<i>La Cinta Sud</i>	1141	15	16 445	1	1141
<i>La Silvaredda</i>	525	8	4 136	1	525
<i>Cala D'Ambra</i>	555	14	7 645	1	555
<i>Punta Isuledda</i>	468	16	8 337	1	468
<i>Cala Caddu</i>	274	11	3 138	1	274
<i>La Padula Sicca</i>	181	10.5	1 885	1	181
Sommano					7.842

Tabella B – capacità di carico sui litorali rocciosi “accessibili”			
Tratto di costa	Sviluppo (m)	Coefficiente di carico (bagnanti / m)	Capacità di carico (n. bagnanti)
<i>Promontorio di Punta Molara</i>	2 651	0,5	1324
<i>Promontorio di Capo Coda Cavallo</i>	7 585	0,5	3792
<i>Punta di Capecciolo</i>	1 240	0,5	620
<i>Promontorio di Punta Aldia</i>	3 620	0,5	1810
<i>Cala Finocchio</i>	300	0,5	150
<i>Punta l'Isuledda</i>	733	0,5	366
<i>Costa Caddu</i>	1 147	0,5	573
<i>Promontorio di Porto Ottiolu</i>	1 677	0,5	838
Sommano			9.473

Tabella C – Capacità di carico sugli arenili rettificati					
Spiaggia	Sviluppo (m)	Profondità media (m)	Superficie utile (mq)	Coefficiente di carico (*)	Capacità di carico (n. bagnanti)
<i>Cala Girgolu</i>	230	10.5	2 409	0,15	361
<i>Calette La Cuppulata</i>	33	4	133	1	33
<i>Calette Porto Molarà</i>	41	5	194	1	41
<i>La Pipara</i>	106	11	1 163	1	106
<i>Cala Purgatorio</i>	33	3.5	120	1	33
<i>Cala Suaraccia</i>	176	7.5	1 331	1	176
<i>Lastra Ruja</i>	102	6.5	655	1	102
<i>Cala Coda Cavallo</i>	560	10	3 995	0,20	799
<i>Baia Salinedda</i>	424	8	3 336	1	424
<i>Salina Bamba</i>	352	12	4 186	1	352
<i>Cala Brandinchi</i>	698	12	8 953	0,15	1.343
<i>Lu Impostu</i>	894	16.5	14 807	0,20	2.961
<i>Punta Aldia</i>	440	7	3 206	1	440
<i>Punta Sabbatino</i>	115	4	460	1	115
<i>La Cinta Nord</i>	494	12	6 194	0,20	929
<i>La Cinta Sud</i>	1141	15	16 445	0,20	3.289
<i>La Silvaredda</i>	525	8	4 136	1	525
<i>Cala D'Ambra</i>	555	14	7 645	1	555
<i>Punta Isuledda</i>	468	16	8 337	1	468
<i>Cala Caddu</i>	274	11	3 138	1	274
<i>La Padula Sicca</i>	181	10.5	1 885	1	181
Sommano			92.698		11.359

(*) Il coefficiente di carico indica il numero di bagnanti per metro lineare di costa nei casi in cui il valore è unitario; definisce il numero di bagnanti per unità di superficie della spiaggia negli altri casi.