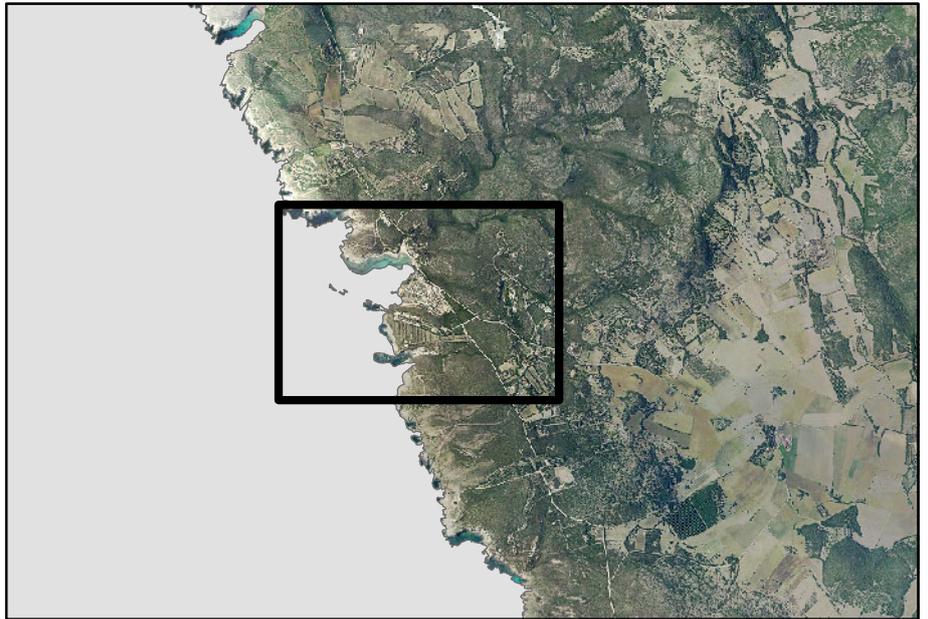


COMUNE DI SANT'ANTIOCO

Provincia del Sud Sardegna

Verifica di assoggettabilità a VAS VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

*della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione
"La Tonnara" in località Cala Sapone -
in Comune di Sant'Antioco*



R_{PA}

Elaborato

RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE - Screening VAS

Soggetto Proponente

**Società Villaggio Turistico
Internazionale EDEN
di Mazzoldi Simonetta & C**

Coordinamento VAS

Ing. Giuseppe MANUNZA

Esperti di settore e progettisti P.A.

Ing. Franco Martis

INDICE

1	Premessa	4
2	Quadro di riferimento normativo	5
3	Fase di assoggettabilità a VAS - Rapporto preliminare	9
3.1	Redazione del Programma Integrato e procedura di Screening per l’assoggettabilità a VAS.....	11
3.2	Elenco dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) che saranno coinvolti nel procedimento (da concertare e confermare con l’autorità competente)	13
4	Il Piano di Lottizzazione “La Tonnara” - Stato Attuale e Proposta di Variante Sostanziale	17
4.1	Premessa	17
4.2	Inquadramento territoriale e urbanistico	17
4.3	Contesto bioclimatico, geopedologico e vegetazionale	19
4.4	Vegetazione esistente e schede descrittive delle principali specie presenti	23
4.5	Il Piano di Lottizzazione “La Tonnara” – Iter autorizzativo e stato attuale	76
4.6	La proposta di variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara”	78
4.7	Schede descrittive delle essenze autoctone idonee all’utilizzo nelle aree verdi	81
4.8	Inserimento paesaggistico e simulazioni della proposta di variante al Piano di Lottizzazione	99
5	Struttura e progettualità della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione per la verifica di assoggettabilità.....	101
5.1	Descrizione, finalità e struttura della Proposta di Variante	101
5.2	Obiettivi e contenuti della Proposta di Variante	101
5.3	Conformità urbanistica e paesaggistica dell’intervento.....	103
5.4	Obiettivi e contenuti del PUC di Sant’Antioco in adeguamento al PPR ed al PAI, già oggetto di procedura di verifica di coerenza, VAS e VInCA.....	106
6	Analisi di coerenza esterna della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “Le Tonnare” rispetto ai Piani e Programmi di riferimento.....	111
6.1	Piano Paesaggistico Regionale (Rif. Scheda Ambiti di paesaggio n. 5 “Anfiteatro del Sulcis” e n. 6 “Carbonia e Isole Sulcitane”).....	112
6.2	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	113
6.3	Piano Urbanistico Comunale di Sant’Antioco (PUC).....	114

6.4	Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR).....	115
6.5	Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015-2030 (PEARS).....	116
6.6	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – sezione rifiuti urbani (PRGR)	117
6.7	PUP/PTCP della Provincia di Carbonia - Iglesias	118
6.8	Piano di Utilizzo dei Litorali di Sant’Antioco (PUL)	120
6.9	Sardegna2030 - Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSS)	121
6.10	Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC).....	122
7	Analisi di coerenza della proposta di Variante al Piano di Lottizzazione rispetto ai criteri ed obiettivi di sostenibilità ambientale	124
7.1	Criteri ed obiettivi di sostenibilità	124
7.2	Analisi matriciale di comparazione tra Piano ed obiettivi di sostenibilità	128
7.3	Descrizione dei possibili effetti sulle componenti ambientali interessate ed indirizzi per l’eventuale mitigazione e/o compensazione degli effetti rilevabili da inserire nel Piano/Programma	130
8	Criteri per la verifica di assoggettabilità di Piani e Programmi	134
8.1	Caratteristiche del Piano o del Programma.....	134
8.2	Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate.....	137
9	Conclusioni	139

COMUNE DI SANT’ANTIOCO

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

Soggetto proponente

Società Villaggio Turistico Internazionale EDEN

di Mazzoldi Simonetta & C

Verifica di assoggettabilità a

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

**Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” in località Cala Sapone –
Comune di Sant’Antioco**

RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE - FASE DI SCREENING

Coordinamento generale ed esperti di settore

Ing. Giuseppe MANUNZA

Ing. Franco Martis

Sant’Antioco, Novembre 2024

1 Premessa

La presente relazione costituisce la Verifica di Assoggettabilità alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della Variante Sostanziale al Piano di Lottizzazione “La Tonnara”, situato in Località Cala Sapone, nel territorio comunale di Sant’Antioco, redatta ai sensi dell’art. 3, comma 3, della Direttiva Europea 2001/42/CE, così come recepita dal D.Lgs. 152/2006 e D.Lgs. 128/2010 a livello nazionale e dalla Delibera della Giunta Regionale n.34/33 del 7.8.2012, in sostituzione della precedente Delibera della Giunta Regionale n. 24/23 del 23 aprile 2008.

Il documento contiene un breve inquadramento normativo in materia di VAS e la descrizione della procedura di Verifica adottata, la definizione degli obiettivi della proposta di Piano, l’analisi di coerenza esterna con i Piani e Programmi di riferimento e con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e, a chiusura della verifica, la valutazione della proposta di Piano, in relazione ai potenziali effetti significativi sull’ambiente e le componenti d’interesse, sia in termini positivi che negativi.

La proposta di Variante, oggetto dell’approccio valutativo che segue, agisce in un ambito in gran parte già urbanizzato in quanto oggetto di un Piano di Lottizzazione (di seguito PdL), vigente da circa quarant’anni, per la quale non sono previsti aumenti di volumetria rispetto alla quantità già prevista dallo stesso PdL, ma che, anzi, sarà soggetto ad un’importante rivisitazione e adeguamento attraverso la completa eliminazione delle volumetrie residenziali in favore di volumetrie relative a strutture ricettive “leggere”.

L’insieme dell’apparato normativo è stato elaborato per garantire un’effettiva tutela e valorizzazione del bene nel rispetto dei caratteri paesaggistici del contesto litorale e urbano-costiero considerato.

In particolare è stata posta massima attenzione relativamente a:

- a) garantire la conservazione e la tutela dell’ecosistema costiero;
- b) armonizzare e integrare le azioni sul territorio per uno sviluppo sostenibile anche in relazione al territorio immediatamente attiguo;
- c) rapportare l’organizzazione dell’arenile al carattere naturale, rurale e urbano del contesto;
- d) migliorare l’accessibilità e la fruibilità del sistema litoraneo in maniera da contrastare i processi di erosione e degrado della risorsa spiaggia;
- e) promuovere e incentivare la riqualificazione ambientale;
- f) regolamentare e coordinare le diverse attività di servizio sui litorali attraverso processi di integrazione e complementarietà fra le stesse;
- g) favorire la qualità, l’innovazione e la diversificazione dell’offerta di servizi turistici;
- h) incentivare l’autonomia energetica delle strutture a servizio della balneazione attraverso l’utilizzo delle energie alternative con modalità morfologicamente integrate con le architetture.

2 Quadro di riferimento normativo

La Direttiva 2001/42/CE, approvata il 27 giugno 2001, nota comunemente come Direttiva sulla VAS, ha introdotto la Valutazione Ambientale Strategica come strumento necessario per assumere la sostenibilità ambientale quale obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione, in particolare di quei Piani e Programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Viene recepita in ambito nazionale attraverso il D.Lgs. 152/2006 “*Norme in materia ambientale*”, meglio noto come Testo Unico Ambientale (entrato in vigore il 31 luglio 2007), dopo sospensioni, modifiche ed integrazioni (secondo correttivo - *D. Lgs. n. 4 /2008* e terzo correttivo - *D.Lgs. 128/2010*), che riorganizza ed integra gran parte della precedente normativa in materia ambientale, ed in ambito regionale attraverso alcune leggi regionali ed indirizzi specifici in materia, soprattutto in riferimento all'adeguamento degli strumenti urbanistici, dapprima con le “Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali” del maggio 2007, in seguito aggiornate nel Dicembre 2010. Si riscontrano a livello regionale ulteriori specifiche procedurali anche nella determinazione n.34/33 del 7.8.2012, in sostituzione della precedente deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008, in particolare nel settore dedicato alle procedure di VAS, l'Allegato C.

Di recente, con la DELIBERAZIONE N. 23/59 DEL 3.07.2024 “*Direttive per lo svolgimento delle procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dei piani e dei programmi di livello regionale*”, la Regione Sardegna ha dato seguito a quanto emanato con il decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 29 luglio 2021, n. 108, avente ad oggetto (Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure), allo scopo di semplificare ed agevolare la realizzazione dei traguardi e degli obiettivi stabiliti dal Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), con l'introduzione di alcune modifiche semplificative, inerenti anche alle procedure di VAS di cui alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006, successivamente ulteriormente modificate con il decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, convertito in legge 29 dicembre 2021, n. 233. Dette modifiche hanno riguardato, in particolare, le tempistiche previste per la fase di consultazione pubblica dei piani e programmi sottoposti a VAS e quelle previste per la conclusione del procedimento di VAS. Inoltre:

- Con la deliberazione della Giunta regionale n. 39/56 del 8 ottobre 2021, inoltre, è stata approvata la Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile (SRSvS), che rappresenta il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali, ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. n. 152/2006.
- Con la deliberazione della Giunta regionale n. 14/71 del 22 maggio 2024, è stata approvata la Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC), nell'ambito della quale sono fornite precise indicazioni in merito all'integrazione del tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici negli atti di pianificazione e programmazione.

Alla luce di quanto sopra, si è manifestata la necessità di aggiornare le procedure di VAS di cui all'allegato C della deliberazione della Giunta regionale n. 34/33 del 7 agosto 2012, sia al fine di adeguare le predette procedure alle recenti modifiche normative introdotte a livello nazionale, sia al fine di tenere conto degli indirizzi di cui alle strategie di livello regionale recentemente approvate (SRSvS e SRACC). Alla luce di quanto richiamato, gli allegati A e B della Deliberazione 34/33 del 7 agosto 2012 sono stati abrogati ed in

loro sostituzione sono stati approvati i documenti costituenti le “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS) dei piani e dei programmi di livello regionale”, di seguito elencati:

- 1.1 Allegato 1 - Istanza di attivazione preliminare di valutazione ambientale strategica (VAS);
- 1.2 Allegato 2 - Istanza di attivazione del procedimento di verifica di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica (VAS);
- 1.3 Allegato 3 - Istanza di attivazione del procedimento di verifica di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica (VAS) e del procedimento di screening di incidenza (Livello I della VInCA);
- 1.4 Allegato 4 - Istanza di attivazione del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS);
- 1.5 Allegato 5 - Istanza di attivazione del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) e del procedimento di valutazione appropriata (Livello II della VInCA);
- 1.6 Allegato 6 - Avviso pubblico di avvio della fase di consultazione pubblica del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS);
- 1.7 Allegato 7 - Avviso pubblico di avvio della fase di consultazione pubblica del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) e del procedimento di valutazione di incidenza ambientale (VInCA);
- 1.8 Allegato 8 - Criteri per la verifica di assoggettabilità a VAS e contenuti del Rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS;
- 1.9 Allegato 9 - Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'art. 13;
- 1.10 Allegato 10 - Contenuti della dichiarazione di sintesi di cui all'art. 18;

che sostituiscono gli allegati C, C1, C2 e C3 di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 34/33 del 7 agosto 2012.

Con la stessa DELIBERAZIONE N. 23/59 DEL 3.07.2024 si è stabilito che le Direttive regionali, e le disposizioni procedurali in esse contenute, vengano applicate a tutte le istanze di VAS e di verifica di assoggettabilità a VAS presentate a partire dal trentesimo giorno successivo alla pubblicazione della deliberazione e di dare mandato al Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi (SVASI) della Direzione generale della Difesa dell'Ambiente di provvedere, qualora necessario, all'adozione degli atti amministrativi finalizzati alle necessarie modifiche alla modulistica, ai fini di una migliore attuazione e applicazione delle Direttive regionali, anche alla luce di eventuali aggiornamenti tecnici e normativi.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo finalizzato ad integrare considerazioni di natura ambientale nei Piani e nei Programmi, per assistere il decisore politico. In particolare l'obiettivo principale della VAS è valutare gli effetti ambientali dei Piani o dei Programmi, prima della loro approvazione (ex-ante), durante ed al termine del loro periodo di validità (in-itinere, ex-post).

La VAS è quindi da intendersi come un processo di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte pianificatorie, finalizzato ad assicurare che queste vengano incluse in modo completo e considerate in modo appropriato all'interno dei modelli di “sviluppo sostenibile”, a partire dalle prime fasi del processo decisionale.

Si tratta di una procedura che si avvale di approcci e metodi ormai consolidati e condivisi a livello internazionale. Più che Politiche, Piani e Programmi (PPP) in sé, essa riguarda i loro processi di formazione, differendo in maniera sostanziale dalla VIA.

Si può, quindi, affermare che, più che di un processo, si tratta di uno strumento a supporto delle decisioni.

In quest’ottica la VAS viene considerata come uno strumento utile per rafforzare le Autorità responsabili e le istituzioni e indirizzarle verso una politica di sviluppo sostenibile.

L’elaborazione delle procedure individuate nella Direttiva 2001/42/CE, nota comunemente come Direttiva VAS, rappresenta uno strumento di supporto sia per il proponente che per il decisore per la formazione degli indirizzi e delle scelte di pianificazione, fornendo opzioni alternative rispetto al raggiungimento di un obiettivo mediante la determinazione dei possibili impatti delle azioni prospettate.

Uno degli elementi determinanti ai fini della buona riuscita del processo di VAS è il coinvolgimento del pubblico, nelle diverse modalità, al fine di rendere massima la condivisione delle scelte operate ed ottenere il maggior numero di apporti qualificati. Il “*pubblico*” chiamato a partecipare al processo non è genericamente inteso, bensì costituito da diverse categorie di portatori di interesse locali o extra-locali, più o meno tecnici, ma comunque conoscitori del territorio e delle sue criticità e potenzialità, nonché degli Enti e Soggetti variamente competenti in materia ambientale.

Il Decreto Legislativo n.152/2006 indica le tipologie di Piani e Programmi da sottoporre obbligatoriamente a procedura Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e quelle da sottoporre a Verifica di Assoggettabilità, al fine di accertare la necessità della valutazione ambientale in relazione alla probabilità di effetti significativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale (artt. 6,7 e 8 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

Nello specifico, devono essere sottoposti a procedura di VAS tutti i Piani e Programmi:

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell’aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti ed delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l’approvazione, l’autorizzazione, l’area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II bis, III e IV alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;
- per i quali si ritiene necessaria una valutazione d’incidenza ambientale (VI_{ncA}) ai sensi dell’articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i., in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici (ZPS) e quelli classificati come siti di importanza comunitaria/zone speciali di conservazione per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica (SIC/ZSC).

I Piani e Programmi, invece, che non devono essere sottoposti a VAS (ai sensi dell’art 4 del D.Lgs. 152 del 2006) sono quelli:

- Piani/Programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o ricadenti nella disciplina di cui all’articolo 17 del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 (s.m.i.);
- I Piani/Programmi finanziari o di bilancio;

- I Piani di Protezione Civile in caso di pericolo per l’incolumità pubblica;
- I piani di gestione forestale o strumenti equivalenti, riferiti ad un ambito aziendale o sovraziendale di livello locale, redatti secondo i criteri della gestione forestale sostenibile e approvati dalle regioni o dagli organismi dalle stesse individuati;
- I progetti di piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico, di cui al comma 1 dell’art. 67 della Parte III del D. Lgs n.152/2006 e s.m.i., come previsto dall’art. 68 del medesimo decreto;
- I Piani di Gestione dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 predisposti ai sensi delle Direttive comunitarie Habitat (Dir. 92/43/CEE) e Uccelli (Dir. 79/409/CEE), a condizione che contengano esclusivamente misure di conservazione di cui all’art. 6, comma 1, della Direttiva 92/43/CEE;
- Gli aggiornamenti dei Piani di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico di cui al D.Lgs. 197/2021, già approvati, a condizione che detti aggiornamenti costituiscano meri adeguamenti tecnico-funzionali.
- Viceversa, è previsto siano sottoposte a Verifica di Assoggettabilità (ai sensi dell’art 6, commi 3 e 3bis del D.Lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii.), modifiche minori ai Piani/Programmi, così quelli che determinano l’uso di piccole aree, nonché in generale quelli che definiscono il quadro di riferimento per l’autorizzazione dei progetti e che, sulla base dei criteri sotto riportati, possono determinare effetti significativi sull’ambiente.

La verifica di assoggettabilità a VAS di un Piano/Programma, ovvero delle sue modifiche, si articola nelle seguenti fasi:

- a) attivazione del procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS;
- b) individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale;
- c) pubblicazione del rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS;
- d) trasmissione del rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS ai soggetti competenti in materia ambientale;
- e) riunione con i soggetti competenti in materia ambientale (facoltativa);
- f) emissione del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VAS da parte dell’autorità competente;
- g) informazione circa la decisione e le conclusioni adottate.

Il presente documento sarà oggetto di consultazione da parte dei Soggetti competenti in materia ambientale, che potranno esprimere osservazioni e suggerimenti in occasione della conferenza istruttoria da effettuarsi in relazione al Rapporto preliminare ambientale, la cui convocazione risulterà a cura dell’Autorità competente, e nei 30 giorni successivi alla stessa.

3 Fase di assoggettabilità a VAS - Rapporto preliminare

Una delle condizioni necessarie in fase preliminare, ai fini dell’avvio del procedimento per l’adeguamento o la redazione di un Piano o Programma, è quella dello “Screening”. Con essa s’intende la procedura di verifica attivata allo scopo di valutare se un Piano o Programma può avere effetti significativi sull’ambiente e, quindi, se lo stesso debba essere sottoposto o meno a VAS. Come previsto dalla Direttiva 2001/42/CE, il D.Lgs. 152/2006, modificato, come detto, dapprima dal D.Lgs. 16 gennaio 2008 n° 4 e, successivamente, dal D.Lgs. 128 del 2010, stabilisce, infatti, che in alcuni casi l’obbligatorietà di sottoporre un Piano o Programma a VAS sia subordinata ad un esame preliminare, da condursi caso per caso, finalizzato a verificare se l’attuazione del Piano/Programma potrà determinare effetti significativi sull’ambiente. Le procedure per la verifica di assoggettabilità a VAS sono stabilite dall’art. 12 del D. Lgs. 152/2006 (e ss.mm.ii.) e richiamate DELIBERAZIONE N. 23/59 DEL 3.07.2024 in parte, nonché nella precedente Deliberazione n.34/33 del 7.8.2012 della Regione Sardegna.

Il presente documento si inserisce nel descritto contesto normativo ed è relativo alla verifica di assoggettabilità a VAS della proposta di Variante Sostanziale al Piano di Lottizzazione “La Tonnara”, situato in Località Cala Sapone, nel territorio comunale di Sant’Antioco, costituita in linea generale dai seguenti documenti ed elaborati:

- Relazione Tecnico Descrittiva e Illustrativa
- Tavola 1 - Inquadramento Generale
- Tavola 2 - Lottizzazione Approvata 83-84 con Aree di Cessione
- Tavola 3 - Piano di Lottizzazione su Aerofoto con Perimetro e Cessioni
- Tavola 4 - Piano di Lottizzazione su Catastale con Perimetro e Cessioni
- Tavola 5 - Lottizzazione Approvata 83-84 – Scansione
- Tavola 6 - Lottizzazione Approvata 83-84
- Tavola 7 - Lottizzazione Variante Zonizzazione
- Tavola 8 - Lottizzazione Variante Planivolumetrico
- Tavola 9 - Lottizzazione Variante Tipologia Case Mobili Eco Cabin 60
- Tavola 10 - Variante Tipologia Case Mobili Trn- Tinyrebel
- Tavola 11- Variante Tipologia Case Mobili Eco Cabin Tiny Suite
- Tavola 12 - Variante Tipologia Case Mobili Mho- Buitenplaats
- Tavola 13 - Relazione Paesaggistica

Il Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità si configura come documento descrittivo del Piano e delle informazioni preliminari necessarie alla verifica di eventuali effetti significativi sull’ambiente derivanti dalle politiche, strategie, interventi ammissibili introdotti dal Piano, secondo i criteri contenuti nella DELIBERAZIONE N. 23/59 DEL 3.07.2024.

Ai fini della verifica di assoggettabilità del Piano, sono stati forniti, in proposito, i contenuti del Rapporto Preliminare di assoggettabilità a VAS da prendere in considerazione per l’analisi, ovvero:

INFORMAZIONI GENERALI

- quadro normativo di riferimento, inclusa la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) e la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC);
- stato di attuazione del Piano/Programma (nel caso in cui l’oggetto della valutazione riguardi una proposta di aggiornamento di un Piano/Programma);
- presupposti e motivazioni che hanno condotto alla redazione del Piano/Programma o della proposta di aggiornamento di un Piano/Programma vigente;
- obiettivi e indirizzi del Piano/Programma;
- elenco dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) che saranno coinvolti nel procedimento (da concertare preliminarmente con l’autorità competente).

CARATTERISTICHE DEL PIANO/PROGRAMMA

- descrizione della struttura e dei contenuti principali del Piano/Programma;
- modo in cui il Piano/Programma agisce da quadro di riferimento per la realizzazione di progetti, interventi, etc;
- problemi ambientali pertinenti al Piano/Programma;
- influenza del Piano/Programma rispetto agli strumenti di pianificazione/programmazione pertinenti, con particolare riferimento a quelli gerarchicamente ordinati;
- integrazione nel Piano/Programma di condizioni e meccanismi di attuazione volti a garantire l’integrazione delle considerazioni ambientali;
- integrazione nel Piano/Programma di condizioni e meccanismi di attuazione volti a promuovere lo sviluppo sostenibile.

Ulteriori informazioni da includere in caso di modifiche/aggiornamento ad un Piano/Programma vigente

- indicazione degli elaborati di Piano/Programma oggetto di revisione;
- contenuti delle modifiche previste dall’aggiornamento;
- rappresentazione di dettaglio delle modifiche previste per ciascun elaborato oggetto di revisione.

VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI RICONDUCEBILI ALLA PROPOSTA DI PIANO/PROGRAMMA

- indicazione delle componenti ambientali interessate dalle azioni di Piano/Programma e rispettivi fattori di impatto;
- valutazione dei potenziali impatti ambientali riconducibili alle azioni previste dal piano/programma, compresi gli impatti di segno positivo, condotta con riferimento ai seguenti criteri:
 - > probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
 - > carattere cumulativo degli impatti;
 - > rischi per la salute umana o per l’ambiente;
 - > entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).

- nel caso di Piano/Programma sottoposto anche a screening di incidenza (livello I della VIncA), informazioni di cui al par. 2.3“Documentazione Tecnica” delle Direttive regionali per la valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A.), allegata alla DGR n. 30/54 del30.09.2022;
- definizione delle misure di mitigazione previste.

Ulteriori informazioni da includere in caso di modifiche/aggiornamento ad un piano/programma vigente

- incidenza delle modifiche sulla misura in cui il Piano/Programma rappresenta un quadro di riferimento per la realizzazione di progetti, interventi, etc.;
- incidenza delle modifiche sull’influenza che il piano/programma esercita sugli strumenti di pianificazione/programmazione di cui al punto precedente;
- incidenza delle modifiche sui meccanismi di integrazione delle considerazioni ambientali;
- incidenza delle modifiche sui meccanismi di integrazione volti alla promozione dello sviluppo sostenibile.

AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DAGLI EFFETTI RICONDUCEBILI ALLA PROPOSTA DI PIANO/PROGRAMMA

- individuazione delle aree potenzialmente interessate degli effetti ambientali riconducibili alla proposta di Piano/Programma;
- descrizione contesto ambientale, in termini di valore ambientale e vulnerabilità, con particolare riferimento alle seguenti caratteristiche:
 - > particolari caratteristiche naturali delle aree interessate dagli impatti ambientali riconducibili alla proposta di Piano/Programma;
 - >caratteristiche del patrimonio culturale presente nelle aree interessate dagli impatti ambientali riconducibili alle modifiche;
 - >livello di compromissione dei territori interessati dagli impatti ambientali riconducibili all’attuazione della proposta di Piano/Programma;
 - >aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

In particolare, questo documento si prefigge anche di definire il percorso metodologico-procedurale ed i contenuti, che verranno approfonditi nelle fasi successive del processo.

3.1 Redazione del Programma Integrato e procedura di Screening per l’assoggettabilità a VAS

La Verifica di assoggettabilità della proposta di Variante Sostanziale al Piano di Lottizzazione “La Tonnara”, situato in Località Cala Sapone, nel territorio comunale di Sant’Antioco, nella presente revisione è stata quindi sviluppata attraverso:

- l’individuazione degli obiettivi e delle strategie fondanti;
- l’analisi di coerenza esterna con i Piani e Programmi di riferimento;

- l'analisi del contesto territoriale;
- l'analisi di coerenza con i criteri ed obiettivi di sostenibilità ambientale;
- l'individuazione delle azioni e misure previste dal Programma;
- la valutazione dei prevedibili effetti di impatto derivanti dall'attuazione del Piano e definizione delle eventuali misure di mitigazione ed indirizzi per lo sviluppo sostenibile del territorio.

Individuazione degli obiettivi e delle strategie fondanti del Piano/Programma

In questa fase si esplicitano i principali obiettivi della proposta del Programma o del Piano, anche in relazione alle eventuali programmazioni precedenti.

Analisi di coerenza esterna con i Piani e Programmi di riferimento

Il Piano/Programma viene confrontato con i principali Strumenti pianificatori che definiscono indirizzi, vincoli o regole per gli specifici settori d'intervento. L'analisi di coerenza esterna è inoltre funzionale alla definizione d'indirizzi per la pianificazione attuativa, coerentemente con quanto previsto alla scala comunale e sovracomunale.

Analisi del contesto territoriale

L'analisi del contesto territoriale (ambientale, insediativo, paesaggistico e storico-culturale) costituisce la base conoscitiva dello stato delle aree del territorio comunale interessate dagli interventi previsti dal Piano o Programma. Tale analisi è funzionale alla successiva fase di valutazione sui potenziali effetti d'impatto sull'ambiente.

Analisi di coerenza degli obiettivi di Piano con i criteri ed obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli obiettivi di Piano sono messi a confronto con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, ovviamente contestualizzati per l'ambito di competenza del Piano/Programma in proposizione. Tale analisi risulta funzionale alla definizione di obiettivi da perseguire e d'indirizzi per la pianificazione attuativa in coerenza con i principali dettami, indirizzi e principi tipici dello sviluppo sostenibile.

Individuazione delle azioni e misure previste dal Piano/Programma

Una volta descritto l'ambito d'influenza del Piano/Programma è possibile rappresentare le principali misure d'intervento ed azioni in previsione, oggetto di analisi preliminare e valutazione finale sui potenziali effetti sull'ambiente.

Valutazione degli effetti sull'ambiente

Al fine di rispondere alle esigenze di valutazione degli effetti ambientali derivanti dalla proposta di variante, si conduce una specifica analisi che permetta di verificare la presenza di azioni potenzialmente in grado di interferire con il contesto territoriale in esame. All'eventuale riscontro di tali interferenze si dovranno fornire le risposte, in termini prescrittivi o progettuali, per la mitigazione e/o compensazione delle stesse.

Si tiene a precisare che, in parallelo alla procedura di Screening relativa alla VAS, sarà premura della società attivare tutti i necessari accorgimenti atti ad escludere che vi siano impatti, effetti e/o semplici fasi di disturbo nei confronti degli habitat e specie interessati dalla vicinanza dell'eventuale cantiere ai Siti della

Rete Natura 2000. Per la considerevole distanza non si ritiene necessaria l’eventuale sottoposizione alla procedura di Screening secondo l’Allegato A delle nuove Direttive regionali per la valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A.), ma sarà comunque posta all’attenzione dell’Ambiente la variante in oggetto perché possa verificarne i contenuti specifici.

Nel caso in cui l’Autorità competente, di concerto con gli altri Enti competenti in materia, esprimesse parere positivo, escludendo, quindi, il Piano dal processo di VAS o assoggettabilità a VAS, si potrà procedere con presentazione/adozione dello stesso, la cui eventuale successiva approvazione resterebbe comunque subordinata alla pubblicazione ufficiale del parere espresso, se ritenuto necessario dall’Ente competente in materia.

3.2 Elenco dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) che saranno coinvolti nel procedimento (da concertare e confermare con l’autorità competente)

Segue una elencazione rappresentativa ma non esaustiva dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) che si ritiene debbano essere coinvolti di massima, anche solo per riscontro, nella procedura di verifica di assoggettabilità, posto che si ritiene puramente indicativa e spetterà all’Autorità competente modificare tale elenco se lo ritenesse utile.

**Provincia del Sud Sardegna - Area Lavori Pubblici,
Settore Pianificazione territoriale ed urbanistica,
Via Mazzini, 39 Carbonia, Codice Fiscale:
90038150927, tel. 07816726563,
PEC: protocollo@cert.provincia.sudsardegna.it;**

**Comune di Sant’Antioco,
Piazzetta Italo Diana, 1 - 09017 Sant’Antioco (SU),
0781.80301/2/3/4, PEC:
protocollo@comune.santantioco.legalmail.it**

**Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell’Ambiente
Direzione generale della difesa dell’ambiente
Via Roma, 80 – 09123 Cagliari
Fax 070/6067578
Servizio sostenibilità ambientale valutazione
strategica e sistemi informativi (SVASI)
Settore della sostenibilità e della valutazione
ambientale strategica
Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali
(VIA)
Settore delle valutazioni di incidenza ambientale
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it**

**Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell’Ambiente
Servizio Territoriale dell’ispettorato
ripartimentale di Cagliari**

Via Via Biasi, 9 – 09131 Cagliari
fax 070/6064812
cfva.sir.ca@pec.regione.sardegna.it

Ente Foreste Sardegna
Viale Merello, 86 – 09123 Cagliari
fax 070/272086
servizio.tecnico@pec.enteforestesardegna.it

Agenzia Conservatoria delle Coste della Sardegna
Via Mameli, 96 – 09123 Cagliari
fax 070/4509707
agenziaconservatoriacoste@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato degli Enti Locali,
Finanze ed Urbanistica
Servizio Pianificazione Paesaggistica ed Urbanistica
Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari
fax 070/6064311
urbanistica@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato degli Enti Locali,
Finanze ed Urbanistica
Servizio governo del territorio e tutela paesaggistica per le province di Cagliari e di Carbonia Iglesias
Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari
fax 070/60693115
eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato degli Enti Locali,
Finanze ed Urbanistica
Servizio centrale demanio e patrimonio
Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari
fax 070/6064230
enti.locali@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato dei Lavori Pubblici
Ufficio del Genio Civile di Cagliari
Via San Simone, 60 - 09123 Cagliari
fax 070/6066979
lpp.civile.ca@pec.regione.sardegna.it

Autorità di Bacino Regione Autonoma della Sardegna
Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna
Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni
Via Mameli, 88 – 09123 Cagliari
fax 070 0706062560

pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it

Autorità di Bacino Regione Autonoma della Sardegna

Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna

Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità

Via Mameli, 88 – 09123 Cagliari

fax 070 6066391

pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Turismo, Artigianato e Commercio

Direzione generale del turismo, artigianato e commercio

Via Roma, 233 – 09123 Cagliari

fax 0706065299

turismo@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale

Via Roma, 233 – 09123 Cagliari

fax 0706065202

san.dgsan@pec.regione.sardegna.it

san.dgpolsoc@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Pubblica Istruzione e Beni Culturali

Direzione generale dei beni culturali, informazione, spettacolo e sport

Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari

fax 0706065001

pi.dgbeniculturali@pec.regione.sardegna.it

A.R.P.A.S.

Direzione Tecnico Scientifica

Servizio Valutazione e Analisi Ambientale

Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari

fax 070/67121133

dts@pec.arpa.sardegna.it

ABBANO S.p.A. (ex E.S.A.F.)

Viale Diaz, 77 – 09126 Cagliari

fax 070 603 2297

protocollo@pec.abbanoa.it

Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale

Via Dante, 254

09128 Cagliari

fax 070/4095340

cbsm@pec.cbsm.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Sardegna

Via dei Salineri, 20-24 – 09127 Cagliari
fax 070 3428209
mbac-dr-sar@mailcert.beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Dipartimento per i beni Culturali e Paesaggistici
Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggio,
patrimonio storico, artistico ed etnoantropologico per
le province di Cagliari e Oristano (B.A.P.P.S.A.E.)
Via Cesare Battisti, 2 – 09123 Cagliari
fax 070/2010352
mbac-sbapsae-ca@mailcert.beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Dipartimento per i beni Culturali e Paesaggistici
Soprintendenza per i beni archeologici delle province
di Cagliari e Carbonia Iglesias
Piazza Indipendenza -09124 Cagliari
fax 070 658871
mbac-sbapsae-ca@mailcert.beniculturali.it

4 Il Piano di Lottizzazione “La Tonnara” - Stato Attuale e Proposta di Variante Sostanziale

4.1 Premessa

La variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” nasce dall’esigenza di adeguarsi ad una nuova modalità di fruizione turistica internazionale del patrimonio del territorio basata sulla valorizzazione paesaggistica, sull’utilizzo di nuove tecnologie “Green” e sulla salvaguardia del patrimonio naturale e culturale: tale modalità permette ai visitatori di comprendere e interpretare la storia, la complessità e la varietà del patrimonio visitato attraverso processi, tecnologie e organizzazione dell’attività turistica, con l’intento di rinnovare il mercato e le modalità di fruizione turistica del territorio, ed accrescere il benessere economico.

La variante al PdL prevede l’eliminazione delle volumetrie residenziali, attualmente previste, in favore del potenziamento dell’attività ricettiva attraverso la riconversione, di dette volumetrie in strutture ricettive “leggere”, al fine di valorizzare il paesaggio circostante attraverso un uso sostenibile del territorio.

4.2 Inquadramento territoriale e urbanistico

L’area in oggetto di variante è localizzata nel settore sud-occidentale del territorio comunale di Sant’Antioco, all’interno di una delle cinque aree dell’isola destinate agli insediamenti turistici stagionali.



Figura 1: inquadramento territoriale dell’area oggetto di variante

Il Comune di Sant’Antioco è dotato di Piano Urbanistico Comunale (PUC), adottato in via definitiva dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 10/2000, atto del CO.RE.CO. n. 2421/1 del 26.07.2000, efficace dal 19.01.2002, giorno di pubblicazione sul BURAS parte III n. 2, a cui sono seguite successive varianti.

Attualmente è in vigore anche il PUC in adeguamento al PPR e al PAI, adottato con deliberazione C.C. n. 54/2022, per cui vigono le relative misure di salvaguardia.

La variante al Piano di Lottizzazione, adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 19.01.2024, seguirà l’iter previsto dagli articoli 20 e 21 della Legge regionale n. 45/1989.

Secondo quanto previsto dal Piano Urbanistico Comunale (PUC) attualmente vigente, l’area ricade all’interno dello scenario “A” di Cala Sapone, in cui è insediato il “Tonnara Camping”; il comparto di riferimento è il “3” e le sottozone sono la “FC” e la “FEA 3b”, mentre una piccola porzione dell’area, che si sviluppa verso il mare, è classificata in zona H1: in tale area, tuttavia, non viene svolta alcun tipo di attività.

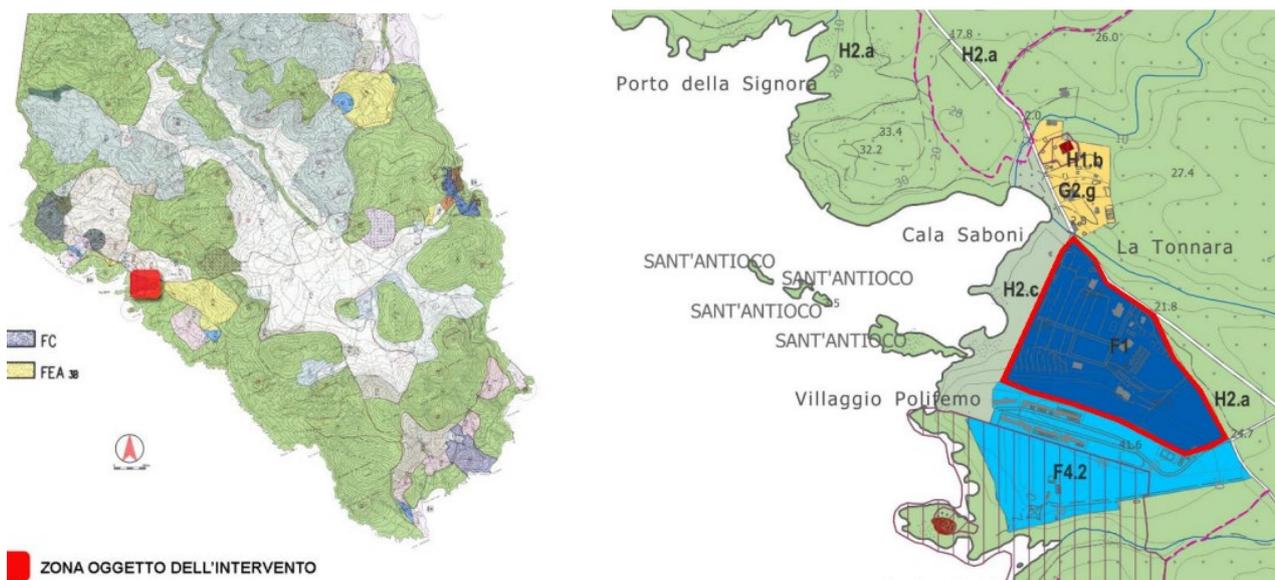


Figura 2: inquadramento dell’area nel Piano Urbanistico Comunale (PUC) del 2000, attualmente vigente (a sinistra) del PUC in adeguamento al PPR e al PAI, adottato nel 2022 (a destra)

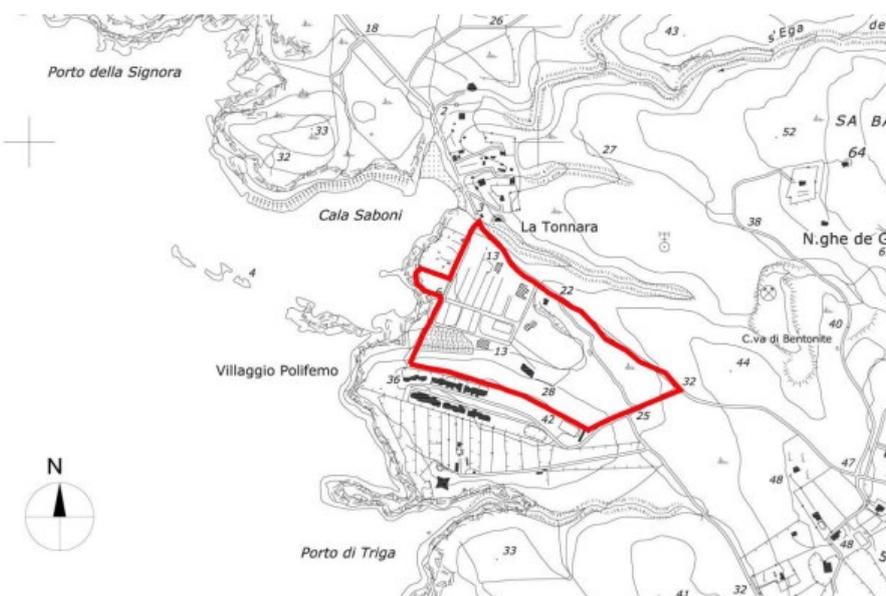


Figura 3: inquadramento dell’area su CTR

La zona in oggetto è da ritenersi l’armatura portante di tutto il dispositivo residenziale stagionale dell’isola. Il campeggio si sviluppa in tutto il suo complesso, nella sottozona “FC” per un totale di circa 97.000 mq.

Nel PUC adottato nel 2022 l’area del PdL coincide con la sottozona F1, destinata agli insediamenti turistici edificati attraverso pianificazione attuativa.

4.3 Contesto bioclimatico, geopedologico e vegetazionale

Secondo CANEVA, DE MARCO & MOSSA (1981), l’orografia dell’Isola di Sant’Antioco è improntata a morfotipi collinari, in particolare nella zona centro-settentrionale, con un complesso paesaggio collinare alquanto tormentato, anche in relazione ai diversi substrati affioranti, mentre nella parte meridionale le colline sono più spaziate tra di loro, e talora risultano del tutto isolate. Relativamente poche sono le aree pianeggianti, di cui la maggior parte ubicate nella fascia settentrionale e nord-orientale, e solo alcune nella zona centrale della parte meridionale.

La costa occidentale e sud-orientale si presenta rocciosa, frastagliata e, talora, con alte falesie, mentre quella settentrionale e nord-orientale è bassa e sabbiosa, talora con aree lagunari.

Il Camping “La Tonnara” ricade nel quadrante sud-occidentale dell’Isola di Sant’Antioco, più precisamente all’interno dell’insenatura costiera di Cala Sapone (o Cala Saboni), e compresa tra il rilievo collinare del M. De Su Casteddu a sud e dal rilievo collinare della “Tonnara” a nord. La struttura ricettiva si sviluppa su una superficie relativamente pianeggiante, debolmente inclinata in direzione della costa, con orientazione NW-SW.

Il settore prospiciente la linea di costa risulta caratterizzato da substrati a forte matrice sabbiosa, e risente degli apporti di sali derivanti dall’aerosol marino; tale area risulta inoltre maggiormente esposta ai venti rispetto ai settori retrostanti. Tali condizioni tendono rapidamente ad attenuarsi man mano che ci si allontana dalla linea di costa.

Dal punto di vista geo-litologico, secondo CANEVA, DE MARCO & MOSSA (1981), l’Isola di Sant’Antioco è costituita per la maggior parte da rocce endogene di tipo liparitico, andesitico e commenditico e, limitatamente a una zona della parte meridionale, da calcari mesozoici. La fascia settentrionale e nord-orientale è occupata invece da dune e sabbie di origine eolica e, localmente, da panchina tirreniana e sabbie stratificate e spesso cementate.

La superficie nella quale si sviluppa il Camping risulta costituita da litologie sedimentarie terrigene, rappresentate da sabbie e arenarie eoliche con subordinati detriti e depositi alluvionali del Pleistocene superiore. Il sito risulta inoltre circondato da litologie silicee magmatiche effusive, rappresentate da depositi di flusso piroclastico (rioliti iperacaline e Comenditi) di origine miocenica.

Per quanto riguarda gli aspetti climatici, secondo CANEVA, DE MARCO & MOSSA (1981), il clima dell’Isola di Sant’Antioco è in genere regolato, dall’autunno alla fine dell’inverno, da un’aria intermedia marittima (Anticiclone delle Azzorre), con tempo fresco e umido. Nel pieno inverno, il clima è invece regolato dall’aria intermedia continentale (Anticiclone dell’Europa orientale), con tempo freddo e umido, in genere preceduto da “tempo di Scirocco” apportatore di abbondante nebulosità. In estate, il clima è infine regolato dall’aria tropicale continentale (Anticiclone tropicale) con temperature elevate, escursioni notevoli e siccità. I venti predominanti spirano dal IV Quadrante.

Sulla base dei più recenti dati climatologici rilevati dalla stazione “S. Antioco” (ARPAS, 2020), le precipitazioni medie annue si attestano sui 517,1 mm. La media annua delle temperature massime è pari a 23 °C, mentre quella delle temperature minime è pari a 13,6 °C. Durante il periodo estivo, la media delle

temperature massime si attesta sui 32°C, mentre nel periodo invernale, si registra una temperatura media delle minime pari a 7,1 °C del mese di febbraio.

Tabella 1 - Valori climatologici mensili e annuali medi delle precipitazioni rilevati per il trentennio 1981-2010 dalla stazione "S. Antioco". Fonte: ARPAS Sardegna, 2020. Climatologia della Sardegna per il trentennio 1981-2010. Relazione tecnica.

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Anno
Cumulativi di precipitazione mensile ed annua (mm)	56	57	42	53	29	12	0,6	7,4	42	60	84	74	517,1

Tabella 2 - Valori climatologici mensili e annuali medi delle temperature minime e massime rilevate per il trentennio 1981-2010 dalla stazione " S. Antioco ". Fonte: ARPAS Sardegna, 2020. Climatologia della Sardegna per il trentennio 1981-2010. Relazione tecnica.

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	ANNO
Medie mensili delle temperature massime (°C)	15	16	18	20	25	29	32	32	28	25	20	16	23
Medie mensili delle temperature minime (°C)	7,4	7,1	8,9	11	15	18	21	21	18	16	12	8,4	13,6

Per quanto riguarda gli aspetti bioclimatici, secondo la Carta Bioclimatica della Sardegna (RAS, 2014) il sito è caratterizzato da un macrobioclima Mediterraneo, bioclima Mediterraneo Pluvistagionale-Oceanico, e ricade prevalentemente in piano bioclimatico Termomediterraneo superiore, secco inferiore, euoceanico forte. Limitatamente alla primissima fascia costiera, si riscontra inoltre un isobioclima di tipo Termomediterraneo inferiore, secco inferiore, con indice di continentalità variabile dall'euoceanico forte al semi-iperocenoico debole, e secondariamente di tipo Termomediterraneo superiore, secco inferiore, semi-iperocenoico debole.

Verifica di assoggettabilità a VAS - Screening – Rapporto Preliminare Ambientale della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” in località Cala Sapone – Comune di Sant’Antioco

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, secondo il Piano Forestale Regionale del Distretto n. 24 “Isole Sulcitane” (BACCHETTA et al., 2007), il sito in esame risulta interessato dalla Serie sarda occidentale,

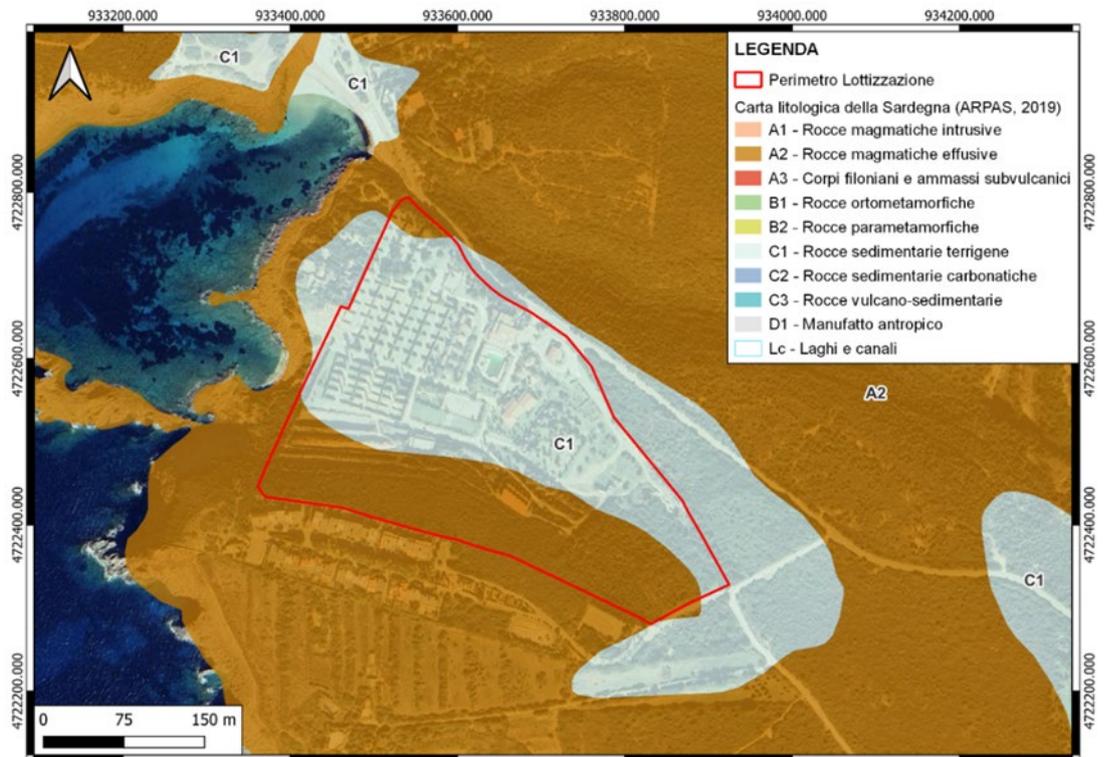


Figura a - Area in esame su stralcio della Carta litologica della Sardegna (ARPAS, 2019)

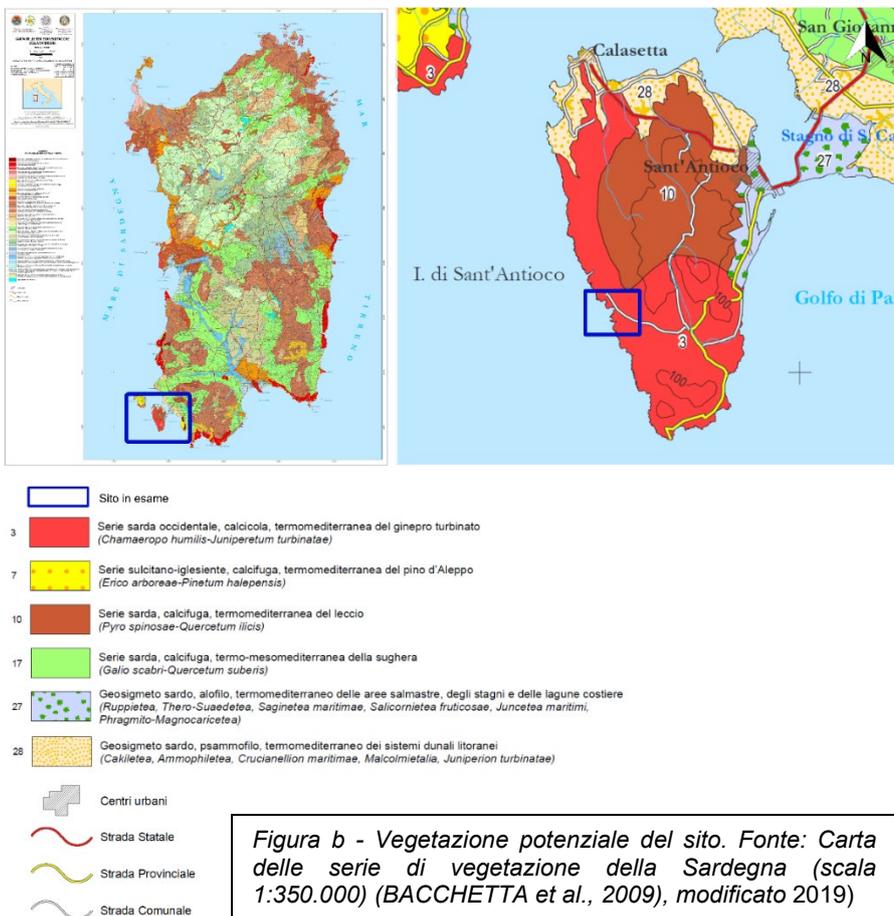


Figura b - Vegetazione potenziale del sito. Fonte: Carta delle serie di vegetazione della Sardegna (scala 1:350.000) (BACCHETTA et al., 2009), modificato 2019)

calcicola, termomediterranea del ginepro turbinato (*Chamaeropo humilis-Juniperetum turbinatae*).

Lo stadio maturo è costituito da microboschi edafoxerofili con fanerofite cespitose e nanofanerofite termofile quali *Juniperus turbinata*, *Chamaerops humilis*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*. Sono presenti anche entità lianose, geofite e camefite quali *Prasium majus*, *Rubia peregrina* e *Asparagus albus*. Nello strato erbaceo, molto rado, è costante la presenza di *Arisarum vulgare*. La fase regressiva è rappresentata dall'associazione Pistacio-Chamaeropetum

humilis alla quale si collegano le praterie emicriptofitiche dell'Asphodelo africani-Brachypodietum retusi. La fase pioniera, terofitica, è data dall'associazione Bupleuro fontanesii-Scorpiuretum muricati.

In merito alla vegetazione reale (attuale), secondo CANEVA, DE MARCO & MOSSA (1981), la vegetazione dell'Isola presenta, in generale, spiccate caratteristiche termo-xerofile, ed è riconducibile essenzialmente a tre complessi:

- il primo interessa la fascia strettamente costiera ed alofila e che assume caratteristiche specifiche a seconda del substrato su cui si sviluppa;
- il secondo, particolarmente improntato a caratteristiche più termo-xerofile, riguarda prevalentemente la parte meridionale dell'isola, più arida;
- il terzo, con caratteristiche meno termo-xerofile e talora più fresche, riguarda prevalentemente il sistema collinare centro-settentrionale e le aree settentrionali a quota più elevata, più fresche e con maggiori precipitazioni.

Ciascun complesso risulta composto da situazioni mature e da stadi di degradazione.

L'area del Camping si inserisce in un contesto caratterizzato da differenti tipologie di vegetazione. Il settore più interno (parte orientale) è caratterizzato da macchie alte e boscaglie a dominanza di sclerofille sempreverdi, quali *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Chamaerops humilis*, sporadicamente con *Pinus halepensis* (Oleo-Lentiscetum Br.-Bl- e Mol. 1951 subass. Chamaeropetosum Caneva, De Marco e Mossa, 1981; Oleo-Juniperetum phoeniceae Arrigoni, Bruno, De Marco & Veri 1975). Nelle aree maggiormente riparate dai venti e con suoli più profondi, le fisionomie assumono un aspetto tendente ai microboschi di olivastro, mentre su suoli più sottili, si assiste ad una diminuzione dell'altezza media ed una maggiore presenza della componente arbustiva e basso-arbustiva, in particolare *Phillyrea angustifolia*, *Genista valsecchiae*.

Formazioni di macchia bassa a *Pistacia lentiscus*, *Genista valsecchiae* e *Phillyrea angustifolia* si ripresentano inoltre sui pianori ventosi del settore meridionale, in questo caso fortemente modellate dai venti, ad assumere una fisionomia prostrata, ed arricchita da ulteriori essenze basso-arbustive quali *Rosmarinus officinalis* e *Cistus salviifolius*.

Le formazioni di gariga occupano le superfici costituite da suoli piuttosto sottili, poveri, ad abbondante rocciosità e pietrosità, spesso originati dalla passata rimozione di vegetazione più matura. In questo caso le garighe sono dominate da *Genista valsecchiae*, *Rosmarinus officinalis* ed *Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum*, con diverse altre essenze camefitiche (Genistetum ephedroidis Brullo, Di Martino e Marcenò 1977; Thymelaeo-Helichrysetum Mol. 1959).

Le fitocenosi erbacee risultano poco diffuse, relegate alle deboli radure della macchia ed ai margini di strade. Gli aspetti maggiormente coerenti con gli stadi della serie di vegetazione potenziale del sito sono rappresentati dalle praterie perenni di *Hyparrhenia hirta*, di *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* (Hyparrhenion hirtae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) e, ad una minore distanza dalla linea di costa, dai brachipodieti di *Brachypodium retusum* (Thero-Brachypodietea Br. Bl. 1947). Nelle pertinenze degli insediamenti antropici prevalgono invece le formazioni erbacee annue e bienni nitrofile, ruderali e

sinantropiche a dominanza di *Oloptium miliaceum*, *Dittrichia viscosa* e *Cynodon dactylon* (ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex Von Rochow 1951).

La fascia strettamente costiera è invece dominata da boscaglie di ginepri, in particolare *Juniperus phoenicea* e, meno frequentemente, *Juniperus macrocarpa*, sempre con presenza di *Pistacia lentiscus* e strato inferiore paucispecifico ad *Asparagus horridus* (Oleo-Juniperetum phoeniceae Arrigoni, Bruno, De Marco & Veri 1975). La costa rocciosa a diretto contatto con l’aerosol marino è infine occupata da comunità alo-rupicole a *Limonium sulcitanum* e *Chritmum maritimum* (*Chrytmo-Limonietum divaricati* De Marco & Mossa 1975).

4.4 Vegetazione esistente e schede descrittive delle principali specie presenti

Allo scopo di studiare il contesto esistente e le specie presenti in modo da indirizzare in maniera idonea la progettazione e l’inserimento degli interventi, è stato effettuato uno studio agronomico completo del contesto.

Bma	Boscaglie e macchie alte di <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> e <i>Juniperus phoenicea</i> con <i>Chamaerops humilis</i> (Oleo-Juniperetum phoeniceae Arrigoni, Bruno, De Marco & Veri 1975)
------------	--

Formazioni di boscaglia e macchia alta (dai 2 ai 5 m) a dominanza di sclerofille termofile sempreverdi, in primis *Pistacia lentiscus*, con *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Juniperus phoenicea* a caratterizzarne le fisionomie di taglia maggiore (da arborea ad arborescente). Tali fitocenosi si distinguono per la diffusa presenza di *Chamaerops humilis*, localmente dominante a costituire apprezzabili nuclei non cartografabili separatamente.



Ulteriori essenze arbustive sono rappresentate da *Phillyrea angustifolia*, *Genista valsecchiae*, *Cistus monspeliensis*, *Cytisus laniger* (= *Calicotome villosa*), mentre sporadici sono i giovani esemplari spontanei di *Pinus halepensis*.

Raramente, in particolari condizioni di esposizione e maturità edafica, si osservano sporadici esemplari di specie maggiormente mesofile, in particolare *Arbutus unedo*, *Erica arborea* e *Myrtus communis*.

Tale tipologia di vegetazione si imposta sulle fasce retrocostiere maggiormente riparate dai forti venti marini, su superfici non eccessivamente acclivi e con una buona evoluzione dei suoli.

Bmj	Boscaglie e macchie delle prime fasce costiere a dominanza di <i>Juniperus phoenicea</i> con <i>Pistacia lentiscus</i> (Oleo-Juniperetum phoeniceae Arrigoni, Bruno, De Marco & Veri 1975)
------------	--

Formazioni di macchia alta e boscaglia costiera ad elevata copertura a dominanza di *Juniperus phoenicea* e *Pistacia lentiscus*, con presenza di *Phillyrea angustifolia* e *Chamaerops humilis* e strato erbaceo paucispecifico con *Asparagus horridus* e poche altre essenze. Tale tipologia di vegetazione occupa buona parte della fascia costiera e retrocostiera; nel primo caso, all’aumentare della vicinanza con la costa si assiste alla partecipazione del ginepro più strettamente litoraneo *Juniperus macrocarpa* (vedi U.C. Bjj), mentre nel secondo caso, all’aumentare della distanza dalla costa, si assiste ad una maggiore presenza di ulteriori sclerofille di grossa taglia, in particolare *Olea europaea* var. *sylvestris* (vedi U.C. “Bma”).



Bjj	Boscaglie e macchie delle prime fasce costiere a dominanza di <i>Juniperus phoenicea</i> con <i>Juniperus macrocarpa</i> e <i>Pistacia lentiscus</i> (Oleo-Juniperetum phoeniceae Arrigoni, Bruno, De Marco & Veri 1975)
------------	--

Boscaglie strettamente costiere, dominate da *Juniperus phoenicea* e *Pistacia lentiscus*, ma con la diffusa presenza di *Juniperus macrocarpa*, ginepro maggiormente legato ai substrati caratterizzati da suoli sabbiosi. Tali formazioni si osservano lungo la fascia litorale, in posizione subito retrostanti alle comunità alo-rupicole del Crithmo-Limonietea di Cala Sapone, e si interrompono (ovvero, si assiste alla progressiva scomparsa del *Juniperus macrocarpa*) ad una distanza dalla costa di circa 220 m.



Mmb	Macchie e macchie basse di <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> e <i>Chamaerops humilis</i> (Oleo-Lentiscetum Br.-Bl- e Mol. 1951 (incl. aspetto a dominanza di <i>Chamaerops humilis</i> - subass. Chamaeropetosum Caneva, De Marco e Mossa, 1981
------------	---

Formazioni di macchia mediterranea di media altezza (1,5-2 m) a dominanza di sclerofille sempreverdi ad habitus cespitoso, in particolare *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia* e *Chamaerops humilis*, con diffusa presenza di *Rosmarinus officinalis* e *Genista valsecchiae*.

Tale tipologia di vegetazione si imposta sulle superfici a moderata esposizione ai forti regimi ventosi costieri, su suoli mediamente evoluti e ricchi in scheletro.



Mbb	Macchie basse dei pianori costieri ventosi a dominanza di <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Gensita valsecchiae</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> (Oleo-Lentiscetum Br.-Bl- e Mol. 1951)
------------	---

Formazioni basso-arbustive ad elevato grado di copertura, dominate da essenze sia di taglia elevata (*Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, meno frequentemente con *Juniperus turbinata* e con rari esemplari di *J. macrocarpa*) che di taglia inferiore (*Rosmarinus officinalis*, *Gensita valsecchiae*), accomunate dalla capacità di assumere un portamento pulvinato, o comunque radente il suolo, per assecondare i forti regimi ventosi che sferzano i pianori costieri. Abbondante risulta inoltre la componente lianosa a *Smilax aspera*. Tali fitocenosi risultano particolarmente rappresentate nel sito, sebbene osservabili sostanzialmente lungo un unico ampio versante che sovrasta il Camping nel suo settore meridionale.



Aar	Arbusteti e garighe a dominanza di <i>Genista valsecchiae</i> e <i>Rosmarinus officinalis</i> (Genistetum ephedroidis Brullo, Di Martino e Marcenò 1977, incluso aspetto con <i>Chamaerops humilis</i> - subass. <i>Chamaeropetosum</i> Caneva, De Marco e Mossa, 1981)
------------	---

Formazioni arbustive basse (< 1,5 m), generalmente a medio grado di copertura, costituite da essenze nanofanerofitiche e camefitiche pioniere e particolarmente adatte alla vita su substrati poco evoluti, ad elevata rocciosità e pietrosità, quali *Genista valsecchiae*, *Rosmarinus officinalis*, *Chamaerops humilis*, *Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum*, con la subordinata presenza di *Phillyrea angustifolia* e *Pistacia lentiscus*.

Tale tipologia di vegetazione si imposta su suoli poco evoluti, ad elevata rocciosità e pietrosità, assumendo il ruolo di fitocenosi pioniere su tutte le superfici semi-naturali rimaneggiate o di recente abbandono.



Gcp	Garighe camefitiche e nanofanerofitiche dei pianori costieri ventosi a dominanza di <i>Gensita valsecchiae</i> , <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>tyrrhenicum</i> , <i>Rosmarinus officinalis</i> (Thymelaeo-Helichrysetum Mol. 1959; Genistetum ephedroidis Brullo, Di Martino e Marcenò 1977)
------------	--

Formazioni basso-arbustive a medio grado di copertura, dominate da essenze di taglia ridotta (*Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum*, *Gensita valsecchiae*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus salviifolius*, *Stachys glutinosa*, *Lotus dorycnium*), accomunate dalla spiccata capacità di assumere un portamento pulvinato, o comunque radente il suolo, per assecondare i forti regimi ventosi che sferzano i pianori costieri. Le deboli radure erbacee sono occupate da *Brachypodium retusum*, *Carlina corymbosa* e *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*. Tali fitocenosi risultano particolarmente rappresentate nel sito, sebbene osservabili sostanzialmente lungo un unico ampio versante che sovrasta il Camping nel suo settore meridionale.



Ghs	Garighe camefitiche a dominanza di <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>tyrrhenicum</i> con <i>Stachys glutinosa</i> e <i>Lotus dorycnium</i> (Thymelaeo-Helichrysetum Mol. 1959) e relative radure erbacee a mosaico a dominanza di <i>Asphodelus ramosus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> e <i>Brachypodium retusum</i> (Thero-Brachypodietea Br. Bl. 1947; Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae Rivas-Martínez 1978 nom. conserv. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002)
------------	---

Formazioni di gariga costituite da piccole camefite in grado di assumere un habitus pulvinato, in risposta ai forti regimi costieri ventosi, e vegetare su superfici acclivi e ad abbondante rocciosità e pietrosità. Tali fitocenosi sono dominate da *Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum*, con abbondante presenza di *Stachys glutinosa*, *Lotus dorycnium*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus salviifolius* e *Genista valsecchiae*. Tali fitocenosi tendono inoltre ad assumere il ruolo di comunità pioniera su superfici rimaneggiate; in questo caso, risultano spesso diffusamente mosaicate con formazioni erbacee perenni di prateria costiera ad *Asphodelus ramosus*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Hyparrhenia hirta*, *Brachypodium retusum*, *Carlina gummifera* e *C. corymbosa*.

Tali mosaici di vegetazione possono essere osservati nella fascia retrocostiera, a contatto con le coperture di macchia, mentre ad una minore distanza dalla linea di costa, le garighe camefitiche assumono composizione e fisionomia leggermente differente (vedi U.C. Mbb).



Vca	Vegetazione camefitica alo-rupicola discontinua a <i>Chrytum maritimum</i> e <i>Limonium sulcitanum</i> delle rupi costiere (Chrytmo-Limonietum divaricati De Marco & Mossa 1975)
------------	---

Comunità camefitiche discontinue, a ridotto grado di copertura, delle rupi costiere a diretto contatto con l'aerosol marino, costituite da *Chrytum maritimum* e dall'endemismo locale *Limonium sulcitanum*.

Tali fitocenosi si osservano esclusivamente nelle aree esterne al perimetro di lottizzazione, sulla fascia litoranea, interrompendosi ad una distanza massima di circa 20 m dalla linea di costa.



Pnt	Pinete di <i>Pinus halepensis</i>
------------	-----------------------------------

Trattasi di coperture arboree a dominanza di *Pinus halepensis* (Pino d’Aleppo), frutto di passate piantumazioni sulle aree prospicienti la linea di costa, in particolare poco al di fuori del perimetro nord-occidentale del Camping. Il nucleo arboreo maggiore (vedi foto a seguire) occupa una superficie di circa 740 metri quadri, mentre ulteriori nuclei minori, sempre nell’area compresa tra il Camping e la linea di costa, si osservano sporadicamente a mosaico con la vegetazione di macchia e boscaglia a Ginepro turbinato e Ginepro coccolone e le opere a verde delle proprietà limitrofe. Nel resto del sito, il pino d’Aleppo risulta frequente nelle coperture di macchia alta e boscaglia termofila, con individui relativamente giovani, raramente a costituire aggruppamenti significativi.



Schede descrittive delle principali specie presenti nella vegetazione esistente

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze arboree ed arborescenti													
<p>Olivastro <i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> (Mill.) Hegi</p>	<p>Famiglia: <i>Oleaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr style="background-color: #8e9e6e; color: white;"><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #8e9e6e; color: white;"><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #8e9e6e; color: white;"><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: Albero o arbusto longevo di media altezza, dai rami giovani induriti e spinescenti. Tronco contorto e corteccia grigia più o meno liscia. Chioma espansa. Foglie coriacee a margine liscio, brevemente picciolate, ellittico-lanceolate, leggermente mucronate all’apice, verdi e glabre nella pagina superiore, argentate con piccole scaglie a forma di scudo in quella inferiore.</p> <p>Fiori pedunculati, bianchi e numerosi, in brevi pannocchie all’ascella delle foglie.</p> <p>Il frutto è rappresentato da una drupa, ovoidale, ellissoidale, dapprima verde poi violacea, bluastra, nerastra.</p> <p>Ecologia ed habitat: È una specie termofila, xerofila ed eliofila, capace di vegetare su qualsiasi substrato. In Sardegna è diffuso nelle zone litoranee fino ai 400-500 metri, e in alcune aree dove le condizioni sono favorevoli, è possibile trovarlo fino 600-800 metri. L’olivastro forma tipiche macchie in consociazione con altre specie (carrubo, lentisco, mirto, ect). Non teme la siccità, ma non sopporta il gelo.</p>													

Areale di distribuzione (corologia): Specie spontanea in tutto il bacino del Mediterraneo. Tipo corologico: Steno-Medit.-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria.

Forma biologica: P caesp - Fanerofita cespugliosa. Pianta legnosa con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: la specie risulta frequente sulle coperture di macchia alta e boscaglia che occupano la fascia retrocostiera più interna, in presenza di suoli sufficientemente evoluti, nelle aree meno esposte ai forti regimi ventosi rispetto alle aree circostanti.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arboree ed arborescenti

Ginepro turbinato

Famiglia: *Cupressaceae*

Juniperus turbinata Guss.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: albero, alberello o arbusto sempreverde, alto dagli 1 ai 6 m, monoico, con scorza bruno-rossastra sul tronco. Ramuli cilindrici. Foglie definitive squamiformi, mentre le giovanili sono aciculari e glauche. Fiori maschili terminali su rami di allungamento, i femminili su ramuli brevi. Il frutto è una galbula globosa, rosso scura a maturità, con polpa fibroso-legnosa; fruttificazione biennale.

Ecologia ed habitat: Pianta termo-xerofila, forma boscaglie litoranee su dune, rocce e rupi, in stazioni caldo aride. In Sardegna risulta assai comune nelle regioni costiere, sia su dune litoranee che su rocce, ma anche all’interno, specialmente su substrati calcarei.

Areale di distribuzione (corologia): W-Medit. - Zone occidentali del Mediterraneo.

Forma biologica: P caesp - Fanerofita cespugliosa. Pianta legnosa con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: la specie risulta assai frequente su tutta la fascia costiera e su quella retrocostiera, a costituire boscaglie sempreverdi dense e compatte in associazione a *Pistacia lentiscus* e, nelle aree prospicienti al mare, *Juniperus macrocarpa*. La specie risulta inoltre presente all’interno del Camping in forma di deboli nuclei arborei relitti e con individui isolati.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze arboree ed arborescenti													
<p>Pino d'Aleppo <i>Pinus halepensis</i> Mill.</p>	<p>Famiglia: <i>Pinaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													

Descrizione: albero sempreverde a portamento irregolare con chioma lassa ed espansa alta 10-15 metri. Fusto diritto e tortuoso, spesso inclinato. Corteccia grigio-chiara, rossiccia nelle fessure. Foglie persistenti, aghiformi, leggermente pungenti, in numero di due per brachiblasto. Gli aghi sono di colore verde-chiaro lunghi 3-8 cm. Albero monoico con struttura riproduttiva femminile costituita da piccoli coni, rosso-porporino, che evolvono in pigne ovato-coniche con peduncolo ritorto, flessibile, i maschili coniformi con breve peduncolo. Semi ovoidali di 5-6 mm, compressi lateralmente, ala membranacea di 15-20 mm.

Ecologia ed habitat: specie eliofila, xerofila e relativamente termofila, indifferente alla natura del substrato. È sensibile alle gelate e ai climi rigidi. Predilige luoghi caldi e asciutti. Vegeta su sabbie e colline litoranee. In Sardegna è spontanea da Capo Teulada a Porto Torres nel Sulcis e nell’Isola di San Pietro, coltivata altrove.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell’Olivo).

Forma biologica: P scap - Fanerofite arboree. Piante legnose con portamento arboreo.

Distribuzione nel sito: la specie partecipa frequentemente alla composizione delle macchie a *Juniperus turbinata*, *Pistacia lentiscus* ed *Ole europaea* var. *sylvestris*, con esemplari giovani e di ridotte dimensioni. Nuclei prettamente arborei della specie (pinete) si osservano poco al di fuori del perimetro nord-occidentale del Camping, nella prima fascia costiera. La specie risulta inoltre presente con sporadici esemplari arborei all’interno del Camping.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Lentisco

Famiglia: *Anacardiaceae*

Pistacia lentiscus L.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto le cui dimensioni rimangono contenute entro i 4-5 metri, molto ramificato. La chioma è globosa, irregolare e densa. Tronco sinuoso e corteccia squamosa cenerina o rossastro-bruna. Fogliame sempreverde dal profumo resinoso. Rami giovani bruni e pelosetti. Foglie composte paripennate, alterne, sessili, coriacee, composte da 3-5 paia di foglioline di colore verde chiaro e lucide, con apice arrotondato. Margine intero con nervatura penninervia ben evidente. È una pianta dioica con infiorescenze riunite in pannocchie all’ascella delle foglie sui rami degli anni precedenti. Il frutto della pianta è una drupa tondeggiate, con un solo seme, brevemente pedunculata, dapprima rossa poi nera a maturazione.

Ecologia ed habitat: specie tipica della macchia mediterranea, è eliofila, termofila e xerofila, che sopporta condizioni di spinta aridità; si adatta a qualsiasi tipo di terreno, affermandosi con facilità nelle aree degradate e rocciose, pur prediligendo suoli sabbiosi. Resiste bene ai venti più forti ma teme il freddo. In Sardegna è specie comune, che vegeta fino ai 600-700 metri di altitudine.

Areale di distribuzione (corologia): S-Medit. Macarones. - Coste meridionali atlantiche e mediterranee e Macaronesia. Originario del bacino del Mediterraneo, In Italia è diffuso lungo le

coste delle regioni centro-meridionali e della Liguria.

Forma biologica: P caesp - Fanerofita cespugliosa. Pianta legnosa con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: specie dominante delle formazioni di macchia mediterranea, sia quella alta delle aree interne retrocostiere, sia di quella bassa dei pianori costieri ventosi e della prima fascia costiera, a contatto con le fitocenosi alo-rupicole. La specie risulta inoltre frequente all’interno delle aree verdi del Camping, con esemplari sia spontanei che coltivati.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Palma nana

Famiglia: *Arecaceae*

Chamaerops humilis L.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: pianta arbustiva a ciuffo con fusto breve e tozzo, alto 1-2 m, con assi ricoperti di residui fibrosi delle basi fogliari. Foglie verdi o glaucescenti, con picciolo glabro dentato-spinuloso ai margini, lunghe 30-70 cm, con lamina a ventagli con numerosi lobi digitati saldati alla base, lunghi 30-50 cm. Fiori gialli, in infiorescenza a pannocchia con spata coriacea a margine peloso. Frutto drupaceo, 1-4 cm, bruno-rossastro a maturità. Specie impiegata a scopo ornamentale e paesaggistico. Si propaga per seme.

Ecologia ed habitat: specie termofila, xerofila ed eliofila, di clima caldo-arido con scarse

precipitazioni ed elevata insolazione. Vegeta in garighe e rocce litoranee e sublitoranee, soprattutto su calcare.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit.-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria. In Sardegna è frequente, oggi meno che nel recente passato, lungo le coste, soprattutto in quelle occidentali.

Forma biologica: NP - Nano-Fanerofita.

Distribuzione nel sito: specie frequente delle formazioni di macchia mediterranea, soprattutto in quella alta delle aree interne retrocostiere, meno frequentemente in quella bassa dei pianori costieri ventosi e della prima fascia costiera. La specie risulta inoltre abbondante all’interno delle aree verdi del Camping, con esemplari sia spontanei che coltivati.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Fillirea a foglie strette
Phillyrea angustifolia L.

Famiglia: *Oleaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto sempreverde intricato-ramoso, alto da 2 a 4 metri, con corteccia grigiastra e rami giovani glabri o finemente pelosi, eretti, rigidi, numerosi e con internodi molto raccorciati. Foglie opposte, color verde scuro, coriacee, tutte uguali di forma, da lineari a lanceolate larghe 3-15 mm e lunghe 20-80 mm, con 4-6 nervi secondari per lato, poco evidenti, inseriti ad angolo acuto, distanziati ed indivisi; margine generalmente intero; picciolo lungo 3-8 mm. Fiori raccolti in brevi racemi ben più corti delle foglie, posti all'ascella delle foglie e composti da 5-7 fiori, profumati, piccoli, bianchi o rosei, con 4 sepali e 4 petali riuniti parzialmente in un breve tubo, calice con lobi arrotondati, stimma bifido. Frutto: drupe carnose, dapprima blu e infine nere a maturazione, piccole, rotonde, appuntite all'apice e riunite in grappoli.

Ecologia ed habitat: specie eliofila, termofila, xerofila. Vegeta in macchie litoranee e sublitoranee e garighe in ambiente arido e caldo, dal livello del mare fino a 600 metri. Colonizza spesso terreni difficili e siccitosi.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit.-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria. In Sardegna è comunissima nelle zone costiere e delle prime colline.

Forma biologica: P caesp - Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: specie frequente delle formazioni di macchia mediterranea, sia quella alta delle aree interne retrocostiere, sia di quella bassa dei pianori costieri ventosi. La specie risulta inoltre presente con sporadici esemplari all'interno delle aree verdi del Camping, con esemplari sia spontanei che coltivati.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Sparzio villosa

Famiglia: *Fabaceae*

***Calicotome villosa* (Poir.) Link**

= *Cytisus laniger* DC.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto spinoso caducifoglio estivo, intricato-ramoso, alto fino a 3 m, con rami giovani verdi, striati, sericeo-villosi. Foglie trifoliate, con segmenti obovali-oblungi, lunghi da 0,5 a 1,5 cm, villosi inferiormente. Fiori da 2 a 12 in fascetti sui rami dell'anno precedente, con pedicelli subeguali ai piccioli. Corolla papilionacea gialla, glabra, lunga circa 1,5 cm. Il frutto è un legume lineare-oblungo, da 3-4 cm, leggermente arcuato e costolato, irsuto per peli biancastri.

Ecologia ed habitat: eliofila e xerofila, comune nelle macchie di degradazione.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo). In Sardegna è comune in quasi tutta l'Isola.

Forma biologica: P caesp - Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: specie frequente delle formazioni di macchia mediterranea, in particolare in quella alta delle aree interne retrocostiere, e nei relativi stadi di degradazione.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Mirto
Myrtus communis L.

Famiglia: *Myrtaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto sempreverde aromatico, molto ramificato, alto 1-3 metri, di forma da rotondeggiante-espansa a piramidale, irregolare. I rami sono disposti in modo opposto, la scorza è di colore rossastro negli esemplari giovanili e col tempo diventa grigiastria con screpolature.

Le foglie sono coriacee, persistenti, opposte, con lamina lanceolata, ellittica o ovato-lanceolata, sessili o sub-sessili, lunghe 2-4 cm, di un colore verde scuro e molto aromatiche per l'elevato contenuto in terpeni.

I fiori hanno numerosi stami con lunghi filamenti, sono di colore bianco con sfumature rosate, solitari o talvolta appaiati all'ascella delle foglie, sorretti da un lungo peduncolo.

I frutti sono bacche più o meno tondeggianti di colore nero-bluastro sormontate dal calice persistente.

Ecologia ed habitat: termofilo, relativamente eliofilo e xerofilo. Vegeta in luoghi freschi stagionalmente, e sopporta sommersioni vernali.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Forma biologica: P caesp - Fanerofita cespugliosa. Pianta legnosa con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: la specie partecipa sporadicamente alle formazioni di macchia e macchia bassa al margine dei pianori costieri ventosi. Nelle opere a verde del Camping la specie risulta assente.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Alaterno

Famiglia: *Rhamnaceae*

Rhamnus alaternus L.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto o piccolo albero sempreverde che può raggiungere un'altezza compresa tra i 2 e i 5 metri, con rami flessibili e ramificati fin dalla base. La chioma è densa e tondeggiante. La corteccia è di colore grigio-brunastro, con superficie liscia negli esemplari giovani, che tende a screpolarsi leggermente con l'età. Le foglie sono alterne, coriacee, di forma ovale o ellittica, con margine intero o leggermente dentato. La superficie superiore è verde scuro e lucida, mentre quella inferiore è più chiara e opaca. Sono lunghe da 2 a 6 cm e hanno un picciolo breve. I fiori, di piccole dimensioni (circa 3-4 mm), sono riuniti in infiorescenze ascellari o terminali, in gruppi di 10-15. Di colore giallo-verde, sono ermafroditi o unisessuali, caratterizzati da un calice a cinque lobi. Il frutto è una drupa globosa, di colore rosso in fase di maturazione e nero lucido a maturità. Ha un diametro

di circa 5-6 mm e contiene uno o due semi. La fruttificazione avviene in tarda estate o inizio autunno.

Ecologia ed habitat: eliofila, xerofila, termofila, spesso pioniera. Comune nei boschi e nelle macchie termofile

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivio).

Forma biologica: P caesp - Fanerofita cespugliosa. Pianta legnosa con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: la specie partecipa raramente alle formazioni di macchia alta e boscaglia a *Pistacia lentiscus* e *Juniperus turbinata* che separano il Camping dalla viabilità pubblica del perimetro settentrionale, rara altrove. Nelle opere a verde del Camping la specie risulta assente.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Corbezzolo
Arbutus unedo L.

Famiglia: *Ericaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: Arbusto o alberello sempreverde, molto ramificato. La corteccia ha una colorazione bruno-rossastra e si stacca in sottili scaglie. Le foglie sono persistenti e coriacee, semplici alterne, con il margine dentato, brevemente picciolate, sono lunghe 7-12 cm, color verde scuro e lucide nella parte superiore e verde chiaro inferiormente, a volte riunite in verticilli. Sulle nervature è presente una colorazione rossastra.

Fiori ermafroditi, riuniti in infiorescenze terminali a pannocchia con asse pendulo. I fiori in numero di 15-30, sono bianchi e campanulati, formati da un piccolo calice, larghi 5-10 millimetri.

Il frutto è rappresentato da una bacca globosa e carnosa, di colore rosso con superficie granulosa; matura nell'anno successivo, alla fine dell'estate ed in autunno/inverno. Il frutto è una bacca edule.

Ecologia ed habitat: Pianta eliofila, relativamente termofila e xerofila. Preferenzialmente silicicola, ma tollerante anche i substrati calcarei. Si riscontra generalmente ad un'altitudine compresa tra 0-500 metri s.l.m, talvolta può spingersi fino ai 1200 metri.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivio).

Forma biologica: P caesp / P scap - Fanerofita cespugliosa. Pianta legnosa con portamento cespuglioso; Fanerofite arboree. Piante legnose con portamento arboreo.

Distribuzione nel sito: la specie partecipa raramente alle formazioni di macchia e macchia alta al margine dei pianori costieri ventosi, in particolari condizioni ecologiche. Nelle opere a verde del Camping la specie risulta assente.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze arbustive ed alto-arbustive													
<p>Erica arborea <i>Erica arborea</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Ericaceae</i></p>												
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white;">Gen</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white;">Feb</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white;">Mar</td></tr> <tr><td style="background-color: #f1c40f; color: white;">Apr</td></tr> <tr><td style="background-color: #f1c40f; color: white;">Mag</td></tr> <tr><td style="background-color: #f1c40f; color: white;">Giu</td></tr> <tr><td style="background-color: #f1c40f; color: white;">Lug</td></tr> <tr><td style="background-color: #f1c40f; color: white;">Ago</td></tr> <tr><td style="background-color: #f1c40f; color: white;">Set</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white;">Ott</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white;">Nov</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white;">Dic</td></tr> </table> </div> </div>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: Arbusto alto fino a 6 metri con rami eretti e molto ramificato. Corteccia molto irregolare, grigiasta e screpolata. Rami giovani pubescenti. Foglie lineari (3-5 mm) glabre, verdi scure con un solco nella pagina inferiore, verticillate a 3-4. Fiori bianchi o rosati, profumati con forma campanulata, riuniti in infiorescenze a grappolo. Il frutto è costituito da una capsula contenente numerosi semi.</p> <p>Ecologia ed habitat: Eliofila e xerofila, relativamente xerofila. Silicicola, raramente su suoli calcarei decalcificati. Specie caratteristica della macchia in piano bioclimatico mesomediterraneo e degli stadi di degradazione della lecceta, spesso in consociazione con <i>Arbutus unedo</i>.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).</p> <p>Forma biologica: P caesp / NP - Fanerofita cespugliosa. Pianta legnosa con portamento cespuglioso; Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie partecipa raramente alle formazioni di macchia e macchia alta al</p>													

marginale dei pianori costieri ventosi, in particolari condizioni ecologiche. Nelle opere a verde del Camping la specie risulta assente.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Ginestra di Valsecchi

Famiglia: *Fabaceae*

***Genista valsecchiae* Brullo & De Marco**



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto ad habitus pulvinato compatto, alto dai 30 ai 150 cm, con rami striati, mucronati, pubescenti nella fase giovanile. Foglie inferiori trifoliate, le superiori semplici, ovato-lanceolate o lineari, pubescenti, con stipole un poco acuminate. Fiori in racemi lassi, multiflori, portati da pedicelli pubescenti sottili. Legume ovato, rostrato, pubescente, di circa 1 cm, con semi ellittici.

Ecologia ed habitat: termofila, xerofila ed eliofila. Vive in stazioni rocciose e degradate, su diversi tipi di substrato (granitici, metamorfici e vulcanici) ad altitudini comprese tra 0 e 100 m, dove è una specie strutturale di ecosistemi di gariga termofila, vicino alla costa.

Areale di distribuzione (corologia): specie endemica della Sardegna sud-occidentale, distribuita tra Capo Frasca e Pula, comprese le isole di San Pietro e Sant’Antioco.

Forma biologica: NP - Nano-Fanerofite.

Distribuzione nel sito: la specie risulta ampiamente diffusa nel sito, partecipando alle formazioni di gariga, arbusteto aperto e macchia, soprattutto di quelle che occupano i pianori acclivi e ventosi, ma anche nelle restanti formazioni di macchia della fascia retrocostiera. La specie si comporta inoltre da pioniera sui suoli rimaneggiati e sulle aree abbandonate, anche con fondo semi-naturale (ghiaietto e misto stabilizzato).

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Elicriso del Tirreno

Famiglia: *Asteraceae*

Helichrysum italicum (Roth) G.Don subsp. *tyrrhenicum*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: suffrutice tomentoso, con foglie brevi, in genere più corte di 1 cm, e fusti sterili con ciuffi di foglie ascellari. Il fiore è un capolino piccolo 2 mm circa, conico, con peduncolo spesso breve e ingrossato. Acheni con glandule bianche sparse.

Ecologia ed habitat: specie eliofila, indifferente alla natura del substrato. Frequentissimo in quasi tutta l'Isola, dai litorali fino oltre i 1000 m, in luoghi aridi e sassosi.

Areale di distribuzione (corologia): endemica di Sardegna, Corsica e delle Isole Baleari

Forma biologica: Ch suffr - Camefite suffruticose. Piante con fusti legnosi solo alla base, generalmente di piccole dimensioni.

Distribuzione nel sito: la specie risulta ampiamente diffusa nel sito, partecipando alle formazioni di gariga e arbusteto aperto, soprattutto di quelle che occupano i pianori acclivi e ventosi, ma anche nelle restanti formazioni di macchia della fascia retrocostiera in presenza di suoli sottili o degradati. La specie si comporta inoltre da pioniera sui suoli rimaneggiati e sulle aree abbandonate, anche con fondo semi-naturale (ghiaietto e misto stabilizzato).

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze basso-arbustive e camefitiche													
<p>Rosmarino</p> <p><i>Rosmarinus officinalis</i> L.</p> <p>= <i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.</p>	<p>Famiglia: <i>Lamiaceae</i></p>												
	<p style="text-align: center;">Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Mar</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Apr</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Mag</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="background-color: #27ae60; color: white; text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													

Descrizione: Arbusto sempreverde, aromatico, alto sino a due metri, molto ramificato. Fusto legnoso, corteccia grigiastra; foglie piccole, sottili e opposte, con margini piegati verso il basso, la parte superiore color verde scuro e quella inferiore quasi argentea, aromatiche. Fiori irregolari raccolti in spighe terminali, racchiusi in corolle di colore azzurro, violetto o rosato, talvolta biancastro. Il rosmarino è ritenuto anche una buona pianta mellifera, è quindi molto sfruttato nell'apicoltura. Il frutto è un achenio liscio.

Ecologia ed habitat: Specie eliofila e termo-xerofila, molto rustica, che si adatta facilmente a terreni con diverso pH, prediligendo tuttavia suoli calcarei a reazione alcalina. Risente molto del freddo e delle gelate invernali. Vegeta assai frequentemente nelle zone costiere e in quelle submontane interne, fino a 900 m, in litorali sabbiosi o rocciosi, garighe e macchie basse.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Forma biologica: NP - Nano-Fanerofite.

Distribuzione nel sito: la specie risulta diffusa nel sito, partecipando alle formazioni di gariga e arbusteto aperto dei pianori acclivi e ventosi, ma anche nelle restanti formazioni di macchia bassa della fascia retrocostiera, in associazione con *Genista valsecchiae*, *Cistus salviifolius*, *Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum* ed altre camefite e nanofanerofite.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Stachide spinosa
Stachys glutinosa L.

Famiglia: *Lamiaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: Frutice ramosissimo, alto 40-90 cm, a fusto quadrangolare, con rami eretti o eretto-patenti, quelli più vecchi in parte essiccati e subspinescenti. Foglie opposte, lanceolate o lineari-lanceolate lunghe 10-40 mm, increspate ai margini. Fiori con corolla bianca o rosea, con labbro inferiore trilobo, in verticillastri di 2-10 cm. Acheni ovato-trigoni, marrone scuro.

Ecologia ed habitat: xerofila ed eliofila, indifferente alla natura del substrato. Frequente nelle zone costiere, fino ai monti del gruppo del Gennargentu.

Areale di distribuzione (corologia): endemismo sardo-corso presente anche all’isola di Capraia, nell’Arcipelago toscano.

Forma biologica: Ch frut - Camefite fruticose. Piante perenni con fusti legnosi, ma di modeste dimensioni.

Distribuzione nel sito: la specie risulta sporadica, partecipando alle formazioni di gariga e arbusteto aperto dei pianori acclivi e ventosi e delle restanti superfici in presenza di suoli sottili con abbondante rocciosità e pietrosità, in associazione con *Genista valsecchiae*, *Cistus salviifolius*, *Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum* ed altre camefite e nanofanerofite.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Trifogliolo a cinque foglie
Lotus dorycnium L.

Famiglia: *Fabaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: Suffrutice alto 20-50 cm, a fusi eretti, prevalentemente erbacei, con peli appressati. Foglie verticillate a 5, sessili, lineari o lineari-lanceolate, pubescenti, lunghe 6-12 mm. Fiori in capolini terminali o ascellari nella parte superiore del fusto, lungamente pedunculati. Fiore con calice campanulato, pubescente, con 5 denti acuti all’apice. Legume ovoidale, glabro, lungo 4-5 mm.

Ecologia ed habitat: eliofila e xerofila, propria delle radure delle macchie e delle garighe costiere.

Areale di distribuzione (corologia): S-Europ. - Europa meridionale.

Forma biologica: Ch suffr - Camefite suffruticose. Piante con fusti legnosi solo alla base, generalmente di piccole dimensioni.

Distribuzione nel sito: la specie risulta sporadica, partecipando alle formazioni di gariga e arbusteto aperto dei pianori acclivi e ventosi e delle restanti superfici in presenza di suoli sottili con abbondante rocciosità e pietrosità, in associazione con *Genista valsecchiae*, *Cistus salviifolius*, *Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum* ed altre camefite e nanofanerofite.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Cisto femmina
Cistus salviifolius L.

Famiglia: *Cistaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto legnoso, alto 0,5-1 m, con foglie opposte, ovate o ellittiche, picciolate, verdi, con pelosità quasi interamente stellata. Fiori solitari o in coppia, pedicellati, formato da 5 petali bianchi calice, con 5 sepali cordati. Ovario rivestito di fitti peli bianchi.

Ecologia ed habitat: frequente in buona parte dell'Isola, nelle macchie basse e nelle garighe su substrato siliceo, raramente su calcare.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Forma biologica: NP - Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo.

Distribuzione nel sito: la specie risulta sporadica, partecipando alle formazioni di gariga e arbusteto aperto dei pianori acclivi e ventosi e delle restanti superfici in presenza di suoli sottili con abbondante rocciosità e pietrosità, in associazione con *Genista valsecchiae*, *Helichrysum italicum* subsp. *tyrrhenicum* ed altre camefite e nanofanerofite. In tale habitat, la specie si presenta con individui di dimensioni piuttosto ridotte rispetto alle normali dimensioni tipicamente assunte nelle

formazioni di macchia mediterranea nella sua fisionomia tipica.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze basso-arbustive e camefitiche													
<p>Cisto di Montpellier <i>Cistus monspeliensis</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Cistaceae</i></p>												
	<p style="text-align: center;">Periodo di antesi</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: arbusto eretto, alto fino a 1,5-2 m, foglioso nella parte superiore. Foglie lineari o lanceolato-lineari, lunghe 2-6 mm, sessili, glutinose. Infiorescenze scorpioidi, 2-8 flore, unilaterali. Fiori con 5 petali bianchi, crespi, e 5 sepali ovato-oblungi e pelosi. Brattee ovato-lanceolate, pentanervie, e pedicelli fittamente pelosi. Crassula glabra, globosa, semi-tetraedrici.</p> <p>Ecologia ed habitat: termofila, eliofila e xerofila, indifferente alla natura del substrato. Frequente nelle macchie basse e nelle garighe di quasi tutta l'Isola, fin verso i 700-800 m, vegeta sia su suoli profondi che superficiali, degradati.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. Macarones - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo) e Macaronesia.</p> <p>Forma biologica: NP - Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta sporadica, partecipando alle formazioni di macchia e</p>													

macchia bassa e dei relativi stadi di degradazione.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Asparago pungente
***Asparagus acutifolius* L.**

Famiglia: *Asparagaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: frutice rizomatoso, afilllo, spinescente, con fusti ramosi sempreverdi, rigidi e striati, alti 0,5-2 m. Foglie (cladodi) aciculari, subeguali, spinosi, riuniti in fascetti patenti di 10-30. Fiori ascellari, con tepali bianchi o giallastri. Frutto bacciforme, nero a maturità.

Ecologia ed habitat: eliofila ed ombritollerante, xerofila. Vegeta in macchie e boschi sclerofillici, frequentissimo in tutta l'Isola

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivio).

Forma biologica: G rhiz - Geofite rizomatose. Pianta con un particolare fusto sotterraneo, detto rizoma, che ogni anno emette radici e fusti avventizi.

Distribuzione nel sito: la specie risulta comune, osservabile prevalentemente al margine delle formazioni di macchia mediterranea.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze basso-arbustive e camefitiche													
<p>Ginestra di Moris <i>Genista morisii</i> Colla</p>	<p>Famiglia: <i>Fabaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Gen</td></tr> <tr><td>Feb</td></tr> <tr><td>Mar</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Apr</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Mag</td></tr> <tr><td>Giu</td></tr> <tr><td>Lug</td></tr> <tr><td>Ago</td></tr> <tr><td>Set</td></tr> <tr><td>Ott</td></tr> <tr><td>Nov</td></tr> <tr><td>Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: arbusto ramoso, spinoso, alto 30-50 cm, glabro in basso e con peli patenti superiormente. Foglie trifoliate con stipole spinose persistenti; segmenti lineari-lanceolate o lineari-spatolati, lunghi 3-9 mm, pelosi alla pagina inferiore. Fiori con corolla gialla in racemi terminali o ascellari, con brattee ovali-lanceolate, pubescenti. Semi globosi, scuri.</p> <p>Ecologia ed habitat: termofila e xerofila, eliofila e indifferente alla natura del substrato. Vegeta in garighe, incolti e margini dei campi.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): endemica della Sardegna sud-occidentale, presente nel Campidano e nel Sulcis.</p> <p>Forma biologica: NP - Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta rara, osservabile con pochi esemplari all'interno delle formazioni di macchia alta a <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>, <i>Juniperus turbinata</i>, <i>Genista valsecchiae</i> e <i>Chamaerops humilis</i> limitatamente al settore sud-orientale del sito.</p>													
HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Scuderi comune

Famiglia: Asteraceae

Phagnalon rupestre (L.) DC.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: suffrutice cespuglioso a fusti ramosi, alto 8-20 cm. Foglie addensate alla base e lungo i rami, lanceolato-spatolate, ondate sul margine più o meno revoluto, talora con qualche piccolo dente sporgente, lanose alla pagina inferiore fiocose e alla fine denudate su quella superiore. Capolini solitari portati da un lungo peduncolo più o meno lanoso. Involucro formato da brattee ferruginee o giallastre, appressate, le esterne più brevi, oblungo-lanceolate, ottuse, le interne bislunghe o lineari, giallo-scariose all’apice. Acheni piccoli e villosi.

Ecologia ed habitat: termofila e litofila calcicola. Cresce nelle garighe mediterranee in ambienti rupestri, a volte anche sui muri, su substrati solitamente calcarei o comunque ricchi in basi, dal livello del mare a 900 m circa, con optimum nella fascia mediterranea.

Areale di distribuzione (corologia): S-Medit. / W-Europ. - Coste meridionali atlantiche e mediterranee; Europa occidentale dalla scandinavia alla Penisola Iberica.

Forma biologica: Ch suffr - Camefite suffruticose. Piante con fusti legnosi solo alla base, generalmente di piccole dimensioni.

Distribuzione nel sito: la specie risulta sporadica, osservabile al margine delle formazioni di macchia ed all’interno delle garighe non strettamente litoranee.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Camedrio maro
Teucrium marum L.

Famiglia: *Lamiaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: suffrutice sempreverde, cespitoso-pulvinato, assai odoroso, 20-60 cm, con rami giovani tetragoni, rigidi, peloso-glandulosi. Foglie opposte, picciolate, ovali-lanceolate, 5-10 c 1-5 mm, lucide sulla pagina superiore, glauche in quella inferiore, revolute al margine. Fiori in verticillastri terminali addensati, 1-2 cm, bratteolati. Calice campanulato, 4-6 mm, peloso-glanduloso, con 5 denti apicali triangolari-acuti. Corolla lunga più del doppio del calice, porporino-violacea.

Ecologia ed habitat: eliofila e xerofila, frequente nelle garighe e sui prati rocciosi, dal mare alle zone montane.

Areale di distribuzione (corologia): Mediterraneo centrale. Entità subendemica, presente in Italia solamente nelle regioni Sardegna e Toscana.

Forma biologica: Ch frut - Camefite fruticose. Piante perenni con fusti legnosi, ma di modeste dimensioni.

Distribuzione nel sito: la specie risulta rara, osservabile al margine delle macchie.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze basso-arbustive e camefitiche

Asparago spinoso
Asparagus horridus L.

Famiglia: *Asparagaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: frutice rizomatoso afilllo, alto 30-60 cm, con fusto sempreverde, spinescente, con rami a strie lisce o papillose. Foglie (cladodi) aciculari, lunghe 15-30 cm, in fascetti di 1-3, alterni, grossi e pungenti. Fiori verdastri con pedicelli di 1-3 mm, riuniti a 2-6 per nodo. Tepali 3,5-4 mm. Frutti bacciformi, azzurro-neri a maturità.

Ecologia ed habitat: eliofila, xerofila e termofila. Vegeta in macchie e garighe costiere, frequente soprattutto nella Sardegna centro-meridionale

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. / S-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo); Coste meridionali atlantiche e mediterranee.

Forma biologica: NP - Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo.

Distribuzione nel sito: la specie risulta poco frequente, con distribuzione limitata agli strati inferiore dei gineprei strettamente litoranei. Rara altrove.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Erba mazzolina meridionale <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i></p>	<p>Famiglia: <i>Poaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: erba perenne cespitosa alta 50-150 cm con culmi eretti, glabri, striati e appiattivi alla base. Pannocchia compatta, oblunga o lanceolata, lunga da 2 a 30 cm con spighette dense.</p> <p>Ecologia ed habitat: eliofila, tollerante l’aridità. Cresce nei prati aridi e nelle garighe, su suoli piuttosto primitivi aridi d’estate, anche in ambienti disturbati, come ad esempio nelle lungo le vie.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell’Olivo).</p> <p>Forma biologica: H caesp - Emicriptofite cespitose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con aspetto di ciuffi serrati.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta diffusa su tutte le radure erbacee di macchia e gariga, nonché ai margini delle stesse. In particolare, la specie risulta abbondante nelle prime fasce litoranee, mentre in posizione retrostante, la specie viene progressivamente sostituita dalla graminacea cespitosa <i>Hyparrhenia hirta</i>.</p>													
HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													

Essenze erbacee e lianose													
<p>Barboncino mediterraneo <i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf</p>	<p>Famiglia: <i>Poaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: Erba perenne rizomatosa a culmi robusti, 40-100 cm, con denso cespo basale. Guaine compresse e carenate, glabre o puberule alla base. Pannocchia di circa 10-30 cm, composta da 2-10 paia di racemi. Spighette sessili lineari-ellittiche, da verdi-giallastre ea violette, villose per peli bianchi.</p> <p>Ecologia ed habitat: xerofila, eliofila e termofila. Vive in prati xerici e garighe delle zone costiere fino a 600 m, preferibilmente su substrato calcareo.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Paleotrop. - Paesi della fascia tropicale in Africa ed Asia.</p> <p>Forma biologica: H caesp - Emicriptofite cespitose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con aspetto di ciuffi serrati.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta diffusa su tutte le radure erbacee di macchia e gariga, nonché ai margini delle stesse. In particolare, la specie risulta abbondante nelle fasce retrocostiere, mentre in prossimità della fascia litoranea, la specie viene progressivamente sostituita dalla graminacea cespitosa <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>.</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze erbacee e lianose													
<p>Inula vischiosa <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter</p>	<p>Famiglia: <i>Asteraceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr style="background-color: #76b82a; color: white;"><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: suffrutice cespitoso-ramoso, glanduloso-viscido, alto 50-70 cm. Foglie sessili, più o meno lanceolate, lunghe 5-10 cm, dentate, le superiori amplessicauli. Fiori in capolini pedunculati riuniti in pannocchia fogliosa all’apice dei rami. Fiori gialli, gli interi con ligule da 1-1,2 cm, gli interni tubulosi giallo-rossastri. Acheni oblunghi, pelosi, con pappo giallo-bruno.</p> <p>Ecologia ed habitat: eliofila, xerofila. Specie colonizzatrice, presente in siti naturali e invasiva negli incolti, margini stradali e campestri, scarpate più o meno erose. Frequentissima in quasi tutta la regione.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).</p> <p>Forma biologica: H scap - Emicriptofite scapose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta frequente nelle aree marginali del Camping, in presenza di una buona disponibilità idrica e di nitrati nei suoli. La specie si comporta inoltre da pioniera nelle aree rimaneggiate o abbandonate, con fondo semi-naturale (ghiaietto e misto stabilizzato).</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze erbacee e lianose

Carlina corimbosa
Carlina corymbosa L.

Famiglia: Asteraceae



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: erba bienne, raramente annua o perenne, glabra o localmente ragnatelosa, a fusti eretti, alti 30-70 cm, ramoso-corimbosi, striati e fogliosi. Foglie coriacee, le inferiori brevemente picciolate, le altre amplessicauli, lanceolate, lobate o pennato-dentate, con molte spine giallo-pallide al margine. Fiori in capolini formanti infiorescenze corimbose. Fiori tubulosi misti a pagliette del ricettacolo fusiformi. Acheni di 3-5 mm con pappo di 8-12 mm.

Ecologia ed habitat: eliofila, termofila e xerofila. Vegeta in prati terofitici, incolti e margini campestri. Comunissima in tutta l'Isola.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Forma biologica: H scap - Emicriptofite scapose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie.

Distribuzione nel sito: la specie risulta diffusa su tutte le radure erbacee di macchia e gariga, nonché ai margini delle stesse. In particolare, la specie risulta abbondante nelle prime fasce litoranee.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Carlina gommosa <i>Carlina gummifera</i> (L.) Less.</p>	<p>Famiglia: Asteraceae</p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Gen</td></tr> <tr><td>Feb</td></tr> <tr><td>Mar</td></tr> <tr><td>Apr</td></tr> <tr><td>Mag</td></tr> <tr><td>Giu</td></tr> <tr><td>Lug</td></tr> <tr><td>Ago</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Set</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Ott</td></tr> <tr><td>Nov</td></tr> <tr><td>Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: erba spinosa acaule con radice grossa a succo gommosi-resinoso. Foglie radicali in ampia rosetta, picciolate, bilungo-lanceolate, pennatosette o bipennatifide, con segmenti incisodentati e spinosi, più o meno ragnatelse. Capolino emisferico, di 5-10 cm di diametro, con involucri eguaglianti i fiori, di colore roseo-porporini. Acheni pelosi subcilindrici di circa 1 cm con pappo a setole piumose.</p> <p>Ecologia ed habitat: termofila e xerofila. Vegeta in radure della macchia, incolti e pratelli terofitici.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): H ros - Emicriptofite rosulate. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con foglie disposte in rosetta basale.</p> <p>Forma biologica: S-Medit. - Coste meridionali atlantiche e mediterranee.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta diffusa su tutte le radure erbacee di macchia e gariga, nonché ai margini delle stesse.</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Salsapariglia <i>Smilax aspera</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Smilacaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: liana dioica con fusti volubili fino a 10-15 m, spinescenti. Rami sdraiati o volubili con foglie picciolate, sempreverdi, coriacee, cordato-acuminato, lunghe 5-12 cm, spinose sul margine e la nervatura inferiore, raramente inermi. Fiori unisessuali in infiorescenze ascellari, formate da verticilli umbrelliformi. Frutto formato da una bacca rossa o rosso-nerastra di 5-7 mm.</p> <p>Ecologia ed habitat: xerofila, termofila ed emisciafila, comune in tutti i boschi e le macchie di sclerofille.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Paleosubtrop. - Entità della fascia subtropicale e tropicale dell'Africa e Asia.</p> <p>Forma biologica: P lian - Fanerofite lianose. Piante legnose incapaci di reggersi da sole e quindi con portamento rampicante.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie domina lo strato lianoso di tutte le formazioni di macchia a sclerofille termofile, sia di quelle alte che occupano la fascia retrocostiera, sia di quelle basse dei pianori ventosi litoranei.</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA

Essenze erbacee e lianose

Asfodelo mediterraneo
Asphodelus ramosus L.

Famiglia: *Asphodelaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: erba perenne con radici verticali tuberoso-fusiforimi. Foglie basali esterne progressivamente sfibrate, le interne lineari, piane, lunghe 90-120 cm., glauche, acute all’apice. Scapo semplice o ramoso, alto fino a 2 m con 3-10 rami eretto-patenti. Tepali lanceolati, caduchi, gli interni maggiori degli esterni. Capsula ellissoidea o ovoido-ellissoidea. Semi grigi e punteggiati.

Ecologia ed habitat: erba termofila ed eliofila, di notevole rilevanza paesaggistica, ampiamente diffusa in tutta l’Isola.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell’Olivo).

Forma biologica: G rhiz - Geofite rizomatose. Piante con un particolare fusto sotterraneo, detto rizoma, che ogni anno emette radici e fusti avventizi.

Distribuzione nel sito: la specie risulta diffusa su tutte le radure erbacee di macchia e gariga, nonché ai margini delle stesse.

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Canna comune <i>Arundo donax L.</i></p>	<p>Famiglia: <i>Poaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;"><i>Gen</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Feb</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Mar</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Apr</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Mag</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Giu</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Lug</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Ago</i></td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;"><i>Set</i></td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;"><i>Ott</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Nov</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Dic</i></td></tr> </table>	<i>Gen</i>	<i>Feb</i>	<i>Mar</i>	<i>Apr</i>	<i>Mag</i>	<i>Giu</i>	<i>Lug</i>	<i>Ago</i>	<i>Set</i>	<i>Ott</i>	<i>Nov</i>	<i>Dic</i>
<i>Gen</i>													
<i>Feb</i>													
<i>Mar</i>													
<i>Apr</i>													
<i>Mag</i>													
<i>Giu</i>													
<i>Lug</i>													
<i>Ago</i>													
<i>Set</i>													
<i>Ott</i>													
<i>Nov</i>													
<i>Dic</i>													
<p>Descrizione: pianta erbacea rizomatosa, graminoida, alta fino a 5 m, con robusti culmi fistolosi larghi 1-2,5 cm. Foglie guainanti ricoprenti i nodi, con lamine lanceolate, 30-50 x 3-6 cm, auricolate e pelose alla base, parallelinervie, con nervo centrale ingrossato. Infiorescenza a pannocchia composta, ovato-oblunga, 30-50 cm, biancastra o arrossata a maturità.</p> <p>Ecologia ed habitat: eliofila, esigente in umidità. Preferisce suoli sciolti. Vegeta su margini fluviali e palustri, nelle zone costiere, spiagge o margini dei campi. Spontanea e naturalizzata nell’Isola.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Subcosmop. - In quasi tutte le zone del mondo, ma con lacune importanti: un continente, una zona climatica, Originaria dell’Asia centrale.</p> <p>Forma biologica: G rhiz - Geofite rizomatose. Piante con un particolare fusto sotterraneo, detto rizoma, che ogni anno emette radici e fusti avventizi.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta diffusa nelle aree marginali del Camping, a costituire deboli canneti frammentati e isolati, spesso associati a coperture di macchia.</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Miglio multifloro <i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & H.R.Hamasha</p>	<p>Famiglia: <i>Poaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Gen</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Feb</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Mar</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Apr</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="border-bottom: 1px solid black;">Giu</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="border-bottom: 1px solid black;">Lug</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="border-bottom: 1px solid black;">Ago</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Set</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Ott</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Nov</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: erba perenne graminoide cespitosa con culmi geniculati ascendenti, 70-120 cm, lisci e glabri. Foglie con ligula membranosa, lamina lineare-acuminata, lunghe 20-35 cm, pelosa sui lobi basali presso la ligula. Fiori in pannocchia ampia fino a 30 cm, con 4-8 rami per verticillo.</p> <p>Ecologia ed habitat: xerofila, eliofila. Vegeta in garighe, macchie, rocce delle aree collinari, fino a 700-800 m.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Medit.-Turan. - Zone desertiche e subdesertiche dal bacino mediterraneo all'Asia centrale.</p> <p>Forma biologica: H caesp - Emicriptofite cespitose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con aspetto di ciuffi serrati.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta frequente nelle aree marginali del Camping, in presenza di una buona disponibilità di nitrati nei suoli. La specie si comporta inoltre da pioniera nelle aree rimaneggiate o abbandonate.</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Paleo delle garighe <i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv.</p>	<p>Famiglia: <i>Poaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: erba annua o perenne rizomatosa, con culmi eretti, 20-60(80) cm. Foglie basali numerose, spesso glaucescenti, scabre. Pannocchia 2-8 cm, con 1-7 spighe brevemente peduncolate.</p> <p>Ecologia ed habitat: termofila e xerofila, eliofila. Vive in macchie costiere e collinari, rara nelle zone montane fin verso i 1000 m.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit.-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria.</p> <p>Forma biologica: H caesp - Emicriptofite cespitose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con aspetto di ciuffi serrati.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta abbondante sulle radure erbacee di gariga ad elicriso ed altre nanofanerofite e camefitiche aromatiche. Particolare abbondante sui pianori ventosi delle prime fasce litoranee.</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Robbia selvatica <i>Rubia peregrina</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Rubiaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: erba perenne sempreverde, rizomatosa, con fusti decumbenti o rampicanti, lunghi da 1 a 3,5 m, tetragoni, con piccoli aculei uncinati verso il basso. Foglie lineari-lanceolate, lunghe 2-5 cm, in verticilli di 4-6(8), uninervie, acuminate. Infiorescenze ascellari o terminali, in cime divaricate, con fiori pedicellati, con corolla rosata. Frutti costituiti da bacche subsferiche, nero-lucide a maturità.</p> <p>Ecologia ed habitat: relativamente eliofila e xerofila. Vegeta in macchie e boschi sempreverdi.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. Macarones. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo) e Macaronesia.</p> <p>Forma biologica: P lian - Fanerofite lianose. Piante legnose incapaci di reggersi da sole e quindi con portamento rampicante.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta comune nello strato lianoso delle formazioni di macchia alta, in particolare su quelle più ombrose e con suoli freschi.</p>													

HABITAT DI MACCHIA MEDITERRANEA E GARIGA													
Essenze erbacee e lianose													
<p>Vedovina marittima <i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greut. & Burdet</p>	<p>Famiglia: <i>Dipsacaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Gen</td></tr> <tr><td>Feb</td></tr> <tr><td>Mar</td></tr> <tr><td>Apr</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Mag</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Giu</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Lug</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td>Ago</td></tr> <tr><td>Set</td></tr> <tr><td>Ott</td></tr> <tr><td>Nov</td></tr> <tr><td>Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: erba perenne eretta, 30-80 cm, cespitosa a radice fittonante, sparsamente pelosa. Foglie basali a contorno ovale, inerte, dentate pennatifide o pennatopartite, le caulinari pennatosette, più o meno pelose. Infiorescenza cimosa bipara, con capolini emisferici da 15-25 cm di diametro. Corolla da rosa a violacea, raramente biancastra, pelosa, gamopetala, con tubo di 4-7 mm. Frutto subcilindrico con corona ialina.</p> <p>Ecologia ed habitat: cresce lungo le spiagge, in incolti aridi, a volte anche in ambienti disturbati aridi lungo le vie, dal livello del mare alla fascia montana inferiore (solo nelle regioni meridionali).</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).</p> <p>Forma biologica: H bienn - Emicriptofite bienni. Piante a ciclo biennale con gemme poste a livello del terreno.</p> <p>Distribuzione nel sito: la specie risulta sporadica, osservabile nei pressi di manufatti antropici in presenza di suoli sottili e arenacei, delle prime fasce litoranee.</p>													

HABITAT ALO-RUPICOLO E PSAMMOFILO COSTIERO

Ginepro coccolone

Famiglia: *Cupressaceae*

Juniperus macrocarpa Sm.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: Arbusto o alberello dioico di modeste dimensioni (da 1 a 5 m.) con portamento cespuglioso eretto, con chioma piuttosto irregolare e lassa, ramuli generalmente penduli. Corteccia grigio-bruno tendente a squamarsi in lunghe strisce. Foglie persistenti in verticilli di 3, aciculari, con apice pungente, e debolmente carenate, lunghe 15-25 mm., con due bande stomatifere glauche sulla pagina superiore; nervatura centrale evidente. Infiorescenze maschili e femminili generalmente su piante diverse, posizionate all'ascella delle foglie. Galbulo di 14 -22 mm. di diametro, globoso o globuloso trigono, pruinoso di colore rosso-brunastro

Ecologia ed habitat: eliofila, xerofila, alofila e moderatamente termofila. In genere è legata a substrati sabbiosi. Distribuita lungo le coste arenose, soprattutto in zone litoranee.

Areale di distribuzione (corologia): Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).

Forma biologica: P caesp - Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso.

Distribuzione nel sito: la specie risulta comune, osservabile in associazione al ginepro turbinato nei ginepreti della prima fascia costiera. La specie si osserva inoltre, con individui isolati e sporadici, nelle garighe e negli arbusteti costieri dei pianori ventosi, spingendosi anche verso l'interno nelle macchie a lentisco, ginepro fenicio e palma nana ad una certa distanza dalla prima fascia litoranea.

La specie risulta localmente integrata all’interno delle aree verdi del Camping, con esemplari relitti di grandi o medie dimensioni, limitatamente al settore nord-occidentale del lotto.

HABITAT ALO-RUPICOLO E PSAMMOFILO COSTIERO

Limonio del Sulcis

Famiglia: *Plumbaginaceae*

Limonium sulcitanum Arrigoni



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: suffrutice cespitoso con fusti brevi (2-7 cm) addensati in basso. Foglie lanceolato-spatolate, 2-5 x 0,3-1 cm, uninervie, ad apice arrotondato, superiormente tuberculato-scabre. Scapi allungati, 10-40 cm, divaricato ramosi a 40-70°, in basso sterili, superiormente allargati e fertili. Articoli cilindrici in basso, piano-convessi nella parte superiore, mediamente 1-1,5 cm, scabro-rugosi. Spighe all’apice dei rami 2-4 cm o più, con 3-5 spighe per cm. Spighette 1-5-flore, con fiori a corolla lilacina

Ecologia ed habitat: alofita elio-xerofila, vive su rocce, ghiaie o sabbie, indifferentemente su substrati di diversa natura geologica.

Areale di distribuzione (corologia): specie endemica della Sardegna occidentale, distribuita lungo il tratto di costa compreso tra il Golfo di Oristano e Portoscuso.

Forma biologica: Ch suffr - Camefite suffruticose. Piante con fusti legnosi solo alla base, generalmente di piccole dimensioni.

Distribuzione nel sito: la distribuzione della specie risulta limitata alla primissima fascia di costa

rocciosa prospiciente al mare, esposta all’aerosol marino. La specie si accompagna sporadicamente a *Chritmum maritimum*, ed entra in contatto, verso l’interno, con le retrostanti formazioni di macchia mediterranea a lentisco e ginepri della prima fascia litoranea.

HABITAT ALO-RUPICOLO E PSAMMOFILO COSTIERO

Finocchio marino
Crithmum maritimum L.

Famiglia: *Apiaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: frutice legnoso in basso, di aspetto cespuglioso, 30-60 cm. Foglie grasse, guainanti in basso, le basali bi-tripennatosette, le cauline bipennate, a segmenti lanceolati o subellittici, acuti all’apice. Ombrelle terminali da 15-52 raggi con brattee lanceolato-acuminate, trinervie, 0,5-1 cm. Fiori bianchi, piccoli, e achenio oblungo bruno-rossastro.

Ecologia ed habitat: Vegeta su rupi e ghiaie marittime, in ambienti esposti all’aerosol marino. Frequentissimo lungo le coste di tutta l’Isola.

Areale di distribuzione (corologia): Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).

Forma biologica: Ch suffr - Camefite suffruticose. Piante con fusti legnosi solo alla base, generalmente di piccole dimensioni.

Distribuzione nel sito: la specie risulta frequente nella primissima fascia di costa rocciosa prospiciente al mare, esposta all’aerosol marino. La specie si accompagna sporadicamente a

Limonium sulcitanum, ed entra in contatto, verso l’interno, con le retrostanti formazioni di macchia mediterranea a lentisco e ginepri della prima fascia litoranea. A differenza del *Limonium sulcitanum*, il *Chritmum maritimum* si spinge inoltre, con sporadici individui, alcuni metri oltre la prima fascia litoranea.

4.5 Il Piano di Lottizzazione “La Tonnara” – Iter autorizzativo e stato attuale

Il PdL “La Tonnara” fu approvato, nella sua versione originaria, con deliberazione del Consiglio Comunale n. 93 del 26.04.1975 e, successivamente, con deliberazione CC n. 195 del 17.11.1975 fu approvata la convenzione. Infine, con Decreto dell’Assessorato agli Enti Locali, Ecologia e Urbanistica n. 77 del 06.02.1976, fu rilasciato il nulla osta per l’autorizzazione a lottizzare un’area in località “Cala Sapone”, contraddistinta in catasto al Foglio 31, mappali 39, subalterni a, b e c, dell’estensione di 79.090 mq.

In data 02.09.1976 venne stipulata la convenzione di Lottizzazione con atto del Dott. Giovanni Pinna, Segretario Comunale del Comune di Sant’Antioco (repertorio n. 422 del 02.09.1976) e, nella stessa data, con atto separato (repertorio n. 423), fu effettuata la cessione delle aree per servizi e verde pubblico per una superficie pari a 15.600 mq: tale atto fu successivamente perfezionato in data 23.04.1977 (atto repertorio n. 512/77) con la definitiva cessione al comune di Sant’Antioco dei terreni distinti in catasto al Foglio 31,

mappali 39/b e 137, per complessivi 01.56.00 ha.

Lo stesso PdL, in seguito a lungo iter di approvazione, è stato attuato in diverse fasi con l’approvazione di successive varianti urbanistiche, fino al rilascio dei Decreti dell’Assessorato agli Enti Locali, Finanza e Urbanistica n. 180 del 26.02.1982 e n. 1725 del 20.12.1984, che ne hanno sancito l’attuale assetto urbanistico.



Figura 4: stralcio della planimetria generale del PdL “Le Tonnare” nella versione attualmente vigente

Secondo il DA n. 1725/U/1984, per il PdL “La Tonnara” sono previsti i seguenti dati urbanistici:

- Superficie Territoriale: 79.090 mq
- Superficie Fondiaria: 49.000 mq
- Indice fondiario: 0,20 mc/mq
- Volume: 9.950 mc

- Cessioni Standard di Piano: 15.818 mq (20% della superficie territoriale), di cui cessioni S1 per verde pubblico 15.600 mq + 220 mq, da aggiungersi agli ulteriori 945 mq per parcheggi pubblici S4 oltre a 3.460 mq di viabilità pubblica di Piano.

Il PdL è suddiviso nei seguenti comparti:

- Comparto A “Residenziale”, di superficie fondiaria pari a 8.920 mq e volume massimo realizzabile pari a 4.679 mc, attualmente non realizzato;
- Comparto B+B1 “Ricettivo per tende e roulotte”, di superficie pari a 34.902 mq e volume massimo pari a 5.282,65 mc, di cui 2.615,33 mc realizzati (al netto di volumetrie derivanti da Piano Casa) e ripartite come riportato nella tabella seguente:

Tipologia	Vol. Autorizzata [mc]	Vol. Realizzata [mc]	Vol. Restante [mc]
Servizi Generali	1.584,65	795,49* (+220,55 mc Piano Casa)	789,16
Servizi Igienici	350	346,88	3,12
Bungalows	3.348,00	1.472,96** (+204,92 mc Piano Casa)	1.875,04
Villette Residenziali	4.679,04	0	4.679,04

L’area relativa al PdL, che dista circa 12 Km dal centro abitato della cittadina di Sant’Antioco, ha due accessi: uno principale, collocato lungo la strada comunale denominata “Funtana Cannai”, uno secondario collocato fronte mare verso un piccolo golfo denominato “Cala Saboni”.



Figura 5: Planimetria e zonizzazione del Piano di Lottizzazione - stato attuale

La struttura ricettiva è collocata in una piccola conca, ai piedi delle collina denominata “Monte de su Casteddu”, dove nasce il “Villaggio Polifemo”. Le strutture fisse e gli stabili “fuori terra” del “Tonnara Camping”, sorgono ad una distanza compresa fra i 200 ed i 300 metri dal mare (quindi fuori dal limite di 150 metri per le isole minori). Inoltre, quando vennero costruiti i primi corpi della struttura turistica stagionale, si decise di collocarli nella parte bassa ed immersa nella macchia mediterranea, per lasciare il più possibile intatto il promontorio verde che corona il lotto e che risulta essere un punto panoramico notevole da cui godere della vista su tutta la cala. La prima parte del lotto, entrando da via “Funtana Cannai”, è in piano. In questa area sorgono i parcheggi, la reception, il bar ed il ristorante.

Una volta entrati il terreno è leggermente inclinato verso il mare, con una pendenza praticamente costante (circa il 5%, passando da quota 16 a quota 5 mslm). Su tutta l’area è presente della vegetazione arborea. La seconda parte è quella nella quale sorgono; la piscina (di recente realizzazione), un complesso di 8 bungalows immersi nel verde e le piazzole adibite all’attività di campeggio, dalle prime risevate a roulottes e camper, fino a quelle leggermente più piccole, dedicate al montaggio delle tende. La terza parte del lotto è quella del promontorio naturale denominato “Monte de su Casteddu”. Il punto più elevato del terreno appartenente al “Tonnara Camping” raggiunge la quota massima di 31 mslm. Sono collocati sul promontorio 12 monocali disposti “a schiera”, autorizzati nel lontano 1978. Tutta l’area è circondata da una fitta “cintura” di macchia mediterranea. Anche se bassa, protegge e nasconde dalla vista circostante, gli edifici del complesso. Sul lotto, al momento della nascita della struttura non si trovavano preesistenze, non vi era alcuna traccia di resti e/o beni di interesse archeologico. Esisteva traccia di un percorso sterrato che dalla via “Funtana Cannai” portava al mare. Tale percorso, benché inserito in una proprietà privata, esiste tuttora e viene mantenuto percorribile.

4.6 La proposta di variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara”

Come riportato anche in premessa, lo scopo della variante è quella di eliminare tutte le volumetrie residenziali in favore di volumetrie destinate a strutture ricettive “leggere”.

Successivamente all’approvazione della proposta di variante, saranno avviate le interlocuzioni propedeutiche alla stipula di una convenzione integrativa necessaria per la conclusione delle opere di urbanizzazione primaria, quali parcheggi pubblici e viabilità, già previste nel PdL, da cedere all’Amministrazione comunale secondo modalità da concordare. Contestualmente dovrà essere completata l’ulteriore cessione gratuita alla stessa Amministrazione di una superficie pari a 325 mq, al fine di giungere alla superficie complessiva di 20.225 mq di “cessioni comunali” come stabilito dalla precedente convenzione. Secondo quanto previsto dal PdL, la ripartizione delle superfici è rimasta immutata e corrisponde a:

- Superficie Territoriale: 79.090 mq (non variata)
- Superficie Fondiaria: 49.000 mq (non variata)
- Indice fondiario: 0,20 mc/mq (non variata)
- Cessioni Standard di Piano: 20.225 mq (di cui 15.600 mq per verde pubblico e 4.625 mq di viabilità pubblica e parcheggio).

Relativamente ai volumi, con la variante si ha:

Verifica di assoggettabilità a VAS - Screening – Rapporto Preliminare Ambientale della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” in località Cala Sapone – Comune di Sant’Antioco

- Volume: 9.950 mc (non variato)
- Volumetria insediata stato attuale: 2.615,33 mc
- Volumetria da modificare in variante: 7.330,27 mc (in precedenza 7.334,67 mc)
- Volumetria complessiva: 9.945,60 mc (in precedenza 9.950,00 mc).

La volumetria sarà così ripartita:

Tipologia	Volumetria [mc]	Vol. Realizzata [mc]	Vol. Restante [mc]
Servizi Generali	795,49	795,49* (+220,55 mc Piano Casa)	0,00
Servizi Igienici	346,88	346,88	0,00
Bungalows	1.472,96	1.472,96** (+204,92 mc Piano Casa)	0,00
Villette Residenziali	0,00	0,00	0,00
Case mobili	7.330,27	0,00	7.330,27
Totale	9.945,60	2.615,33	7.330,27

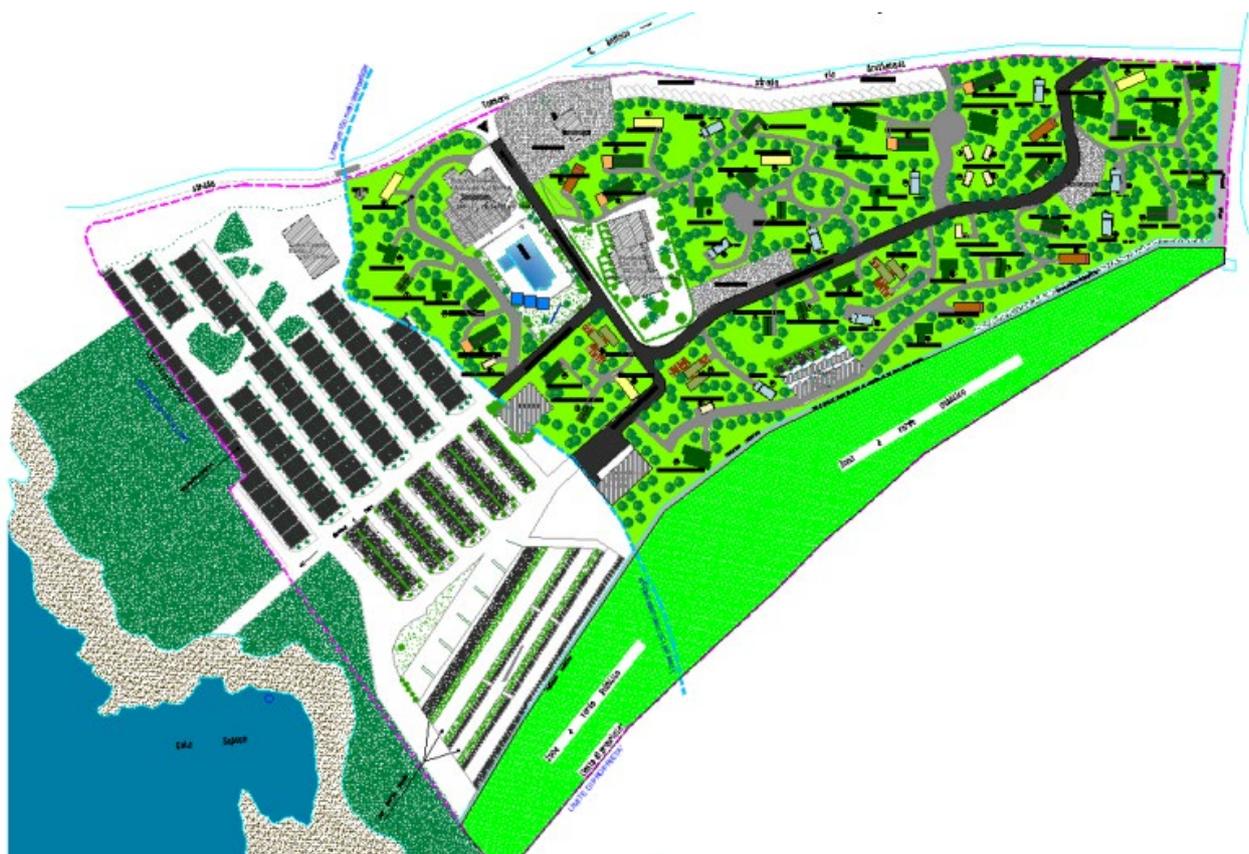


Figura 6: Planimetria Generale con localizzazione dei volumi della Variante al PDL – Tavola n. 8

La localizzazione delle “Case mobili” interessa esclusivamente il comparto localizzato oltre la fascia dei 150 m dalla linea di battigia marina, come meglio indicato nella Tavola n. 8.

Per tale nuova tipologia, che sostituisce interamente quella delle “Villette Residenziali” e assorbendone in toto la volumetria prevista, unitamente a quella residua destinata a Servizi Generali e Bungalow, sono previste le seguenti sottotipologie:

- n. 5 Modello “Eco Cabin Beach House 25”
- n. 8 Modello “Eco Cabin Tiny Suite”
- n. 5 Modello “Weijers Tiny Loft”
- n. 3 Modello “MHO – Buitenplaats”
- n. 3 Modello “TRN - TinyRebel”
- n. 4 Modello “Buildinc A-Frame”
- n. 3 Modello “MAAD Tiny TWN”
- n. 3 Modello “Milhome Lodge”
- n. 1 Modello “Cabin One – Cabin Suite”
- n. 5 Modello “Eco Cabin 60”
- n. 4 Modello “Koda Loft extended”



Figura 7: alcune tipologie di case mobili

Complessivamente saranno localizzate 55 strutture, di superficie variabile compresa tra gli 11,93 mq del modello “MAAD Tiny TWN” e i 76,30 mq del modello “Cabin One – Cabin Suite”, e di altezza compresa tra i 3,00 m e i 3,16 m del modello “Eco Cabin 60”.

La struttura dei manufatti è una struttura leggera, quasi interamente prefabbricata, con collegamento alla rete dei sottoservizi esistente ed alcuni di essi senza un collegamento di natura permanente con il terreno.

I manufatti saranno completamente eco-sostenibili, dotati di tutte le tecnologie per aumentare l’efficientamento e conseguente risparmio energetico.

La costruzione dei nuovi edifici farà riferimento ai materiali sostenibili: materassini di lana di pecora sarda per coibentare muri e coperture, solai in legno con strutture miste legno-acciaio, tetto ventilato di copertura, pareti ventilate.

Gli infissi saranno di legno o metallo legno con vetrocamera e schermature solari esterne composte da tende a rullo o brise soleil in metallo o legno.

Sporadiche sono le pinete di *Pinus halepensis*.

4.7 Schede descrittive delle essenze autoctone idonee all’utilizzo nelle aree verdi

Essenze arboree													
<p>Ulivo <i>Olea europaea</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Oleaceae</i></p>												
	<p style="text-align: center;">Periodo di antesi</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #27ae60; color: white;"><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													

Descrizione: albero sempreverde, longeva, a fusto cilindrico e corto, con corteccia di colore grigio e legno duro e pesante, e chioma di forma conica, con branche fruttifere e rami penduli o patenti a seconda della varietà. Foglie opposte, coriacee, semplici, intere, ellittico-lanceolate, con picciolo corto e margine intero, spesso revoluta, con pagina inferiore di colore bianco-argenteo per la presenza di peli squamiformi e pagina superiore di colore verde scuro. Fiore ermafrodito, piccolo, con calice di 4 sepali e corolla di petali bianchi, raggruppati in infiorescenze a grappolo da 10-15 fiori. Il frutto è una drupa globosa, ellissoidale o ovoidale, a volte asimmetrica.

Ecologia ed habitat: ampiamente coltivata in tutta l’Isola sui piani costieri e collinari.

Areale di distribuzione (corologia): specie mediterranea in senso stretto. In Sardegna è specie autoctona, ampiamente coltivata in tutta l’Isola sui piani costieri e collinari.

PRO	CONTRO
Pianta sempreverde; Pianta a ridotta elevazione da terra, in grado di garantire una buona stabilità e, di conseguenza, relativamente sicura nei confronti di cose e persone; Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti; Elevato valore paesaggistico.	Elevata allergenicità del polline in epoca di fioritura; Specie a crescita relativamente lenta, da impiantare allo stadio adulto qualora si volesse impiegare come pianta da ombreggiamento, con conseguente aggravio del costo d’impianto. Si consiglia pertanto l’impiego di varietà ad elevata vigoria. La specie necessita di interventi di manutenzione (potature di forma) ed interventi irrigui relativamente frequenti.

Essenze arboree											
<p>Olivastro <i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.</p>	<p>Famiglia: <i>Oleaceae</i></p>										
	<p style="text-align: center;">Periodo di antesi</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;"><i>Gen</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Feb</i></td></tr> <tr style="background-color: #5cb85c; color: white;"><td style="text-align: center;"><i>Mar</i></td></tr> <tr style="background-color: #5cb85c; color: white;"><td style="text-align: center;"><i>Apr</i></td></tr> <tr style="background-color: #5cb85c; color: white;"><td style="text-align: center;"><i>Mag</i></td></tr> <tr style="background-color: #5cb85c; color: white;"><td style="text-align: center;"><i>Giu</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Lug</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Ago</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Set</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Ott</i></td></tr> </table>	<i>Gen</i>	<i>Feb</i>	<i>Mar</i>	<i>Apr</i>	<i>Mag</i>	<i>Giu</i>	<i>Lug</i>	<i>Ago</i>	<i>Set</i>	<i>Ott</i>
<i>Gen</i>											
<i>Feb</i>											
<i>Mar</i>											
<i>Apr</i>											
<i>Mag</i>											
<i>Giu</i>											
<i>Lug</i>											
<i>Ago</i>											
<i>Set</i>											
<i>Ott</i>											

Nov	
Dic	
<p>Descrizione: albero sempreverde, longeva, a fusto cilindrico e corto, con corteccia di colore grigio e legno duro e pesante, e chioma di forma conica, con branche fruttifere e rami penduli o patenti a seconda della varietà. Foglie opposte, coriacee, semplici, intere, ellittico-lanceolate, con picciolo corto e margine intero, spesso revoluti, con pagina inferiore di colore bianco-argenteo per la presenza di peli squamiformi e pagina superiore di colore verde scuro. Fiore ermafrodito, piccolo, con calice di 4 sepali e corolla di petali bianchi, raggruppati in infiorescenze a grappolo da 10-15 fiori. Il frutto è una drupa globosa, ellissoidale o ovoidale, a volte asimmetrica.</p> <p>Ecologia ed habitat: eliofila, termofila, xerofila. Vegeta nelle macchie costiere, ma anche all'interno fino a 600 m.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): specie mediterranea in senso stretto. In Sardegna è specie autoctona, ampiamente diffusa in tutta l'Isola sui piani costieri e collinari.</p>	
PRO	CONTRO
<p>Pianta sempreverde;</p> <p>Pianta a ridotta elevazione da terra, in grado di garantire una buona stabilità e, di conseguenza, relativamente sicura nei confronti di cose e persone.</p> <p>Elevata rusticità;</p> <p>Bassa necessità di manutenzione;</p> <p>Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti;</p> <p>Elevato valore paesaggistico.</p>	<p>Elevata allergenicità del polline in epoca di fioritura;</p> <p>Specie a crescita relativamente lenta, da impiantare allo stadio adulto qualora si volesse impiegare come pianta da ombreggiamento, con conseguente aggravio del costo d'impianto.</p>

Essenze arboree	
<p>Carrubo <i>Ceratonia siliqua L.</i></p>	<p>Famiglia: <i>Fabaceae</i></p>
	<p>Periodo di antesi</p> <p style="text-align: center;"> Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug </p>

		<table border="1"> <tr><td>Ago</td></tr> <tr><td>Set</td></tr> <tr><td>Ott</td></tr> <tr><td>Nov</td></tr> <tr><td>Dic</td></tr> </table>	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ago							
Set							
Ott							
Nov							
Dic							
<p>Descrizione: alberello sempreverde a chioma espansa, rada, alto fino a 15 m. Fusto tozzo, con corteccia liscia. Foglie composte, paripennate, con 3-5 paia di foglioline coriacee, ellittiche o ellittico-lanceolate, 3-6 x 3x4 cm, glabre, lucide superiormente. Fiori unisessuali o poligami in piante monoiche o dioiche, cauliflore. Infiorescenze spiciformi di 3-5 cm, rossastre o verdastre. Calice peloso, caduco, e corolla assente. Legumi complessi lateralmente, ovati, bruni o rossastri, coriacei.</p> <p>Ecologia ed habitat: Termofila, eliofila e xerofila. Propria delle macchie xero-termofile costiere</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): specie originaria del bacino del mediterraneo, in particolare dei settori meridionali. In Sardegna la specie è stata considerata inizialmente criptogenica, mentre allo stato attuale viene considerata nativa, spontanea nelle macchie xerothermofile costiere dal Golfo di Orosei al Golfo di Cagliari e nel Sulcis-Iglesiente, mentre altrove è specie coltivata.</p>							
PRO	CONTRO						
<p>Pianta sempreverde;</p> <p>Pianta a ridotta elevazione da terra, in grado di garantire una buona stabilità e, di conseguenza, relativamente sicura nei confronti di cose e persone.</p> <p>Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti;</p> <p>Polline con allergenicità scarsa o nulla;</p> <p>Bassa necessità di manutenzione;</p> <p>Elevata rusticità.</p>	<p>Specie a crescita relativamente lenta, da impiantare allo stadio adulto qualora si volesse impiegare come pianta da ombreggiamento, con conseguente aggravio del costo d'impianto;</p> <p>Gli esemplari di sesso maschile producono un forte odore sgradevole. Pertanto, si consiglia l'impiego di individui di sesso femminile (trattasi di pianta dioica).</p>						

Essenze arboree ed arboreescenti													
<p>Ginepro turbinato <i>Juniperus turbinata</i> Guss.</p>	<p>Famiglia: <i>Cupressaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Gen</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Feb</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Mar</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Apr</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Mag</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Giu</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Lug</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Ago</i></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Set</i></td></tr> <tr style="background-color: #90EE90;"><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Ott</i></td></tr> <tr style="background-color: #90EE90;"><td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"><i>Nov</i></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><i>Dic</i></td></tr> </table>	<i>Gen</i>	<i>Feb</i>	<i>Mar</i>	<i>Apr</i>	<i>Mag</i>	<i>Giu</i>	<i>Lug</i>	<i>Ago</i>	<i>Set</i>	<i>Ott</i>	<i>Nov</i>	<i>Dic</i>
<i>Gen</i>													
<i>Feb</i>													
<i>Mar</i>													
<i>Apr</i>													
<i>Mag</i>													
<i>Giu</i>													
<i>Lug</i>													
<i>Ago</i>													
<i>Set</i>													
<i>Ott</i>													
<i>Nov</i>													
<i>Dic</i>													
<p>Descrizione: albero, alberello o arbusto sempreverde, alto dagli 1 ai 6 m, monoico, con scorza bruno-rossastra sul tronco. Ramuli cilindrici. Foglie definitive squamiformi, mentre le giovanili sono aciculari e glauche. Fiori maschili terminali su rami di allungamento, i femminili su ramuli brevi. Il frutto è una galbula globosa, rosso scura a maturità, con polpa fibroso-legnosa; fruttificazione biennale.</p> <p>Ecologia ed habitat: Pianta termo-xerofila, forma boscaglie litoranee su dune, rocce e rupi, in stazioni caldo aride. In Sardegna risulta assai comune nelle regioni costiere, sia su dune litoranee che su rocce, ma anche all'interno, specialmente su substrati calcarei.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): W-Medit. - Zone occidentali del Mediterraneo.</p>													
PRO	CONTRO												
<p>Pianta sempreverde;</p> <p>Pianta a ridotta elevazione da terra, in grado di garantire una buona stabilità e, di conseguenza, relativamente sicura nei confronti di cose e persone;</p> <p>Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti;</p> <p>Bassa necessità di manutenzione;</p> <p>Elevato valore paesaggistico.</p>	<p>Medio-alta allergenicità del polline in epoca di fioritura;</p> <p>Specie a crescita piuttosto lenta, da impiantare allo stadio adulto qualora si volesse impiegare come pianta da ombreggiamento, con conseguente aggravio del costo d'impianto;</p> <p>Limitata disponibilità di materiale vivaistico autoctono.</p>												

Essenze arboree ed arboreescenti													
<p>Pino d'Aleppo <i>Pinus halepensis</i> Mill.</p>	<p>Famiglia: <i>Pinaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mar</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Apr</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mag</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: albero sempreverde a portamento irregolare con chioma lassa ed espansa alta 10-15 metri. Fusto diritto e tortuoso, spesso inclinato. Corteccia grigio-chiara, rossiccia nelle fessure. Foglie persistenti, aghiformi, leggermente pungenti, in numero di due per brachiblasto. Gli aghi sono di colore verde-chiaro lunghi 3-8 cm. Albero monoico con struttura riproduttiva femminile costituita da piccoli coni, rosso-porporino, che evolvono in pigne ovato-coniche con peduncolo ritorto, flessibile, i maschili coniformi con breve peduncolo. Semi ovoidali di 5-6 mm, compressi lateralmente, ala membranacea di 15-20 mm.</p> <p>Ecologia ed habitat: Specie eliofila, xerofila e relativamente termofila, indifferente alla natura del substrato. È sensibile alle gelate e ai climi rigidi. Predilige luoghi caldi e asciutti. Vegeta su sabbie e colline litoranee.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): In Sardegna è spontanea da Capo Teulada a Porto Torres nel Sulcis e nell'Isola di San Pietro, coltivata altrove.</p>													
PRO	CONTRO												
<p>Pianta sempreverde; Pianta a crescita relativamente rapida, in grado di raggiungere altezze considerevoli, e dotata di chioma ombrelliforme, pertanto particolarmente indicata come pianta arborea da ombreggiamento; Elevato valore paesaggistico; Assenza di spine e parti tossiche;</p>	<p>Pianta d'alto fusto, spesso tortuoso o inclinato, potenzialmente problematico dal punto di vista della stabilità in caso di crescita irregolare e/o cattivo stato fitosanitario, con conseguenti potenziali problemi legati alla sicurezza nei confronti di cose o persone. Si consiglia l'impiego di tale specie su substrati idonei ad un corretto e libero sviluppo dell'apparato radicale</p>												

<p>Polline con allergenicità scarsa o nulla.</p>	<p>(ovvero privi di pavimentazioni rigide su un’area circostante almeno pari a 2-3 volte il diametro della chioma), e l’utilizzo di tutori nei primi anni di post-impianto.</p> <p>Necessità di manutenzione finalizzata all’indirizzare la crescita della pianta verso una forma quanto più possibile regolare ed equilibrata di fusto e chioma, al fine di massimizzare la stabilità dell’esemplare;</p> <p>Presenza di cascami legnosi (pigne);</p> <p>Potenziali interferenze con le opere a verde sottostanti derivanti dall’abbondante produzione di cascami fogliari (aghi di pino);</p> <p>Produzione di cascami e sostanze resinose potenzialmente interferenti con i mezzi sottostanti.</p>
--	---

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Lentisco

Famiglia: *Anacardiaceae*

Pistacia lentiscus L.



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

<p>Descrizione: arbusto le cui dimensioni rimangono contenute entro i 4-5 metri, molto ramificato. La chioma è globosa, irregolare e densa. Tronco sinuoso e corteccia squamosa cenerina o rossastro-bruna. Fogliame sempreverde dal profumo resinoso. Foglie composte paripennate, alterne, sessili, coriacee, composte da 3-5 paia di foglioline di colore verde chiaro e lucide, con apice arrotondato. Pianta dioica con infiorescenze riunite in pannocchie all'ascella delle foglie sui rami degli anni precedenti. Il frutto della pianta è una drupa tondeggiate.</p> <p>Ecologia ed habitat: specie tipica della macchia mediterranea, è eliofila, termofila e xerofila, che sopporta condizioni di spinta aridità; si adatta a qualsiasi tipo di terreno.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): S-Medit. Macarones. - Coste meridionali atlantiche e mediterranee e Macaronesia. Originario del bacino del Mediterraneo, In Italia è diffuso lungo le coste delle regioni centro-meridionali e della Liguria.</p>	
PRO	CONTRO
<p>Pianta sempreverde; Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti; Polline con allergenicità scarsa o nulla; Bassa necessità di manutenzione; Elevata rusticità ed adattabilità a varie tipologie di substrato; Ottima propensione all'utilizzo in siepe.</p>	<p>Specie a crescita relativamente lenta.</p>

Essenze arbustive ed alto-arbustive													
<p>Alaterno <i>Rhamnus alaternus</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Rhamnaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="background-color: #90EE90;">Gen</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90;">Feb</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90;">Mar</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90;">Apr</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Mag</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Giu</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Lug</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Ago</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Set</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Ott</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Nov</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFFFF;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: arbusto o piccolo albero sempreverde che può raggiungere un'altezza compresa tra i 2 e i 5 metri, con rami flessibili e ramificati fin dalla base. La chioma è densa e tondeggiante. La corteccia è di colore grigio-brunastro. Le foglie sono alterne, coriacee, di forma ovale o ellittica, con margine intero o leggermente dentato. La superficie superiore è verde scuro e lucida, mentre quella inferiore è più chiara e opaca. Sono lunghe da 2 a 6 cm e hanno un picciolo breve. I fiori, di piccole dimensioni (circa 3-4 mm), sono riuniti in infiorescenze ascellari o terminali, in gruppi di 10-15. Di colore giallo-verde, sono ermafroditi o unisessuali. Il frutto è una drupa globosa.</p> <p>Ecologia ed habitat: eliofila, xerofila, termofila, spesso pioniera. Comune nei boschi e nelle macchie termofile.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).</p>													
PRO	CONTRO												
<p>Pianta sempreverde, in grado di assumere un portamento arboreo;</p> <p>Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti;</p> <p>Polline con allergenicità scarsa o nulla;</p> <p>Bassa necessità di manutenzione;</p> <p>Elevata rusticità ed adattabilità a varie tipologie di substrato;</p>	<p>La specie produce frutti (bacche) tossici se ingeriti. Si consiglia pertanto l'eventuale impiego in aree non a fruizione pubblica.</p> <p>Specie a crescita relativamente lenta.</p>												

Ottima propensione all'utilizzo in siepe.	
---	--

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Fillirea a foglie strette Famiglia: *Oleaceae*
***Phillyrea angustifolia* L.**

	Periodo di antesi											
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border: none;">Gen</td></tr> <tr><td style="border: none;">Feb</td></tr> <tr><td style="border: none;">Mar</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90;">Apr</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90;">Mag</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90;">Giu</td></tr> <tr><td style="border: none;">Lug</td></tr> <tr><td style="border: none;">Ago</td></tr> <tr><td style="border: none;">Set</td></tr> <tr><td style="border: none;">Ott</td></tr> <tr><td style="border: none;">Nov</td></tr> <tr><td style="border: none;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
Gen												
Feb												
Mar												
Apr												
Mag												
Giu												
Lug												
Ago												
Set												
Ott												
Nov												
Dic												

Descrizione: arbusto sempreverde intricato-ramoso, alto da 2 a 4 metri, con corteccia grigiasta e rami giovani glabri o finemente pelosi, eretti, rigidi, numerosi e con internodi molto raccorciati. Foglie opposte, color verde scuro, coriacee, tutte uguali di forma, da lineari a lanceolate larghe 3-15 mm e lunghe 20-80 mm, con 4-6 nervi secondari per lato, poco evidenti, inseriti ad angolo acuto, distanziati ed indivisi; margine generalmente intero; picciolo lungo 3-8 mm. Fiori raccolti in brevi racemi ben più corti delle foglie, posti all'ascella delle foglie e composti da 5-7 fiori, piccoli, bianchi o rosei. Il frutto è una drupa carnosa.

Ecologia ed habitat: Specie eliofila, termofila, xerofila. Vegeta in macchie litoranee e sublitoranee e garighe in ambiente arido e caldo, dal livello del mare fino a 600 metri. Colonizza spesso terreni difficili e siccitosi.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit.-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria. In Sardegna è comunissima nelle zone costiere e delle prime colline.

PRO	CONTRO
Pianta sempreverde, in grado di assumere un portamento di alberello; Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti; Polline con allergenicità scarsa o nulla;	Specie a crescita relativamente lenta.

Bassa necessità di manutenzione; Elevata rusticità ed adattabilità a varie tipologie di substrato; Ottima propensione all'utilizzo in siepe.	
--	--

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Palma nana Famiglia: *Arecaceae*
***Chamaerops humilis* L.**



Periodo di antesi

Gen
Feb
Mar
Apr
Mag
Giu
Lug
Ago
Set
Ott
Nov
Dic

Descrizione: pianta arbustiva a ciuffo con fusto breve e tozzo, alto 1-2 m, con assi ricoperti di residui fibrosi delle basi fogliari. Foglie verdi o glaucescenti, con picciolo glabro dentato-spinuloso ai margini, lunghe 30-70 cm, con lamina a ventagli con numerosi lobi digitati saldati alla base, lunghi 30-50 cm. Fiori gialli, in infiorescenza a pannocchia con spatula coriacea a margine peloso. Frutto drupaceo, 1-4 cm, bruno-rossastro a maturità. Specie impiegata a scopo ornamentale e paesaggistico. Si propaga per seme.

Ecologia ed habitat: Specie termofila, xerofila ed eliofila, di clima caldo-arido con scarse precipitazioni ed elevata insolazione. Vegeta in garighe e rocce litoranee e sublitoranee, soprattutto su calcare.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit.-Occid. - Bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria alla Spagna ed Algeria. In Sardegna è frequente, oggi meno che nel recente passato, lungo le coste, soprattutto in quelle occidentali.

PRO	CONTRO
Pianta sempreverde;	Presenza di spine ed apice delle foglie relativamente

Elevato valore paesaggistico; Assenza di parti tossiche e cascami pesanti; Polline con allergenicità scarsa o nulla; Elevata rusticità.	rigido; Pianta a crescita lenta.
--	-------------------------------------

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Mirto
Myrtus communis L.

Famiglia: *Myrtaceae*



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto sempreverde aromatico, molto ramificato, alto 1-3 metri, di forma da rotondeggiante-espansa a piramidale, irregolare. I rami sono disposti in modo opposto, la scorza è di colore rossastro negli esemplari giovanili e col tempo diventa grigiastra con screpolature. Le foglie sono coriacee, persistenti, opposte, con lamina lanceolata, ellittica o ovato-lanceolata, sessili o sub-sessili, lunghe 2-4 cm, di un colore verde scuro e molto aromatiche per l'elevato contenuto in terpeni. I fiori hanno numerosi stami con lunghi filamenti, sono di colore bianco con sfumature rosate, solitari o talvolta appaiati all'ascella delle foglie, sorretti da un lungo peduncolo. I frutti sono bacche più o meno tondeggianti di colore nero-bluastro sormontate dal calice persistente.

Ecologia ed habitat: termofilo, relativamente eliofilo e xerofilo. Vegeta in luoghi freschi stagionalmente, e sopporta sommersioni vernali.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

PRO

CONTRO

Pianta sempreverde; Assenza di spine, parti tossiche e cascami pesanti; Polline con allergenicità scarsa o nulla; Bassa necessità di manutenzione; Specie a crescita rapida; Ottima propensione all'utilizzo in siepe.	La specie necessita di suoli adeguatamente profondi e con una buona disponibilità idrica; Produzione di fiori ad elevato potere nettario, assiduamente frequentati da insetti impollinatori (imenotteri) in grado di provocare punture ad elevata allergenicità.
---	---

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Assenzio arbustivo

Famiglia: Asteraceae

***Artemisia arborescens* (Vaill.) L.**



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

Descrizione: arbusto perenne e sempreverde, che può raggiungere un'altezza compresa tra 1 e 2 metri. Si presenta con un aspetto cespuglioso e ramificato, con una base legnosa. Il fusto è eretto, legnoso alla base e più erbaceo nella parte superiore. I rami sono sottili e ben distribuiti, conferendo alla pianta un aspetto leggermente disordinato. Le foglie sono profondamente divise, di un colore grigio-argenteo, dovuto alla presenza di una densa peluria biancastra (tricomi) che le riveste. Sono disposte in maniera alterna sui rami e hanno una consistenza finemente setosa. La loro forma varia da lineare-lobata a pennatosetta. I fiori sono riuniti in piccoli capolini globosi di colore giallastro, che a loro volta sono disposti in infiorescenze racemose o pannocchie terminali. Ogni capolino contiene solo fiori tubulosi e non presenta ligule esterne.

Ecologia ed habitat: eliofila, xerofila, relativamente termofila, alotollerante. Vive su rupi, muri, margini campestri e incolti.

Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle

coste mediterranee: area dell'Olivo).

PRO	CONTRO
Pianta sempreverde; Assenza di spine e parti tossiche; Bassa necessità di manutenzione; Specie a crescita rapida; Elevata rusticità e moderata alotolleranza.	Elevata allergenicità del polline in epoca di fioritura.

Essenze arbustive ed alto-arbustive

Cisto giallo

Famiglia: *Cistaceae*

***Halimium halimifolium* (L.) Willk.**



Periodo di antesi

Gen

Feb

Mar

Apr

Mag

Giu

Lug

Ago

Set

Ott

Nov

Dic

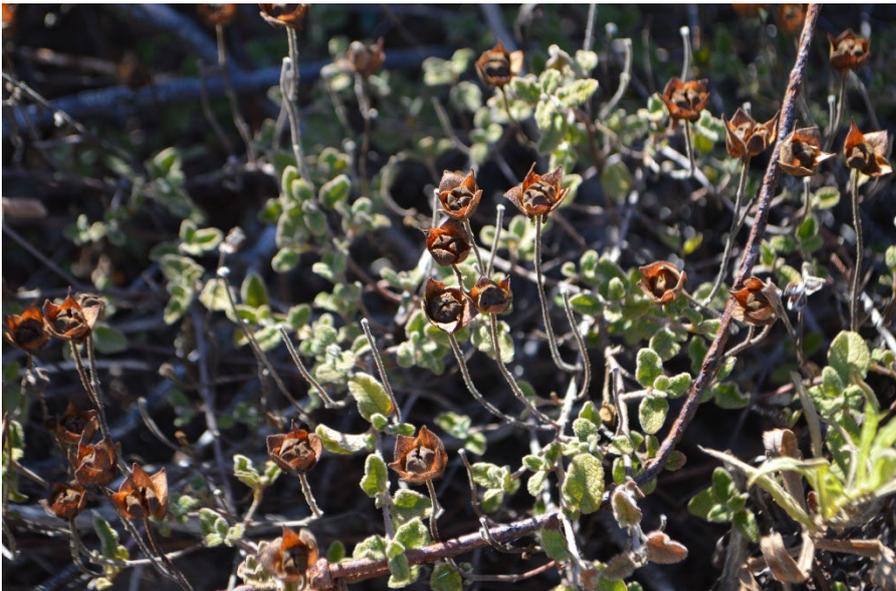
Descrizione: arbusto sempreverde di dimensioni medie, che può raggiungere un'altezza compresa tra 0,5 e 1,5 metri. Ha un aspetto compatto e ramificato, con rami spesso eretti o leggermente arcuati. Le foglie sono opposte, semplici, di forma ellittica o oblunga, lunghe dai 2 ai 5 cm. Sono spesse e coriacee, con una superficie superiore di colore verde-grigiastro e una parte inferiore biancastra o tomentosa (coperta da una leggera peluria), caratteristiche che aiutano la pianta a ridurre la perdita di acqua nei climi secchi. I fiori una forma simile a quella dei fiori del *Cistus* e sono composti da cinque petali gialli, talvolta con una macchia arancione o rossastra alla base di ciascun petalo. I fiori hanno un diametro che varia dai 2 ai 4 cm e sono disposti solitari o in piccoli gruppi terminali. La fioritura avviene in primavera, da aprile a giugno, e può prolungarsi in climi favorevoli. Il frutto è una capsula secca, deiscente.

Ecologia ed habitat: termofila, eliofila, xerofila. Specie tipica di ambienti aridi e soleggiati, predilige suoli acidi e sabbiosi e si trova spesso su dune costiere o terreni incolti della macchia mediterranea. È una pianta pioniera, in grado di colonizzare aree degradate o disturbate, ed è ben adattata a sopravvivere in condizioni di stress idrico e salinità.

Areale di distribuzione (corologia): W-Medit. - Zone occidentali del Mediterraneo.

PRO	CONTRO
Pianta sempreverde; Assenza di spine e parti tossiche; Bassa necessità di manutenzione; Specie a crescita rapida; Elevata rusticità e moderata alotolleranza; Elevata valenza ornamentale.	Bassa disponibilità del materiale vivaistico autoctono.

Essenze basso-arbustive e camefitiche													
<p>Rosmarino</p> <p><i>Rosmarinus officinalis</i> L.</p> <p>= <i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.</p>	<p>Famiglia: <i>Lamiaceae</i></p>												
	<p style="text-align: center;">Periodo di antesi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Gen</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Feb</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Mar</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Apr</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Mag</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Giu</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Lug</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Ago</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Set</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Ott</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Nov</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: Arbusto sempreverde, aromatico, alto sino a due metri, molto ramificato. Fusto legnoso, corteccia grigiasta; foglie piccole, sottili e opposte, con margini piegati verso il basso, la parte superiore color verde scuro e quella inferiore quasi argentea, aromatiche. Fiori irregolari raccolti in spighe terminali, racchiusi in corolle di colore azzurro, violetto o rosato, talvolta biancastro. Il rosmarino è ritenuto anche una buona pianta mellifera, è quindi molto sfruttato nell'apicoltura. Il frutto è un achenio liscio.</p> <p>Ecologia ed habitat: Specie eliofila e termo-xerofila, molto rustica, che si adatta facilmente a terreni con diverso pH, prediligendo tuttavia suoli calcarei a reazione alcalina.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).</p>													
PRO	CONTRO												
<p>Pianta sempreverde ed aromatica;</p> <p>Assenza di spine e parti tossiche;</p> <p>Polline con allergenicità scarsa o nulla;</p> <p>Bassa necessità di manutenzione;</p> <p>Specie a crescita rapida;</p> <p>Elevata rusticità;</p> <p>Ottima propensione all'utilizzo in siepe bassa.</p>	<p>Produzione di fiori ad elevato potere nettario, assiduamente frequentati da insetti impollinatori (imenotteri) in grado di provocare punture ad elevata allergenicità.</p>												

Essenze basso-arbustive e camefitiche													
<p>Cisto femmina <i>Cistus salviifolius</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Cistaceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Gen</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Feb</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Mar</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="border-bottom: 1px solid black;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="border-bottom: 1px solid black;">Giu</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Lug</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Ago</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Set</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Ott</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Nov</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: arbusto legnoso, alto 0,5-1 m, con foglie opposte, ovate o ellittiche, picciolate, verdi, con pelosità quasi interamente stellata. Fiori solitari o in coppia, pedicellati, formato da 5 petali bianchi calice, con 5 sepli cordati. Ovario rivestito di fitti peli bianchi.</p> <p>Ecologia ed habitat: frequente in buona parte dell’Isola, nelle macchie basse e nelle garighe su substrato siliceo, raramente su calcare.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell’Olivo).</p>													
PRO	CONTRO												
<p>Pianta sempreverde; Assenza di spine e parti tossiche; Polline con allergenicità scarsa o nulla; Bassa necessità di manutenzione; Specie a crescita rapida; Elevata valenza ornamentale; Elevata rusticità.</p>	<p>Specie di ridotte dimensioni, utilizzabile per opere a verde di ridotte dimensioni (bordure, aiuole, etc).</p>												

Essenze basso-arbustive e camefitiche													
<p>Cisto di Montpellier <i>Cistus monspeliensis</i> L.</p>	<p>Famiglia: <i>Cistaceae</i></p>												
	<p style="text-align: center;">Periodo di antesi</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Mar</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Giu</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Lug</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: arbusto eretto, alto fino a 1,5-2 m, foglioso nella parte superiore. Foglie lineari o lanceolato-lineari, lunghe 2-6 mm, sessili, glutinose. Infiorescenze scorpioidi, 2-8 flore, unilaterali. Fiori con 5 petali bianchi, crespi, e 5 sepalii ovato-oblungi e pelosi. Brattee ovato-lanceolate, pentanervie, e pedicelli fittamente pelosi. Crassula glabra, globosa, semi-tetraedrici.</p> <p>Ecologia ed habitat: termofila, eliofila e xerofila, indifferente alla natura del substrato. Frequente nelle macchie basse e nelle garighe di quasi tutta l'Isola, fin verso i 700-800 m, vegeta sia su suoli profondi che superficiali, degradati.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): Steno-Medit. Macarones - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo) e Macaronesia.</p>													
PRO	CONTRO												
<p>Pianta sempreverde; Assenza di spine e parti tossiche; Polline con allergenicità scarsa o nulla; Bassa necessità di manutenzione; Specie a crescita rapida; Elevata valenza ornamentale; Elevata rusticità.</p>	<p>Specie di ridotte dimensioni, utilizzabile per opere a verde di ridotte dimensioni (bordure, aiuole, etc).</p>												

Essenze basso-arbustive e camefitiche													
<p>Elicriso del Tirreno <i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don subsp. <i>tyrrhenicum</i></p>	<p>Famiglia: <i>Asteraceae</i></p>												
	<p>Periodo di antesi</p> <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Gen</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Feb</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Mar</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Apr</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Mag</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Giu</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Lug</td></tr> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ago</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Set</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ott</td></tr> <tr><td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Nov</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Dic</td></tr> </table>	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Gen													
Feb													
Mar													
Apr													
Mag													
Giu													
Lug													
Ago													
Set													
Ott													
Nov													
Dic													
<p>Descrizione: suffrutice tomentoso, con foglie brevi, in genere più corte di 1 cm, e fusti sterili con ciuffi di foglie ascellari. Il fiore è un capolino piccolo 2 mm circa, conico, con peduncolo spesso breve e ingrossato. Acheni con glandule bianche sparse.</p> <p>Ecologia ed habitat: specie eliofila, indifferente alla natura del substrato. Frequentissimo in quasi tutta l'Isola, dai litorali fino oltre i 1000 m, in luoghi aridi e sassosi.</p> <p>Areale di distribuzione (corologia): endemica di Sardegna, Corsica e delle Isole Baleari</p>													
PRO	CONTRO												
<p>Pianta sempreverde ed aromatica; Assenza di spine e parti tossiche; Polline con allergenicità scarsa o nulla; Bassa necessità di manutenzione; Specie a crescita rapida; Elevata rusticità.</p>	<p>Specie di ridotte dimensioni, utilizzabile per opere a verde di ridotte dimensioni (bordure, aiuole, etc).</p>												

4.8 Inserimento paesaggistico e simulazioni della proposta di variante al Piano di Lottizzazione

Come scritto sopra, il progetto di nuova costruzione sarà fondato sulla base delle caratteristiche dell'area e attraverso l'utilizzo di materiali eco-compatibili, quali materassini di lana di pecora sarda per coibentare muri

e coperture, solai in legno con strutture miste legno-acciaio, tetto ventilato di copertura, pareti ventilate; gli infissi saranno di legno o metallo legno con vetrocamera e schermature solari esterne composte da tende a rullo o brise soleil in metallo o legno. La struttura dei nuovi manufatti è costituita da una struttura leggera, quasi interamente prefabbricata, a ridottissimo impatto paesaggistico, con collegamento alla rete dei sottoservizi esistente; alcune di queste strutture, tra l'altro, non avranno un collegamento di natura permanente con il terreno. I manufatti saranno dotati di tutte le tecnologie per aumentare l'efficiamento energetico: tali sistemi verranno completamente integrati nella copertura di nuova realizzazione in modo da garantire un buon risultato visivo.



Figura 8: vista stato attuale

L'inserimento nel contesto paesaggistico avverrà con in modo integrato col paesaggio attraverso l'uso sapiente di materiali e finiture, anche attraverso le connessioni pedonali tra la parte più vicina alla costa, dotata di servizi, piscina e aree di svago, e quella prettamente destinata al riposo, collocata nella parte più interna.



Figura 9: vista stato di progetto con inserimento dei nuovi manufatti edilizi

5 Struttura e progettualità della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione per la verifica di assoggettabilità

5.1 Descrizione, finalità e struttura della Proposta di Variante

La struttura della proposta di variante al Piano di Lottizzazione è articolata secondo diverse parti, che possono essere così rappresentate:

- **Parte relazionale** - Relazione Illustrativa, Relazioni paesaggistica;
- **Parte grafico-descrittiva** - Tavole di inquadramento, Tavole generali di analisi e proiezione delle modificazioni nei diversi contesti, Abaco tipologico.

5.2 Obiettivi e contenuti della Proposta di Variante

Attraverso il PPR (L.R. 8/2004) la Regione riconosce i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio sardo, nel suo intreccio tra natura e storia, tra luoghi e popoli. Tali elementi vengono ritenuti fondamentali per lo sviluppo della regione stessa. Pertanto il PPR si propone di tutelare il paesaggio, con la duplice finalità di conservarne gli elementi di qualità e di testimonianza mettendone in evidenza il valore sostanziale (valore d’uso, non valore di scambio), e di promuovere il suo miglioramento attraverso riqualificazioni, restauri, ricostruzioni, riorganizzazioni, ristrutturazioni anche profonde là dove appare degradato e compromesso. Il Piano attuativo in zona F originariamente approvato e la Variante del comparto in proposta sono sicuramente di ridotta portata ma comunque degni di analisi e valutazione per quanto concerne le possibili implicazioni che tali modificazioni possono arrecare nei confronti delle componenti ambientali e dei sistemi presenti.

La Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” oggetto della presente procedura, in questo senso, programma azioni differenti per i diversi contesti in oggetto, programmando un adeguamento ad una nuova modalità di fruizione turistica internazionale del patrimonio del nostro territorio, basata sulla valorizzazione paesaggistica, sull’utilizzo di nuove tecnologie “Green”, sulla salvaguardia del patrimonio naturale e culturale, dando la possibilità ai visitatori di comprendere e interpretare la storia, la complessità e la varietà del patrimonio visitato. Tutto questo attraverso, processi, tecnologie e organizzazione dell’attività turistica, con l’intento di rinnovare il mercato e le modalità di fruizione turistica del territorio, ed accrescere il benessere economico, adeguandosi al contempo a quelli che sono i principi ispiratori e le finalità del Piano Paesaggistico Regionale ovvero:

- a) preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l’identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- b) proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- c) assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.
- d) (cercando anche di) alleggerire l’eccessiva pressione insediativa, in particolare negli ambiti costieri.

La variante del piano di lottizzazione “le Tonnare”, con l'**eliminazione delle volumetrie residenziali** presenti nel Piano, in favore del potenziamento dell'attività ricettiva, contribuirà non soltanto alla valorizzazione del paesaggio circostante ma anche a un ulteriore passo avanti verso l'obiettivo della completa sostenibilità ambientale del territorio. Infatti, l'uso consapevole del territorio, volto alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e alla realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati e coerenti, rispondono a quei criteri di qualità e sostenibilità necessari per uno sviluppo fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente.

La conformazione e la naturale accentuata pendenza del terreno, con la sua esposizione sono elementi di pregio naturale che intervengono in modo positivo nell'edificato.

Considerazioni inerenti alla conformità orografica del terreno hanno portato a diffondere l'edificazione in maniera diffusa sull'intera superficie eliminando la parte residenziale a favore di quella ricettiva.

Una simile disposizione è in grado di legare perfettamente le masse costruttive al verde naturale circostante e a determinare proporzioni più calibrate nei confronti dell'assetto geomorfologico di contorno.

Il comparto è immerso in un contesto già edificato e parzialmente compromesso nella parte soprastante da parte della lottizzazione “Polifemo”, l'intervento e le sue opere di urbanizzazione a verde a contorno dell'edificato dei bungalow tende a migliorare la situazione attuale.

Il lotto in oggetto ha due accessi: uno principale, collocato lungo la strada comunale denominata “Funtana Cannai”, uno secondario collocato fronte mare verso un piccolo golfo denominato “Cala Saboni”. L'area in cui sorge il “Tonnara Camping” dista circa 12 Km dal centro abitato della cittadina di Sant’Antioco ed è collocata lungo la costa Ovest dell'isola.

La strada di collegamento è asfaltata, a doppio senso di circolazione ed in buone condizioni. La strada in direzione Nord raggiunge i territori ed il centro abitato del Comune di Calasetta

La struttura ricettiva è collocata in una piccola conca, ai piedi della collina denominata “Monte de su Casteddu”, dove nasce il “Villaggio Polifemo”. Le strutture fisse e gli stabili “fuori terra” del “Tonnara Camping”, sorgono ad una distanza compresa fra i 200 ed i 300 metri dal mare (quindi fuori dal limite di 150 metri per le isole minori). Inoltre, quando vennero costruiti i primi corpi della struttura turistica stagionale, si decise di collocarli nella parte bassa ed immersa nella macchia mediterranea, per lasciare il più possibile intatto il promontorio verde che corona il lotto e che risulta essere un punto panoramico notevole da cui godere della vista su tutta la cala.

La prima parte del lotto, entrando da via “Funtana Cannai”, è in piano. In questa area sorgono i parcheggi, la reception, il bar ed il ristorante. Una volta entrati il terreno è leggermente inclinato verso il mare, con una pendenza praticamente costante (circa il 5%, passando da quota 16 a quota 5 metri slm). Su tutta l'area è presente della vegetazione arborea.

La seconda parte è quella nella quale sorgono; la piscina (di recente realizzazione), un complesso di 8 bungalows immersi nel verde e le piazzole adibite all'attività di campeggio, dalle prime risevate a roulotte e camper, fino a quelle leggermente più piccole, dedicate al montaggio delle tende.

La terza parte del lotto è quella del promontorio naturale denominato “Monte de su Casteddu”. Il punto più in alto del terreno appartenente al “Tonnara Camping” raggiunge la quota massima di 31 metri slm. Sono collocati sul promontorio, 12 monolocali disposti “a schiera” autorizzati nel lontano 1978.

Tutta l’area è circondata da una fitta “cintura” di macchia mediterranea. Anche se bassa, protegge e nasconde dalla vista circostante, gli edifici del complesso.

Sul lotto, al momento della nascita della struttura non si trovavano preesistenze, non vi era alcuna traccia di resti e/o beni di interesse archeologico. Esisteva traccia di un percorso sterrato che dalla via “Funtana Cannai” portava al mare. Tale percorso, benché inserito in una proprietà privata, esiste tuttora e viene mantenuto percorribile.

5.3 Conformità urbanistica e paesaggistica dell’intervento

Il Piano di Lottizzazione “La Tonnara” come evidenziato in precedenza, ha avuto un iter urbanistico ultradecennale. L’ultima approvazione a cui si fa riferimento è la variante urbanistica del 1982, munita di Decreto Assessoriale Enti Locali Finanze ed Urbanistica 26 febbraio 1982 n° 180 a cui ha fatto seguito il D.A. 20 dicembre 1984 n° 1725, determinando così l’attuale assetto urbanistico.

In sostanza, queste due varianti, hanno riguardato principalmente la ridistribuzione della volumetria presente all’interno del piano di lottizzazione, prediligendo un maggior utilizzo degli spazi di ricettività per i campeggiatori.

Infatti, è stato creato un ulteriore spazio denominato zona “B1”, destinando ad esso parte della volumetria con piazzole per tende e roulotte, con diminuzione della zona “A” di ricettività residenziale e conseguente volumetria ad essa assegnata.

Tale ultima variante al Piano, risulta assolutamente in linea con quelli che sono i principi generali del Piano Paesaggistico Regionale che tra l’altro mira a proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità, assicurando la salvaguardia del territorio e promuovendo forme di sviluppo sostenibile nonché la capacità di attrazione che suscita la fascia costiera a livello turistico, il tutto attraverso la scelta di favorire ricettività in luogo degli insediamenti di tipo residenziale.

A tal proposito il piano di lottizzazione “La Tonnara” ha dimostrato fin dal 1982 particolare lungimiranza rispetto allo strumento paesaggistico approvato nel 2006 esattamente dopo 24 anni dopo.

Dal punto di vista strettamente urbanistico il piano di lottizzazione “La Tonnara” risulta fatto salvo dal Piano Urbanistico Comunale approvato con delibera Consiliare n° 10 del 28.06.2000, pubblicato sul BURAS il 19.01.2002.

A seguito della verifica circa il dimensionamento delle preesistenti Zone “F”, effettuata ai sensi dell’art.32 della Normativa di Attuazione del P.T.P., gli ambiti sui quali insistono strutture urbanizzate “coerenti” con un preventivo Piano Attuativo e sui quali sono vigenti piani attuativi fatti salvi ai sensi degli artt. 3 delle N.T.A. del P.T.P. n°14, per i quali si prescrive il completamento delle previsioni di Piano Attuativo, sono state integralmente confermate dal P.U.C. In quest’ottica vigono indici, standard e normative edilizie conformi ai Piani Attuativi validamente approvati o adottati e convenzionati alla data dell’approvazione del P.U.C.

Mentre per quanto concerne la conformità rispetto al Piano Paesaggistico Regionale, approvato definitivamente con deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006, occorre chiarire quale sia la disciplina transitoria applicabile nelle more dell’adeguamento dello strumento urbanistico comunale al PPR con specifico riferimento all’articolo 15 delle N.T.A.

Per quanto appurato circa lo strumento vigente nel Comune di Sant’Antioco, si deve applicare la disciplina dell’art.15 comma 3 che recita “... per i Comuni dotati di P.U.C. approvato ai sensi dei commi 1 e 2 dell’art. 8 della L.R. n. 8/2004 nelle medesime zone C, D, F, e G possono essere realizzati gli interventi previsti negli strumenti urbanistici attuativi purché approvati e con convenzione efficace alla data di adozione del Piano Paesaggistico Regionale”.

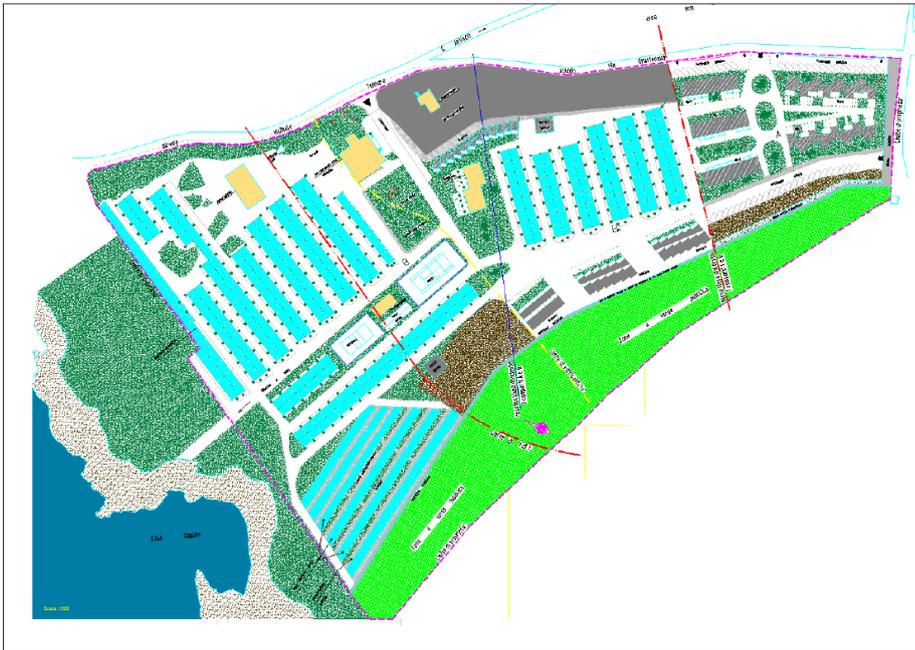
In tutti i casi anche la disciplina prevista dall’art 15 comma 2 lett. a è assolutamente applicabile al caso di specie, ovvero “...nella fascia di 2000 metri dalla linea di battigia marina, anche per i terreni elevati sul mare, e nella fascia entro i 500 metri dalla linea di battigia marina, anche per i terreni elevati sul mare e per le isole minori possono essere realizzati gli interventi previsti negli strumenti urbanistici attuativi approvati e con convenzione efficace alla data di pubblicazione della delibera della Giunta regionale n.33/1 del 10 agosto 2004. Per le zone F devono altresì essere rispettati i parametri di cui all’articolo 6 della legge regionale 8/2004. Alla stessa data devono risultare legittimamente avviate le opere di urbanizzazione, nel senso che sia stato realizzato il reticolo stradale e si sia determinato un mutamento consistente ed irreversibile dello stato dei luoghi ...”.

Ne consegue che tutte le prescrizioni derivanti dalla L.R. 25.11.2004, n° 8, sono abbondantemente rispettate, in particolare l’art 4 indica quali interventi ammissibili possono essere realizzati. Al 2° comma dell’articolo 3 viene stabilito che “*da tali ambiti territoriali sono esclusi quelli ricadenti nei Comuni dotati di Piani urbanistici comunali di cui ai commi 1 e 2 dell’articolo 8...*”.

Implicitamente si desume che nelle zone F turistiche è stato rispettato il parametro di cui all’art 6.; lo stesso art 3 c. 2 esclude espressamente dalle misure di salvaguardia gli ambiti ricadenti nei Comuni dotati di P.U.C. di cui ai commi 1 e 2 dell’articolo 8, vale a dire i Comuni che abbiano già approvato i propri piani urbanistici comunali alla data di approvazione della delibera G.R. n° 33/1 del 10.08.2004 com’è, appunto, il caso del Comune di Sant’Antioco.

Il Piano di Lottizzazione “*de quo*” non deve essere, tantomeno, sottoposto ad intesa ai sensi dell’art 11 c. 1 lett c delle N.T.A. del P.P.R. in quanto intervento già convenzionato, in fase di attuazione le cui opere di urbanizzazione sono state in gran parte realizzate. Infatti le intese tra Regione, Province e Comuni sono orientate alle definizioni di azioni strategiche preordinate a disciplinare le trasformazioni ed il recupero urbanistico del territorio in attuazione delle previsioni del PPR ed orientano gli interventi ammissibili verso obiettivi di qualità paesaggistica basati sul riconoscimento delle valenze storico culturali, ambientali e percettive dei luoghi. Il raggiungimento dell’intesa consente di anticipare l’efficacia del PUC anche prima del suo adeguamento al PPR. Nel regime transitorio i Comuni non dotati di PUC possono richiedere l’attivazione dell’intesa per quegli interventi ancora non convenzionati che si intendono realizzare nel proprio territorio, i quali risultano coerenti con la disciplina urbanistica e paesaggistica.

Naturalmente dovranno essere concluse le opere di urbanizzazione primaria quali parcheggi pubblici e viabilità previste nel Piano di Lottizzazione da cedere al Comune secondo le modalità da concordare nella



PLANIMETRIA PIANO DI LOTTIZZAZIONE ESISTENTE



PLANIMETRIA PIANO DI LOTTIZZAZIONE IN VARIANTE

convenzione integrativa del Piano successiva all’approvazione della presente proposta di variante.

Inoltre dovrà essere completata l’ulteriore cessione gratuita all’Amministrazione comunale di mq 325 per giungere così, in base alla precedente convenzione, alla superficie complessiva di mq 20.225 di “cessioni comunali”.

Le urbanizzazioni necessarie per l’utilizzo delle nuove strutture ricettive avverranno nel massimo rispetto delle caratteristiche naturali dell’ambiente circostante, con utilizzo di materiali e tecnologie rispettose del nuovo assetto “Green” del P.d.L.

Il Piano prevede la seguente progettualità, espressa in formato tabellare, in modo da esplicitare al meglio le relazioni intercorrenti, e contestualizzata secondo obiettivi generali, specifici e relative azioni per il loro perseguimento.

5.4 Obiettivi e contenuti del PUC di Sant’Antioco in adeguamento al PPR ed al PAI, già oggetto di procedura di verifica di coerenza, VAS e VInCA

L’indirizzo strategico del Piano Urbanistico Comunale di Sant’Antioco, così come riportato nelle varie relazioni e documenti di Piano, derivato dalle fasi conoscitive e di investigazione del territorio, associato alle elaborazioni eseguite dal Comune e dai tecnici incaricati per l’adeguamento del PUC al PPR ed al PAI, è il naturale e sinergico connubio tra la tutela dell’ambiente e la ricerca di forme sviluppo sostenibili (legate all’urbano, ai suoi servizi primari di accompagnamento, al turismo, al settore economico e alle infrastrutture). Nella fattispecie il PUC persegue tali scopi tramite una serie di azioni mirate, legate alla progettualità di Piano secondo una gerarchia che va dagli obiettivi generali fino alle azioni, passando per gli obiettivi specifici.

Gli Obiettivi generali del PUC sono:

Ob.G1 “Riqualificare l’insediamento nelle sue diverse componenti”.

Ob.G2 “Conservare, tutelare e valorizzare l’identità ambientale e storico - culturale di Sant’Antioco”.

Ob.G3 “Sviluppare e rafforzare l’economia turistica sostenibile del territorio”

Ob.G4 “Riqualificare e potenziare il sistema delle infrastrutture e della mobilità”

A seguire si riporta l’albero della progettualità del PUC in cui mettono in evidenza (colore carattere verde) gli obiettivi specifici che interessano la variante del Piano di Lottizzazione in esame.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
OB.G.1: Riqualificare l’insediamento nelle sue diverse componenti	OB.S1.1: Ridefinire i margini urbani dell’abitato	Az.P.1: Contenimento dell’espansione residenziale (rispetto alle previsioni del PUC vigente)	Energia, Suolo, Insediamento, Paesaggio, Assetto demografico.
		Az.P.2: Completamento delle lottizzazioni convenzionate	Suolo, Insediamento, Assetto demografico.
		Az.P.3: Ricucitura delle parti e dei margini urbani	Insediamento, Paesaggio.
	OB.S1.2: Favorire la riqualificazione, il recupero e il riuso del tessuto edilizio esistente	Az.P.4: Riqualificazione del tessuto edilizio esistente	Insediamento, Paesaggio.
		Az.P.5: Riqualificazione dei settori urbani caratterizzati da disegno unitario	Insediamento, Paesaggio.
		Az.P.6: Riqualificazione del nucleo originario di Maladroxia	Insediamento, Paesaggio.

Verifica di assoggettabilità a VAS - Screening – Rapporto Preliminare Ambientale della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” in località Cala Sapone – Comune di Sant’Antioco

		Az.P.7: Recupero e riqualificazione del nucleo insediativo di Is Loddis	<i>Insediamiento, Paesaggio.</i>
OB.S1.3: Incrementare e qualificare il patrimonio di aree verdi e per servizi in ambito urbano		Az.P.8: Incremento degli spazi attrezzati a parco e il tempo libero	<i>Insediamiento.</i>
		Az.P.9: Salvaguardia delle valenze ecosistemiche in ambito urbano	<i>Paesaggio, Flora, fauna e biodiversità.</i>
		Az.P.10: Implementazione dei servizi polifunzionali e alla persona	<i>Insediamiento, Suolo, Sistema economico e produttivo.</i>
		Az.P.11: Potenziamento dei servizi sportivi in ambito urbano (ampliamento Cittadella sportiva)	<i>Insediamiento, Suolo.</i>

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
Ob.G.2: Conservare, tutelare e valorizzare l'identità ambientale e storico - culturale di Sant'Antioco	OB.S.2.1: Salvaguardare e valorizzare le risorse paesaggistiche e ambientali del territorio	Az.P.12: Salvaguardia e conservazione delle aree di pregio paesaggistico	<i>Paesaggio, Flora, fauna e biodiversità.</i>
		Az.P.13: Salvaguardia e valorizzazione delle zone umide di Is Pruinis e Santa Caterina	<i>Suolo, Flora, fauna e biodiversità.</i>
		Az.P.14: Regolamentazione della fruizione in ambito costiero	<i>Suolo, Paesaggio, Flora, fauna e biodiversità.</i>
	OB.S.2.2: Favorire la riqualificazione degli ambiti degradati	Az.P.15: Riqualificazione ambientale e funzionale degli ambiti di cava dismessi	<i>Suolo, Paesaggio.</i>
		Az.P.16: Riqualificazione ambientale e funzionale delle aree ex Sardamag	<i>Suolo, Paesaggio.</i>
	OB.S.2.3: Tutelare e valorizzare le aree di interesse archeologico e storico - culturale	Az.P.17: Tutela, valorizzazione e fruizione delle risorse storico - culturali e identitarie	<i>Assetto storico – culturale, Sistema economico e produttivo.</i>
		Az.P.18: Salvaguardia e valorizzazione del centro di antica e prima formazione	<i>Assetto storico – culturale.</i>

		Az.P.19: Valorizzazione dell'area archeologica di Sulky	Assetto storico – culturale, Sistema economico e produttivo.
	OB.S.2.4: Salvaguardare le aree rurali e naturali con potenzialità agricole	Az.P.20: Disciplina delle aree agricole in funzione delle differenti vocazioni agronomiche e produttive	Suolo, Paesaggio, Sistema economico produttivo.
		Az.P.21: Incentivazione di forme di multifunzionalità aziendale	Sistema economico produttivo.
Ob.G.3: Sviluppare e rafforzare l'economia turistica sostenibile del territorio	OB.S.3.1: Qualificare l'offerta ricettiva	Az.P.22: Riqualificazione degli insediamenti turistici e ricettivi esistenti	Insedimento, Energia, Paesaggio, Sistema economico produttivo.
		Az.P.23: Potenziamento e diversificazione dell'offerta turistico - ricettiva (costiera, urbana, rurale)	Energia, Suolo, Paesaggio, Flora, fauna e biodiversità, Sistema economico produttivo.
		Az.P.24: Favorire la riconversione turistico - ricettiva del patrimonio edilizio esistente	Sistema economico produttivo.
	OB.S.3.2: Creare una rete di servizi turistici diversificati	Az.P.25: Previsione di servizi e attrezzature turistico - sportive all'aria aperta e sport acquatici	Suolo, Paesaggio, Flora, fauna e biodiversità, Sistema economico produttivo.
		Az.P.26: Riconversione funzionale delle aree dismesse o sottoutilizzate per servizi ludico - ricreativi, per il benessere etc.	Suolo, Sistema economico produttivo.
		Az.P.27: Rafforzamento dei servizi turistici in ambito costiero	Sistema economico produttivo.
		Az.P.28: Potenziamento dei servizi e attrezzature urbane a carattere polifunzionale	Sistema economico produttivo.

Ob.G.4: Riqualificare e potenziare il sistema delle infrastrutture e della mobilità	OB.S.4.1: Potenziare e riqualificare le infrastrutture produttive e commerciali esistenti	Az.P.29: Riqualificazione delle aree produttive e commerciali esistenti	Energia, Paesaggio, Sistema economico produttivo.
		Az.P.30: Completamento degli insediamenti produttivi	Suolo, Sistema economico produttivo.
		Az.P.31: Salvaguardia delle attività di coltivazione e lavorazione del sale	Sistema economico produttivo.
	OB.S.4.2: Qualificare le attrezzature portuali e per la nautica da diporto	Az.P.32: Definizione dell'Ambito portuale	Azione non valutabile
		Az.P.33: Implementazione dei servizi legati alla nautica e per il diporto	Sistema economico produttivo.
		Az.P.34: Ricucitura dell'ambito portuale col sistema urbano	Mobilità e trasporti.
	OB.S.4.3: Riqualificare il sistema dell'accessibilità e della mobilità sostenibile urbana e territoriale	Az.P.35: Riorganizzazione dell'accessibilità al sistema urbano e territoriale	Mobilità e trasporti.
		Az.P.36: Implementazione degli spazi destinati alla sosta veicolare	Mobilità e trasporti.
		Az.P.37: Previsione di una nuova infrastruttura viaria a corona dell'abitato	Suolo, Mobilità e trasporti.
		Az.P.38: Definizione di una rete di percorsi pedonali e ciclabili per la fruizione del territorio	Flora, fauna e biodiversità, Mobilità e trasporti.

Di questi solo alcuni hanno una certa attinenza con il Piano in variante e l’oggetto dell’intervento, ragione per cui sarà operata una valutazione e ridimensionamento della progettualità del PUC in favore degli interventi che potranno essere processati su scala locale in riferimento al contesto di studio più specifico.

Si riporta a seguire la progettualità di Piano rappresentata in forma sintetica secondo le relazioni/ramificazioni intercorrenti tra obiettivi alle diverse scale di dettaglio ed azioni.

Obiettivo Generale PUC - VAS		Obiettivi Specifici PUC - VAS		Azioni PUC - VAS	
		di interesse per l'ambito di intervento		di interesse per l'ambito di intervento	
Ob.G1	Riqualificare l'insediamento nelle sue diverse componenti	Ob.S.1.1	Favorire la riqualificazione, il recupero e il riuso del tessuto edilizio esistente "	Az.P.1	Riqualificazione del tessuto edilizio esistente

Verifica di assoggettabilità a VAS - Screening – Rapporto Preliminare Ambientale della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” in località Cala Sapone – Comune di Sant’Antioco

Ob.G2	Conservare, tutelare e valorizzare l'identità ambientale e storico - culturale di Sant'Antioco	Ob.S.2.1	Salvaguardare e valorizzare le risorse paesaggistiche e ambientali del territorio	Az.P.2	Salvaguardia e conservazione delle aree di pregio paesaggistico
				Az.P.3	Regolamentazione della fruizione in ambito costiero
Ob.G3	Sviluppare e rafforzare l'economia turistica sostenibile del territorio	Ob.S.3.1	Qualificare l'offerta ricettiva	Az.P.4	Riqualificazione degli insediamenti turistici e ricettivi esistenti
				Az.P.5	Potenziamento e diversificazione dell'offerta turistico - ricettiva (costiera, urbana, rurale)
				Az.P.6	Favorire la riconversione turistico - ricettiva del patrimonio edilizio esistente
		Ob.S.3.2	Creare una rete di servizi turistici diversificati	Az.P.7	Previsione di servizi e attrezzature turistico - sportive all'aria aperta e sport acquatici
				Az.P.8	Riconversione funzionale delle aree dismesse o sottoutilizzate per servizi ludico - ricreativi, per il benessere etc.
				Az.P.9	Rafforzamento dei servizi turistici in ambito costiero
Az.P.10	Potenziamento dei servizi e attrezzature urbane a carattere polifunzionale				

A partire, quindi, dalla progettualità del PUC in adeguamento al PPR ed al PAI è stata determinata la progettualità della Variante al P.d.L., contestualizzata sull'ambito di interesse, strutturata secondo obiettivi generali, specifici e relative azioni, che saranno oggetto di valutazione in rapporto agli altri strumenti di governo del territorio esistenti (Coerenza esterna), alle componenti ambientali, ai criteri di sostenibilità, al PUC e all'eventualità vi possano essere azioni conflittuali nella proposta di variante stessa (Coerenza interna).

6 Analisi di coerenza esterna della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “Le Tonnare” rispetto ai Piani e Programmi di riferimento

Qualsiasi Piano o Programma contenente indirizzi e strategie di sviluppo del territorio deve essere analizzato in relazione al contesto programmatico esistente. Si tratta, in pratica, di valutare se le linee di sviluppo tracciate all’interno del Piano/Programma sono coerenti con gli indirizzi previsti dagli altri Piani e/o Programmi già esistenti con i quali lo stesso potrebbe avere delle interazioni. A tal fine occorre esaminare PPP (Politiche, Piani e Programmi) sia sovraordinati che di pari livello rispetto ai quali sarà svolta la cosiddetta “analisi di coerenza esterna” dello Strumento, necessaria per l’approfondimento e la specificazione di eventuali relazioni ed interferenze esistenti.

La disamina e verifica di eventuali implicazioni o carenze negli obiettivi/azioni all’interno dello Strumento oggetto di valutazione potrà fornire la possibilità di stralcio, modifica o integrazione degli stessi attraverso un percorso di continuo controllo ed aggiornamento ai diversi steps valutativi.

Per ulteriori considerazioni e dettagli sull’intervento previsto e richiamato nei successivi paragrafi, si rimanda ai capitoli precedenti. Si riporta di seguito l’elenco dei PPP di riferimento con i quali si effettuerà l’analisi di coerenza esterna degli obiettivi della Proposta di variante al PdL; vista la dimensione spaziale limitata e il carattere dell’intervento, l’analisi di coerenza è limitata ai seguenti Piani:

Piano o Programma		Riferimenti Normativi	
1	Piano Paesaggistico Regionale	<i>LR n. 8 del 25.11.2004</i>	Approvato DGR n. 36/7 del 5.9.2006
2	Piano di Assetto Idrogeologico	<i>L. 183/89, art. 17, comma 6, ter - DL 180/98</i>	Approvato con DGR n. 17/14 del 26.4.2006
3	Piano Urbanistico Comunale di Sant’Antioco	<i>LR n. 45/1989, articolo 20, comma 6</i>	Approvato con DCC n. 10/2000 (vigente) Adottato con DCC n. 54/2022
4	Piano Forestale Ambientale Regionale	<i>D.Lgs 227/2001</i>	Approvato con DGR n. 53/9 del 27.12.2007
5	Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015-2030	<i>Direttiva 2009/28/CE</i>	Approvato con DGR n. 45/40 del 2.08.2016
6	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	<i>Direttiva 2008/98/CE</i>	Approvato con DGR n.73/7 del 20.12.2008
7	PUP/PTCP della Provincia di Carbonia - Iglesias	<i>LR n. 45/1989, art. 17 (abrog.)</i>	Approvato con DCP n. 3 del 23.01.2012
8	Piano di Utilizzo dei Litorali	<i>LR n. 45/1989, art. 22-bis</i>	Approvato con DCC n.9 del 18.03.2022
9	Sardegna2030 - Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile	<i>Agenda 2030</i>	Approvato con DGR n. 39/56 del 08.10.2021
10	Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici	<i>Strategia Europea Adattamento Cambiamento Climatico (SEACC, 2021)</i>	Approvato con DGR n. 14/71 del 22.05.2024

6.1 Piano Paesaggistico Regionale (Rif. Scheda Ambiti di paesaggio n. 5 “Anfiteatro del Sulcis” e n. 6 “Carbonia e Isole Sulcitane”)

Introduzione.

Il Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo, approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 82 del 7-9-2006 e redatto in coerenza con il D. Lgs. N. 42 del 22-1-2004 e con le Linee Guida del febbraio 2005, persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, di proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità e di assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

Il Piano Paesaggistico Regionale, attraverso le sue Norme Tecniche di Attuazione, così come previsto nel D. Lgs. n. 42/2004 e ss. mm. e ii., evidenzia contenuti descrittivi, prescrittivi e dispositivi, tutti definiti con riferimento al grado di valore paesaggistico di ogni singolo ambito.

L'area oggetto di variante ricade all'interno dell'ambito di paesaggio n. 6 “Carbonia e Isole Sulcitane” e risulta interessata dalla componente insediativa “Insediamenti turistici” e, limitatamente alla parte non trasformata, dal tematismo “Sistemi a baie e Promontori, scogli e piccole isole”.

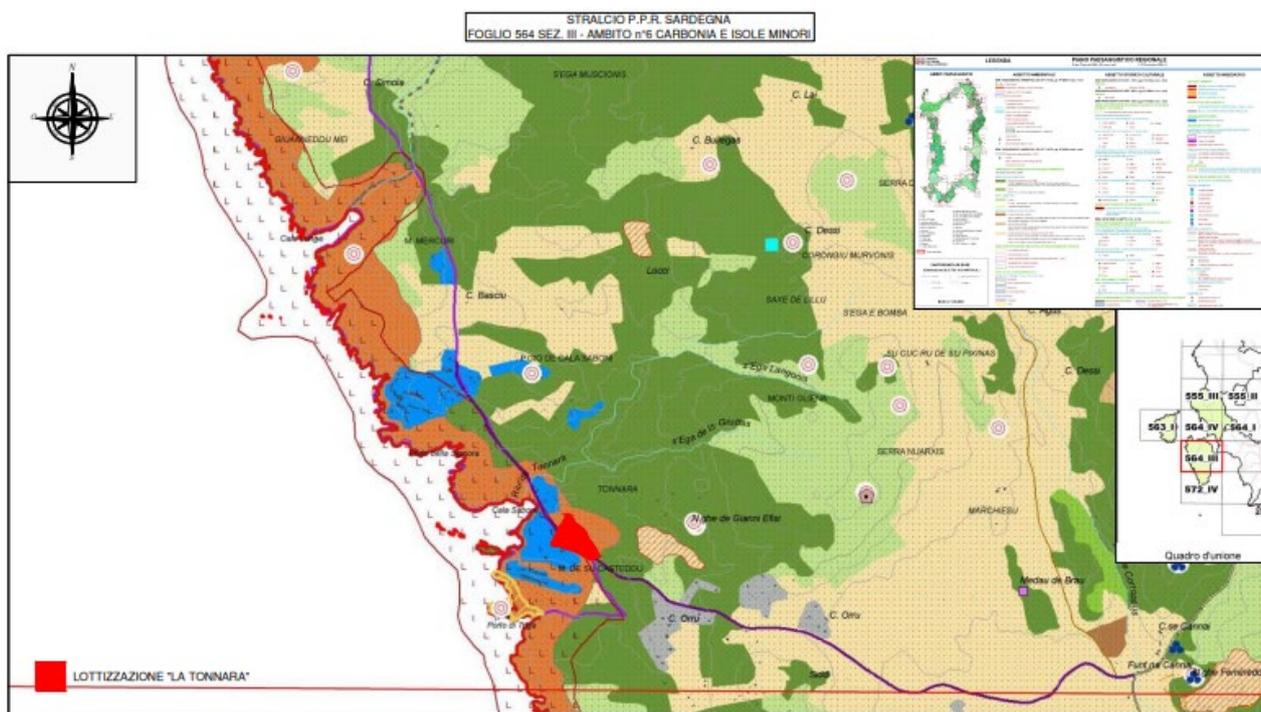


Figura 10: stralcio cartografia del PPR – Ambito di Paesaggio n. 6

Il PdL è inoltre ricompreso all'interno di aree di notevole interesse faunistico e botanico ed è parzialmente interessata da “Sistemi a baie e promontori, scogli, piccole isole e falesie”, beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 143 del DLgs n. 42/2004 all'interno dell'IBA (Important Bird Area) di Sant’Antioco.

L'area è inoltre ricompresa all'interno del Decreto Assessoriale della Pubblica Istruzione n. 14 del 06.04.1990 “Sant’Antioco – Parte del territorio comunale”.

Obiettivi.

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

Analisi di coerenza.

La variante al Piano di Lottizzazione, rispetto al progetto originario, contribuisce alla valorizzazione del paesaggio circostante e risulta indirizzata verso il raggiungimento dell’obiettivo della completa sostenibilità ambientale del territorio. Gli interventi previsti, infatti, sono rivolti verso l’uso consapevole del territorio e la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali presenti: in questo senso tali interventi contribuiscono ad integrare i nuovi volumi al verde naturale circostante, grazie anche a proporzioni più calibrate rispetto all’assetto geomorfologico di contorno, col conforto di studi approfonditi relativi alle componenti vegetazionali presenti nell’area e alla loro conservazione e tutela.

Inoltre, il comparto è immerso in un contesto già edificato e parzialmente compromesso dalla lottizzazione in oggetto e, nella parte soprastante, anche da parte della lottizzazione “Polifemo”: per questo l’intervento e le sue opere di urbanizzazione a verde a contorno dell’edificato dei bungalow contribuisce a migliorare la situazione attuale.

6.2 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Introduzione.

Il territorio sardo ricade in un unico bacino idrografico di interesse regionale, suddiviso in sette sub-bacini, ognuno dei quali caratterizzato in grande da generali omogeneità geomorfologiche, geografiche, idrologiche. Il PAI è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici. Le Norme di Attuazione del P.A.I. sono state aggiornate e approvate con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21.03.2008. Secondo la Legge 267/98 il Piano

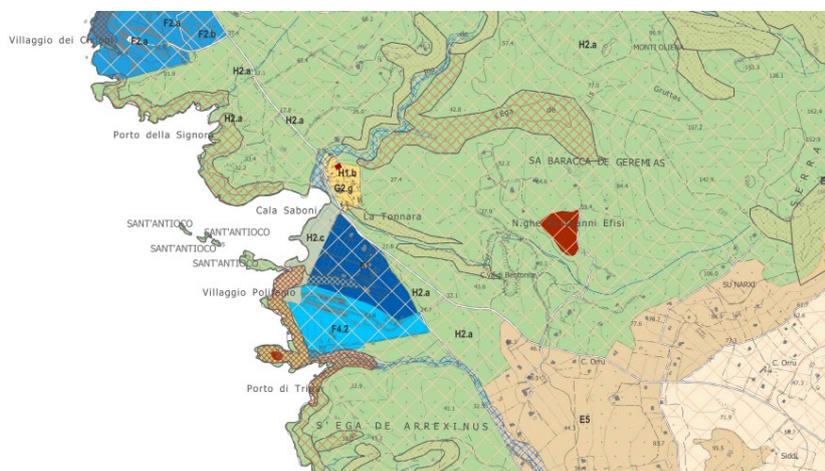


Figura 11: Inquadramento PAI Area di intervento – Stralcio Tavola 8.3b del PUC adottato

stralcio per l’Assetto Idrogeologico individua le aree a rischio per fenomeni di piena e di frana, per le quali si distinguono aggiornamenti differenti. Con deliberazione CC n. 61/2021 è stato adottato lo Studio di Assetto Idrogeologico dell’intero territorio comunale ai sensi dell’articolo 8, comma 2 delle NA del PAI: in attesa dell’adozione di tale studio da parte dell’Autorità di

bacino regionale, nelle nuove aree di pericolosità sarà prevista, quale misura di salvaguardia di cui al comma 7 dell'articolo 65 del DLgs n. 152/2006, l'applicazione delle relative norme del PAI.

Dall'analisi della cartografia di Piano l'area oggetto d'intervento, comunque, non rientra nelle aree mappate con pericolosità idraulica come mostrato nella cartografia dello Studio di Assetto Idrogeologico comunale. Parte della lottizzazione, a sud, è interessata da un'area a pericolosità media da frana (Hg2): in tale area non è previsto alcun intervento.

Obiettivi.

- Garantire il mantenimento o il miglioramento della permeabilità dei suoli esistente adottando eventuali misure ed interventi compensativi.
- Prevedere che le aree prive di insediamenti siano gradualmente dotate di adeguati sistemi di drenaggio lento delle acque meteoriche.

Analisi di Coerenza.

Nella definizione del Piano è stata posta particolare attenzione agli aspetti legati alla permeabilità dei suoli attraverso l'incremento delle aree naturali e l'utilizzo di manufatti completamente eco-sostenibili costituiti da una struttura leggera, di cui alcuni senza un collegamento di natura permanente con il terreno. L'area oggetto di variante, in ogni caso, non è interessata da aree a pericolosità idraulica o da frana.

6.3 Piano Urbanistico Comunale di Sant’Antioco (PUC)

Introduzione.

Il Comune di Sant’Antioco è dotato di Piano Urbanistico Comunale (PUC), adottato in via definitiva dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 10/2000, atto del CO.RE.CO. n. 2421/1 del 26.07.2000, efficace dal 19.01.2002, giorno di pubblicazione sul BURAS parte III n. 2, a cui sono seguite successive varianti. Attualmente è in vigore anche il PUC in adeguamento al PPR e al PAI, adottato con deliberazione C.C. n. 54/2022, per cui vigono le relative misure di salvaguardia.

La variante al Piano di Lottizzazione, adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 19.01.2024, seguirà l'iter previsto dagli articoli 20 e 21 della Legge regionale n. 45/1989.

Secondo quanto previsto dal Piano Urbanistico Comunale (PUC) attualmente vigente, l'area ricade all'interno dello scenario “A” di Cala Sapone, in cui è insediato il “Tonnara Camping”; il comparto di riferimento è il “3” e le sottozone sono la “FC” e la “FEA 3b”, mentre una piccola porzione dell'area, che si sviluppa verso il mare, è classificata in zona H1: in tale area, tuttavia, non viene svolta alcun tipo di attività.

La zona in oggetto è da ritenersi l'armatura portante di tutto il dispositivo residenziale stagionale dell'isola. Il campeggio si sviluppa in tutto il suo complesso, nella sottozona “FC” per un totale di circa 97.000 mq.

Nel PUC adottato nel 2022 l'area del PdL coincide con la sottozona F1, destinata agli insediamenti turistici edificati attraverso pianificazione attuativa.

Obiettivi.

Il PUC in adeguamento al PPR e al PAI identifica i seguenti indirizzi di carattere generale, volti a salvaguardare e valorizzare i caratteri connotativi dell'identità e delle peculiarità paesaggistiche del territorio:

- Conservazione, tutela e valorizzazione dell’identità ambientale, storica, culturale e insediativa.
- Espansione equilibrata del centro urbano e controllo del consumo del territorio.
- Riqualificazione e riorganizzazione degli elementi deboli della struttura insediativa.
- Integrazione, connessione fisica e funzionale tra le parti, accessibilità e fruibilità.
- Governo e riduzione della pressione insediativa e urbanistica sulla costa.
- Rafforzamento del centro urbano all’interno del sistema insediativo.
- Potenziamento della rete delle strutture commerciali e produttive esistenti.
- Riorganizzazione e razionalizzazione della potenzialità ricettiva - turismo sostenibile.
- Salvaguardia e governo delle aree naturali con potenzialità agricole.

Analisi di coerenza.

La verifica di coerenza con il PUC deve essere effettuata sia sullo strumento urbanistico attualmente vigente, sia su quanto disposto dagli obiettivi contenuti nel PUC adottato in adeguamento al PPR e al PAI. In entrambi i casi, trattandosi di variante al solo piano di lottizzazione, essa risulta coerente con entrambi gli strumenti urbanistici ed in linea con gli obiettivi generali del PUC adottato in quanto l’intervento rientra tra quelle azioni volte a razionalizzare la potenzialità ricettiva attraverso l’utilizzo di differenti modelli di gestione delle risorse in grado di conciliare sviluppo economico e salvaguardia degli elementi attrattori ambientali e paesaggistici.

6.4 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)

Introduzione.

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), redatto in ottemperanza a quanto previsto dall’art. 3 comma 1 del D.Lgs 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27 dicembre 2007, è finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale.

Il Piano si pone come obiettivo principale la soluzione di numerose problematiche più o meno direttamente connesse con il comparto forestale: dalla difesa del suolo alla prevenzione incendi, dalla regolamentazione del pascolo in foresta alla tutela della biodiversità degli ecosistemi, dalle pratiche compatibili agricole alla tutela dei compendi costieri; dalla pianificazione territoriale integrata con le realtà locali alla assenza di una strategia unitaria di indirizzo.

Esso si configura, infatti, come strumento strategico per la pianificazione e la gestione territoriale finalizzata alla tutela dell’ambiente, al contenimento dei processi di dissesto idrogeologico e di desertificazione, alla conservazione, valorizzazione ed incremento della risorsa forestale, alla tutela della biodiversità, al miglioramento delle economie locali, attraverso un processo inquadrato all’interno della cornice dello sviluppo territoriale sostenibile.

Obiettivi.

- Miglioramento funzionale dell’assetto idrogeologico, tutela delle acque, contenimento dei processi di degrado del suolo e della vegetazione;

- Miglioramento della funzionalità e della vitalità dei sistemi forestali esistenti con particolare attenzione alla tutela dei contesti forestali e preforestali litoranei, dunali e montani;
- Mantenimento e miglioramento della biodiversità degli ecosistemi, preservazione e conservazione degli ecotipi locali;
- Prevenzione e lotta fitosanitaria;
- Incremento del patrimonio boschivo, anche al fine di aumentare il livello regionale di carbonio fissato dalle piante; utilizzo di biomassa legnosa per scopi energetici;
- Potenziamento del comparto sughericolo;
- Valorizzazione economica del ceduo, azioni per la cooperazione e la promozione dell’associazionismo forestale;
- Impianti di arboricoltura per biomassa forestale;
- Formazione professionale;
- Certificazione forestale;
- Valorizzazione delle foreste con finalità turistico-ricreative;
- Informazione ed Educazione Ambientale;
- Potenziamento degli strumenti conoscitivi, ricerca applicata e sperimentazione.

Analisi di coerenza.

Seppur gli obiettivi del PFAR solo in parte risultano attinenti con l’intervento in oggetto, occorre evidenziare come la variante in oggetto presti particolare attenzione agli aspetti vegetazionali (anche attraverso la salvaguardia e il potenziamento delle specie vegetali) e, di conseguenza, al miglioramento funzionale dell’assetto idrogeologico dell’area d’intervento, come meglio rappresentato nel capitolo 4 del presente Rapporto Ambientale Preliminare, a cui si rimanda.

6.5 Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015-2030 (PEARS)

Introduzione.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015-2030 “Verso un’economia condivisa dell’Energia” (PEARS) è stato approvato in via definitiva dalla Giunta Regionale con Delibera n.45/40 del 2 agosto 2016.

Il Piano costituisce un importante riferimento per la realizzazione di interventi in campo energetico in Sardegna e ha lo scopo di prevedere lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche: infatti le norme dell’Unione Europea e del Governo italiano sono in continuo cambiamento, così pure le condizioni economiche internazionali nel determinare la dinamica dei prezzi, evoluzione da tenere in considerazione nel momento della programmazione.

In seguito all’attività di monitoraggio condotta durante il 2022 e primi mesi del 2023 è stato redatto il Terzo Rapporto di Monitoraggio del Piano Energetico Ambientale Regionale, relativo all’annualità 2020.

Obiettivi

- Trasformazione del sistema energetico sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System);
- Sicurezza energetica;
- Aumento dell’efficienza e del risparmio energetico;
- Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.

Analisi di coerenza.

Gli interventi previsti nel Piano di Lottizzazione, grazie alle tecnologie costruttive ed ai materiali utilizzati, sono orientati verso gli obiettivi di aumento dell’efficienza e del risparmio energetico indicati dal PEARS.

6.6 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – sezione rifiuti urbani (PRGR)

Introduzione.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – sezione rifiuti urbani è stato approvato mediante Delibera della Giunta Regionale n.73/7 del 20 dicembre 2008.

Con successiva deliberazione n. 31/7 del 17.6.2015 la Giunta regionale ha adottato gli indirizzi per l’aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, considerato che la corretta gestione dei rifiuti costituisce una delle priorità strategiche riportate nel Programma Regionale di Sviluppo 2014-2019 approvato con deliberazione n. 41/3 del 21.10.2014.

Attraverso il progetto “Sistema integrato dei rifiuti”, il PRS si pone l’obiettivo di garantire sul territorio regionale una gestione che sia rispondente alla normativa comunitaria che prescrive, in prima analisi, la priorità per la prevenzione della produzione dei rifiuti, seguita dall’attuazione delle azioni per la preparazione del rifiuto ai fini del riutilizzo, quindi il riciclaggio o recupero di materia, seguito dal recupero energetico e infine, da ultimo, dallo smaltimento.

L’ultimo aggiornamento del Piano, approvato mediante Delibera della Giunta Regionale n. 4/145 del 15 febbraio 2024, effettuato alla luce delle prescrizioni della direttiva 2008/98/CE, dell’Ottavo programma d’azione per l’ambiente dell’Unione, del programma nazionale per la gestione dei rifiuti e delle nuove norme che attengono alla gestione dei rifiuti urbani intervenute tra il 2017 e il 2023, sottolinea l’importanza di una puntuale ed attenta progettazione di raccolte differenziate ad alta efficienza, che consentano di intercettare già a livello domiciliare frazioni di rifiuto a basso grado di impurità da inviare direttamente al riciclo; pertanto, il documento prevede il coinvolgimento degli ultimi Comuni ancora in ritardo al fine di conseguire l’obiettivo dell’80% di raccolta differenziata al 31.12.2029 e del 70% di riciclo al 2029, in netto anticipo rispetto all’obiettivo comunitario del 60% al 2030 e del 65% al 2035.

Il Piano prevede, inoltre, azioni volte ad assicurare la raccolta separata dei rifiuti tessili da parte dei Comuni e aggiorna i criteri per l’individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti sul territorio regionale; tali criteri riguardano anche gli impianti dei rifiuti speciali.

Obiettivi

- Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti urbani;

- Potenziamento delle azioni volte alla preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani;
- Aumento delle percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani;
- Minimizzazione del ricorso al recupero energetico dei rifiuti urbani;
- Riduzione del ricorso allo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani o dei rifiuti derivanti dal loro trattamento.

Analisi di coerenza.

La variante al Piano di Lottizzazione non contiene azioni in contrasto con gli obiettivi del PRGR.

6.7 PUP/PTCP della Provincia di Carbonia - Iglesias

Introduzione.

Il PUP/PTC della ex Provincia di Carbonia Iglesias è stato adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 3 del 23.01.2012.

Il principale riferimento normativo del PUP/PTC vigente è la legge urbanistica regionale (L.R. 45/89), che all’art.16 prevede che la Provincia, con “il Piano Urbanistico Provinciale, redatto anche per settori di intervento e nel rispetto della pianificazione regionale, individui specifiche normative di coordinamento con riferimento ad ambiti territoriali omogenei:

- per l’uso del territorio agricolo e costiero;
- per la salvaguardia attiva dei beni ambientali e culturali;
- per l’individuazione e la regolamentazione dell’uso delle zone destinate ad attività produttive industriali, artigianali e commerciali di interesse sovracomunale;
- per le attività ed i servizi che per norma regionale necessitano di coordinamento sovracomunale;
- per la viabilità di interesse provinciale;
- per le procedure relative alla determinazione della compatibilità ambientale dei progetti che prevedono trasformazioni del territorio”.

IL PUP/PTC contiene i quadri conoscitivi del territorio provinciale e i quadri e i modelli interpretativi dei processi territoriali in ambito provinciale, gli orientamenti e gli indirizzi progettuali di valenza territoriale e intercomunale o di rilievo sovra comunale.

Individua, inoltre, gli elementi prescrittivi volti alla gestione coordinata di ambiti territoriali e/o problematiche specifiche, che orientano i processi di pianificazione comunale o intercomunale, definendo forme di cooperazione, nonché i quadri di riferimento, gli elementi di sensibilità e attenzione, le procedure per la valutazione di piani e i programmi e i progetti di livello provinciale e comunale.

Obiettivi

- Garantire la conservazione, la tutela e la valorizzazione del suolo e assicurare la prevenzione ed il contenimento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e dei rischi da essi derivanti;
- Assicurare le condizioni di qualità e salubrità ambientale del territorio provinciale;
- Perseguire condizioni di funzionalità ecologica dell’intero sistema territoriale, anche in riferimento ad ambiti che, nonostante le attuali criticità, conservano significative potenzialità relative all’espressione di

elevati livelli di biodiversità e di valore naturalistico, anche in funzione delle opportunità di fruizione delle risorse ambientali e del miglioramento delle caratteristiche di qualità ambientale dei contesti insediativi;

- Tutelare e migliorare ulteriormente le caratteristiche di elevata qualità ambientale diffusa e di funzionalità ecologica del territorio montano e collinare provinciale garantendo l’effettiva interconnessione tra le aree specificatamente destinate alla tutela della natura e della biodiversità;
- Promuovere la definizione di nuovi elementi di connessione ecologica integrati all’interno dello schema di rete provinciale;
- Perseguire il raggiungimento di un’elevata efficienza ecosistemica complessiva alla scala provinciale favorendo i requisiti reticolari di connessione ecologica tra ecosistemi costieri ed ecosistemi interni, tra aree di pianura e aree montane ed infine tra differenti aree montane e sistemi territoriali con prevalenti caratteri di naturalità;
- Promuovere e valorizzare il patrimonio storico culturale della Provincia di Carbonia Iglesias;
- Integrare le politiche di sviluppo territoriale con la tutela e la valorizzazione dei beni culturali e del paesaggio;
- Rafforzare l’immagine e l’identità territoriale provinciale valorizzando in modo integrato e attraverso reti e sistemi le emergenze storico culturali e paesaggistiche;
- Tutelare la risorsa agricola del territorio provinciale e migliorare la competitività;
- Tutelare, incrementare e valorizzare la risorsa forestale del territorio provinciale e consolidare le attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi e di lotta fitosanitaria;
- Favorire la concentrazione e la specializzazione delle attività produttive in aree di valenza sovra comunale;
- Ridurre la dispersione dell’offerta insediativa ed il consumo di suolo evitando duplicazioni e/o il sottoutilizzo delle aree produttive;
- Favorire la progressiva qualificazione ambientale, ecologica ed energetica delle infrastrutture e delle attività produttive;
- Potenziare l’offerta dei servizi di supporto alle attività economiche e produttive;
- Adottare forme di compensazione territoriale, in materia di pianificazione, infrastrutturazione e gestione degli insediamenti produttivi, fra gli Enti locali appartenenti al medesimo sistema territoriale;
- Rafforzare e qualificare il sistema della ricettività turistica del territorio provinciale e sviluppare forme di turismo sostenibile per il territorio provinciale.

Analisi di coerenza.

Gli interventi previsti dalla variante al Piano di Lottizzazione sono volti a garantire il minor consumo di suolo possibile al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione e, allo stesso tempo, a salvaguardare il territorio dai fenomeni di dissesto idrogeologico. Inoltre, la particolare attenzione rivolta agli aspetti vegetazionali presenti e potenziali, è in linea con gli obiettivi volti a non pregiudicare la funzionalità ecologica degli ambiti, anche in riferimento a quei luoghi che, nonostante alcune criticità, conservano significative potenzialità relative ai livelli di biodiversità e di valore naturalistico presenti.

Gli stessi studi vegetazionali che accompagnano la variante sono volti a perseguire un’elevata efficienza ecosistemica complessiva attraverso il mantenimento e, in alcuni casi, il ripristino della connessione ecologica tra i vari ecosistemi, anche in ambienti già urbanizzati: contemporaneamente si garantisce il rafforzamento e la qualificazione del sistema della ricettività turistica, sviluppando una nuova forma di turismo sostenibile.

6.8 Piano di Utilizzo dei Litorali di Sant’Antioco (PUL)

Introduzione.

Il Piano di Utilizzo dei Litorali, redatto seguendo le Linee Guida RAS per la predisposizione del PUL, disciplina l’utilizzo delle aree demaniali marittime, regolamentando la fruizione a fini turistici e ricreativi del bene demaniale e delle aree retrostanti soprattutto per quanto concerne il sistema dell’accessibilità viaria e pedonale.



Figura 12: Stralcio Tavola n. 8 “Zonizzazione servizi programmati” - PUL

Il PUL di Sant’Antioco è stato approvato mediante Delibera di C.C. n.9 del 18 marzo 2022. Il PUL prevede l’inserimento di servizi turistico-ricreativi e di supporto alla balneazione, la regolamentazione del sistema dell’accessibilità e lo sviluppo di una fruizione naturalistica sostenibile della risorsa, sulla base dei caratteri e delle specificità del settore costiero. Il Piano promuove infine la realizzazione di interventi di protezione, rinaturalizzazione e recupero paesaggistico-ambientale delle componenti ambientali interessate da processi di erosione e di degrado che possono minare gli equilibri del sistema costiero.

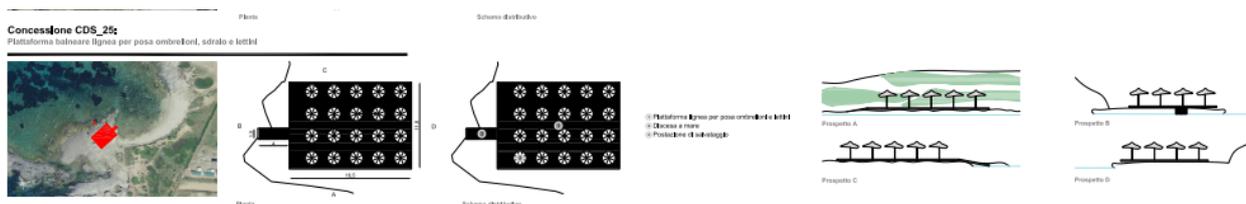


Figura 13: stralcio Tavola n. 9 “Progetto base concessioni” – CDS n. 25 – PUL Sant’Antioco

Nell’ambito interessato dalla variante e nel suo immediato intorno, la zonizzazione individua l’area Z9 “Aree antropizzate” (in grigio, interessata direttamente dalla variante al Piano di Lottizzazione), l’area Z5a “Costa bassa rocciosa” e l’area Z5b “Costa alta rocciosa instabile”: nell’area Z5b è inserita una delle due concessioni demaniali di Cala Sapone, CDS_25, di superficie pari a 200 mq, per cui è prevista la posa di una piattaforma balneare lignea per ombrelloni, sdraio e lettini.

Nell’area interessata dal PdL ma non dalla variante è prevista la riqualificazione del percorso pedonale esistente (tratteggio blu) di collegamento tra la lottizzazione stessa e l’area demaniale (delimitata dai pallini blu).

Obiettivi.

- Creare una rete di servizi turistico – ricreativi di supporto alla fruizione balneare e naturalistica di Sant’Antioco.
- Riorganizzare e regolamentare il sistema dell’accessibilità al litorale.
- Tutelare i processi ambientali in ambito costiero.

Analisi di coerenza.

Gli obiettivi e le azioni progettuali previsti dal PUL, seppur non interessino direttamente l’area oggetto di intervento, non sono in contrasto con la variante al Piano di Lottizzazione poiché non incidono negativamente sulla tutela dei processi ambientali in ambito costiero e contribuiscono a riorganizzare la fruizione del litorale.

6.9 Sardegna2030 - Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSS)

Introduzione.

Con Deliberazione n. 39/56 del 08 ottobre 2021 la Regione Sardegna ha approvato la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, in coerenza con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e l’Agenda 2030 dell’ONU sottoscritta da 193 Paesi.

Scopo della strategia è quello di agire in maniera integrata sui vari aspetti di sostenibilità delle nostre società, attraverso il passaggio da un approccio settoriale ad una visione di governo integrata, che parta dalla lettura delle dinamiche del territorio nella loro complessità e individui percorsi di sviluppo che tengano conto delle interrelazioni ambientali, sociali, economiche e istituzionali, mettendo a valore le risorse identitarie delle singole comunità. A tal fine sono stati individuati 41 target da raggiungere al 2030 necessari per un percorso di maggiore sostenibilità.

Obiettivi.

La Strategia della Sardegna racchiude i preziosi contributi raccolti durante i dibattiti pubblici ed è stata impostata in stretta connessione con gli strumenti per la sua attuazione: considerando la concomitanza temporale con la programmazione regionale della politica di coesione europea per il periodo 2021-2027, sono stati utilizzati i cinque obiettivi di policy dell’Unione Europea al fine di individuare i cinque Temi Strategici della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile:

- Sardegna più intelligente, innovativa e digitalizzata, grazie ad una rafforzata capacità amministrativa e una maggiore competitività del sistema produttivo orientate all’innovazione;
- Sardegna più verde per le persone, le imprese e gli enti, perchè impegnata nella tutela della biodiversità, nell’azione per il clima, nella transizione energetica e verso un modello di economia circolare;
- Sardegna più connessa e accessibile, grazie ad una efficiente rete digitale e di mobilità per il collegamento e la continuità dei territori;
- Sardegna più sociale, istruita e prospera, per un benessere diffuso basato su competenza, lavoro, inclusione e salute;
- Sardegna più vicina ai cittadini, identitaria e accogliente perché fondata sulla cultura e la valorizzazione del patrimonio storico, artistico e naturale.

Analisi di coerenza.

Pur non avendo un’incidenza diretta sugli obiettivi della SRSS, le scelte progettuali della variante al Piano di Lottizzazione sono comunque indirizzate verso la salvaguardia della biodiversità e contengono misure volte alla transizione energetica.

6.10 Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)

Introduzione.

La Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC) costituisce il modello organizzativo, gestionale e metodologico per il raggiungimento degli obiettivi strategici e l’elaborazione di obiettivi settoriali per l’adattamento, e rappresenta il documento quadro per la coerenza verso l’adattamento delle politiche e strategie settoriali e territoriali.

Gli studi di supporto fino ad ora elaborati hanno approfondito alcuni settori finora individuati come prioritari tra i settori strategici (ambiente urbano, infrastrutture, costa e ambienti di transizione, assetto idrogeologico, agricoltura e allevamento, foreste, acque interne).

La SRACC è strutturata per guidare e supportare il processo regionale di adattamento con metodi e strumenti trasversali, da declinare nella pianificazione e programmazione settoriale e territoriale, nonché nella progettazione correlata, attraverso procedure e strumenti propri. Inoltre è finalizzata a creare le condizioni favorevoli per l’adattamento a livello di regole, norme e processi, a rafforzare la capacità di adattamento regionale, attraverso la circolazione delle conoscenze e il miglioramento delle competenze e a supportare il processo regionale di adattamento, fornendo gli strumenti idonei.

Obiettivi.

In coerenza con la Strategia nazionale, la SRACC persegue i seguenti obiettivi generali:

- ridurre i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;
- proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione;
- garantire la disponibilità e l’accesso alle risorse ambientali;
- migliorare la capacità di adattamento dei sistemi ambientali, sociali ed economici;
- trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Analisi di coerenza.

Pur non avendo un’incidenza diretta sugli obiettivi della SRACC, le scelte progettuali della variante al Piano di Lottizzazione sono comunque indirizzate a garantire la disponibilità e l’accesso alle risorse ambientali, attraverso interventi mirati a salvaguardare lo stato dei luoghi, anche attraverso il miglioramento della capacità di adattamento dei sistemi ambientali presenti.

7 Analisi di coerenza della proposta di Variante al Piano di Lottizzazione rispetto ai criteri ed obiettivi di sostenibilità ambientale

Dalle politiche per lo sviluppo sostenibile, concetto ormai di largo utilizzo ma a cui si fa riferimento in molti casi in maniera impropria, nascono una serie di criteri a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità, che raccolgono i parametri su cui effettuare la VAS.

Dal punto di vista teorico, il concetto di sostenibilità ambientale dello sviluppo economico e territoriale è riconducibile, in maniera semplicistica e riduttiva, ai seguenti obiettivi generali:

- Progressiva riduzione degli indici di intensità di consumo energetico e di degrado delle risorse per unità di prodotto;
- Sostituzione delle risorse non rinnovabili con risorse rinnovabili.

La **Carta di Aalborg** (al punto 1.6) così definisce le linee prioritarie per una politica di sviluppo sostenibile:

Le città riconoscono che il capitale di risorse naturali, atmosfera, suolo, acque e foreste, è divenuto il fattore limitante del loro sviluppo economico e che pertanto è necessario investire in questo capitale. Ciò comporta in ordine di priorità:

- 1. investire nella conservazione del rimanente capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli, habitat per le specie rare;*
- 2. favorire la crescita del capitale naturale riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili;*
- 3. investire per ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, ad esempio gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città, in modo da ridurre la pressione sulle foreste naturali;*
- 4. migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, ad esempio utilizzando edifici efficienti dal punto di vista energetico e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.*

7.1 Criteri ed obiettivi di sostenibilità

La definizione di obiettivi di sostenibilità deve muovere dall'analisi critica degli elementi di evidente insostenibilità che caratterizzano il modello locale di sviluppo per individuare criteri generali ed azioni specifiche che consentano innanzitutto di invertire le tendenze più critiche e rilevanti, senza per questo rinunciare, nel medio periodo, a più significativi ed ambiziosi obiettivi di sostenibilità con le definizioni elaborate.

L'assunzione della sostenibilità come modello di sviluppo di una comunità deve necessariamente tenere conto di quattro dimensioni:

- *sostenibilità ambientale*, intesa come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; garantendo l'integrità dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato; preservazione della diversità biologica;

- *sostenibilità economica*, intesa come capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell’economia intesa, in particolare come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell’impiego di quelle non rinnovabili;
- *sostenibilità sociale*, intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;
- *sostenibilità istituzionale*, come capacità di rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali; i processi di decisione politica devono corrispondere ai bisogni ed alle necessità degli individui, integrando le aspettative e le attività di questi ultimi. Capacità di un buon governo.

Una delle finalità della VAS è la verifica della rispondenza dei Piani (dei suoi obiettivi, delle sue strategie e delle sue politiche-azioni) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell’ambiente.

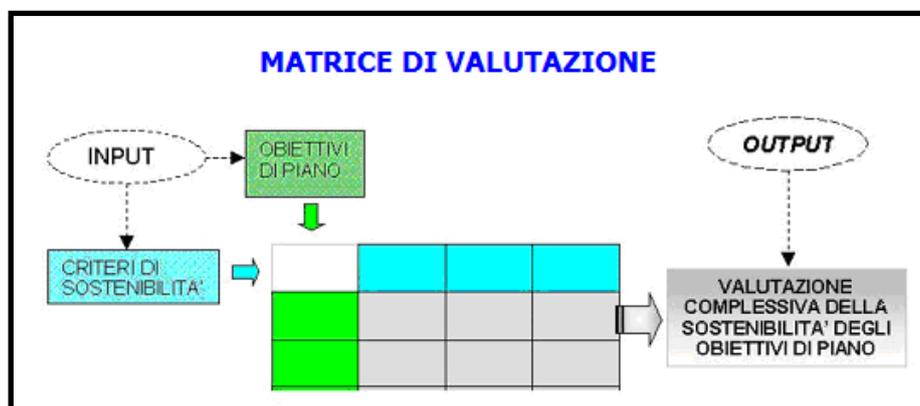
La definizione degli obiettivi deve soddisfare le condizioni di sostenibilità all’accesso alle risorse ambientali. Tali condizioni sono comunemente fatte risalire ai seguenti principi:

- *il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non sia superiore al loro tasso di rigenerazione;*
- *l’immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell’ambiente non superi la capacità di carico dell’ambiente stesso;*
- *lo stock di risorse non rinnovabili resti costante nel tempo.*

Nel rispetto di tali principi qui di seguito vengono individuati dieci criteri chiave di sostenibilità utili per la definizione degli obiettivi di sostenibilità.

Tutti questi aspetti che emergono dall’attività di valutazione si inquadrano in un’ottica di definizione degli interventi strategici, che introducono le misure di mitigazione e/o di compensazione per attenuare il potenziale impatto delle criticità individuate dal confronto.

La figura a seguire redatta in occasione di un workshop per la presentazione del PTCP di Milano mostra chiaramente l’iter di selezione degli obiettivi in base al loro livello di sostenibilità.



Nel rispetto di questi principi, si è fatto riferimento ai dieci criteri di sostenibilità proposti dal “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell’Unione Europea” (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile - Agosto 1998).

Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione	Esempi di settori prioritari
1 Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	<p>L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici o del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura (cfr. comunque i criteri chiave nn. 4, 5 e 6).</p>	Energia Trasporti Industria
2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	<p>Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come “depositi” di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.</p>	Energia Agricoltura Silvicoltura Turismo Risorse idriche Ambiente Trasporti Industria
3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	<p>In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.</p>	Industria Energia Agricoltura Risorse idriche Ambiente
4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	<p>In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale (cfr. criterio chiave n. 6).</p>	Ambiente Agricoltura Silvicoltura Risorse idriche Trasporti Industria Energia Turismo
5 Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	<p>Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate</p>	Agricoltura Silvicoltura Risorse idriche Ambiente Industria Turismo
6 Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	<p>Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.</p>	Turismo Ambiente Industria Trasporti

Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione	Esempi di settori prioritari
7 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	<p>Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi. Cfr. anche il criterio n. 3 relativo alla riduzione dell'impiego e del rilascio di sostanze inquinanti.</p>	<p>Ambiente (urbano) Industria Turismo Trasporti Energia Risorse idriche</p>
8 Tutela dell'atmosfera su scala mondiale	<p>Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.</p>	<p>Trasporti Energia Industria</p>
9 Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	<p>Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Lì si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.</p>	<p>Ricerca Ambiente Turismo</p>
10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	<p>La dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.</p>	<p>Tutti</p>

Dalle politiche per lo sviluppo sostenibile promosse in questi ultimi anni, sono emersi, inoltre, una serie di criteri a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità, che raccolgono i parametri su cui effettuare la VAS.

In particolare all'interno del programma d'azione denominato Agenda 2030 sono stati delineati dall'ONU 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile e 169 traguardi ad essi correlati. Gli obiettivi per lo sviluppo, di seguito elencati, danno seguito ai risultati degli obiettivi di sviluppo del millennio (Millennium Development Goals) che li hanno preceduti e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo.

Di seguito sono riportati in verde gli obiettivi di sostenibilità che saranno considerati in relazione alle competenze del PdL (sia in modo diretto che indiretto) per la valutazione e la redazione del Rapporto

Preliminare Ambientale. Si fa presente che la portata degli interventi del P.d.L. ha una scala tale per cui difficilmente si potrà avere incidenza reale su temi così complessi e ampi, tuttavia se ne valuteranno i principi su piccola scala.

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (AGENDA 2030)	
1	<i>Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo</i>
2	<i>Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile</i>
3	<i>Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età</i>
4	<i>Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti</i>
5	<i>Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze</i>
6	<i>Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico- sanitarie</i>
7	<i>Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni</i>
8	<i>Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti</i>
9	<i>Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile</i>
10	<i>Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni</i>
11	<i>Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili</i>
12	<i>Garantire modelli sostenibili di produzione e consumo</i>
13	<i>Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico</i>
14	<i>Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile</i>
15	<i>Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre</i>
16	<i>Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile</i>
17	<i>Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile</i>

7.2 Analisi matriciale di comparazione tra Piano ed obiettivi di sostenibilità

L'analisi comparativa tra gli obiettivi derivanti dai criteri di sostenibilità e gli obiettivi generali e specifici della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione, eventualmente ricalibrati ed implementati dopo la verifica di coerenza esterna, può essere condotta in due fasi: esaminando, in primis, la coerenza di tipo "verticale" rispetto alla matrice, analizzando in tal senso ciascun obiettivo, con le relative azioni associate, rispetto ai diversi obiettivi di sostenibilità contestualizzati; successivamente, sulla falsa riga della comparazione fatta per la coerenza esterna, verrà commentata l'analisi di tipo "orizzontale", cioè condotta su ciascun criterio/obiettivo di sostenibilità rispetto agli obiettivi/azioni proposte dal Piano/Programma.

Quadro sinottico

Dalle prime verifiche si può facilmente assumere che i criteri di sostenibilità ed i relativi obiettivi associabili alle azioni di Piano che hanno una certa attinenza con le azioni e indirizzi programmati sono i seguenti: Criterio 4, Criterio 6 e Criterio 7.

Per quanto attiene invece agli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Agenda 2030) hanno una certa riconducibilità al tema gli obiettivi: 7, 8, 9, 11, 12 e 15.

A questo proposito, seppure in considerazione della ridotta scala di rilevanza dello strumento attuativo, si manifesta una completa coerenza tra criteri e obiettivi di Piano, specie per quanto concerne la riqualificazione delle aree sotto il profilo progettuale in seno alla redistribuzione dei volumi, ambientale, energetico, estetico-percettivo, di rimodulazione e studio degli accessi, la riqualificazione in alcuni tratti ai fini della sosta controllata e di allineamento alle scelte di più ampia scala rispetto agli accessi alle vie principali, con la contemporanea cura nei confronti della protezione e tutela degli habitat delle aree di pregio esistenti attraverso delle scelte mirate di tutela e promozione.

Per quanto concerne i volumi previsti nel Piano di lottizzazione originariamente approvato, si ritiene positiva la scelta di sostituire la vecchia soluzione progettuale sicuramente di maggiore impatto con delle strutture mobili, leggere, quindi facilmente amovibili, decisamente meno impattanti sia dal punto di vista realizzativo che della percezione visiva.

Va, inoltre, evidenziato che l'area oggetto della presente proposta non ricade direttamente in aree sensibili e soggette a vincolo diretto, se non per quanto concerne la vicinanza dalla linea di costa e alcune zone in cui è presente una fitta macchia mediterranea, che, infatti, si tenderà a preservare in toto.

I criteri maggiormente interessati dalle azioni della variante al Piano sono, quindi, il 4 “Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi” ed il 7 “Conservare e migliorare la qualità dell’ambiente locale”, con un’attenzione particolare alla distribuzione dei servizi ed alle scelte progettuali in linea con gli obiettivi promossi dall’Agenda 2030, per quanto concerne, in primis, l’accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni, l’incentivazione alla crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile (con un’occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti), rendere gli insediamenti inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili, garantire modelli sostenibili di produzione e consumo.

7.3 Descrizione dei possibili effetti sulle componenti ambientali interessate ed indirizzi per l’eventuale mitigazione e/o compensazione degli effetti rilevabili da inserire nel Piano/Programma

Premesso che un Piano attuativo e, nella fattispecie la sua variante, in ragione dell’ambito ristretto di competenza, della natura del Piano, dell’ambito di inserimento e dei dettami espressi per la sua redazione all’interno degli ambiti guida e riferimenti normativi dei diversi Piani sovraordinati a cui deve rispondere ed allinearsi, si ritiene non abbia in sé caratteristiche, indirizzi e progettualità tali da incidere negativamente in misura determinante nei confronti delle componenti ambientali di riferimento del contesto territoriale, sarà comunque effettuata un’analisi preliminare integrativa al fine di assicurarsi che non sussistano effetti significativi da approfondire. Qualora si riscontrasse qualche effetto non emerso nelle precedenti sedi valutative, saranno presi in disamina tutti gli accorgimenti necessari allo scopo di eliminare e/o mitigare tali insorgenze indesiderate.

In coerenza con quanto previsto dalle “Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali” della Regione Sardegna, sono state analizzate le seguenti componenti ambientali:

1. Qualità dell’aria
2. Acqua
3. Rifiuti
4. Suolo
5. Flora, fauna, biodiversità
6. Paesaggio e assetto storico-culturale
7. Assetto insediativo e demografico
8. Sistema economico e produttivo
9. Mobilità e trasporti
10. Energia
11. Rumore
12. Campi elettromagnetici

L’analisi ambientale è finalizzata a definire un quadro di sintesi delle specificità territoriali, ambientali e socio economiche del territorio comunale.

L’analisi prevede un quadro sinottico improntato sull’analisi matriciale ed uno analitico comprendente gli eventuali riferimenti con il Piano e le potenziali cause di impatto.

Codice Azioni di Piano	Descrizione Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate	Effetti di impatto sulle componenti ambientali ed eventuali indirizzi per il Piano
Az.P.1	<i>Riqualificazione del tessuto edilizio esistente</i>	Acqua, Rifiuti, Suolo, Flora, fauna, biodiversità,	Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull’ambiente e le sue componenti. La Variante, attraverso misure finalizzate alla regolamentazione, recupero e riqualificazione, mira ad elevare la qualità degli interventi e favorire ed incentivare

Codice Azioni di Piano	Descrizione Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate	Effetti di impatto sulle componenti ambientali ed eventuali indirizzi per il Piano
		<p>Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Energia,</p>	<p>le funzioni attrattive nel rispetto dei valori ambientali e paesaggistici presenti.</p> <p>Si sostituiscono le volumetrie concentrate a più livelli con delle tipologie mobili e facilmente smontabili/rimovibili e di basso impatto.</p> <p>Traspare, dunque, un giudizio naturalmente positivo dalla valutazione degli effetti attesi in riferimento alle componenti paesaggio ed assetti ambientale, storico culturale ed insediativo, tuttavia in ragione della riduzione dell'entità dell'effetto in termini di trasformazione del territorio, reversibilità e durata, si potrebbe agire in contesti in cui vi sono delle valenze dal punto di vista vegetazionale da preservare e salvaguardare.</p> <p>Per tali ragioni si consiglia la presenza durante le fasi di cantiere di un esperto botanico che confermi gli studi effettuati (allegati alla variante e nei paragrafi 4.4 e 4.7 del presente R.P.A.) e consigli le migliori pratiche per limitare qualsiasi impatto negativo nei confronti degli habitat. Le altre componenti, per le tipologie di cui trattasi, non si ritiene siano interessate negativamente dall'intervento in maniera significativa.</p>
Az.P.2	Salvaguardia e conservazione delle aree di pregio paesaggistico	<p>Rifiuti, Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Sistema economico e produttivo</p>	<p>Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti.</p> <p>Unica prescrizione potrebbe essere l'implementazione dei servizi tra cui quello informativo attraverso adeguata cartellonistica, indirizzi comportamentali, creazione di spazi dedicati alla percezione degli elementi di pregio paesaggistico e storico-culturale esistenti all'interno del contesto e, ancor più, a livello territoriale (locale ed extra-locale).</p>
Az.P.3	Regolamentazione della fruizione in ambito costiero	<p>Rifiuti, Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti</p>	<p>Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti, anzi si ritiene che l'implementazione dei servizi tra cui quello informativo attraverso adeguata cartellonistica, indirizzi comportamentali, creazione di spazi dedicati alla percezione delle valenze, presidio e monitoraggio sul territorio possa avere delle ricadute altamente positive.</p>
Az.P.4	Riqualificazione degli insediamenti turistici e ricettivi esistenti	<p>Rifiuti, Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti, Energia, Rumore,</p>	<p>Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti a lungo termine.</p> <p>Le opere di riqualificazione saranno realizzate in tempistiche relativamente brevi, saranno programmate misure di controllo delle vibrazioni e rumore, saranno adottate tutte le misure atte ad evitare la dispersione-propagazione di polveri/fumi, lo sversamento di oli durante le lavorazioni.</p> <p>Tali operazioni preliminari permetteranno la riorganizzazione degli accessi in modo da garantire il maggiore rispetto delle condizioni di ingresso/uscita in sicurezza e di collegamento, più in generale, con la viabilità principale esistente, in linea con lo studio di fattibilità effettuato dall'amministrazione comunale.</p> <p>La misura di intervento nasce dall'esigenza di regolamentare la frequentazione e l'indirizzamento dei flussi veicolari verso zone di sosta "controllate" e con allestiti degli spazi idonei alla schermatura rispetto al contesto circostante con l'idonea installazione di alberature (e altre specie autoctone) e zone verdi.</p> <p>Le nuove strutture, mobili e facilmente rimovibili, si</p>

Verifica di assoggettabilità a VAS - Screening – Rapporto Preliminare Ambientale della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” in località Cala Sapone – Comune di Sant’Antioco

Codice Azioni di Piano	Descrizione Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate	Effetti di impatto sulle componenti ambientali ed eventuali indirizzi per il Piano
			ritiene siano garanzia di maggiore tutela del contesto e di limitazione di tutte le fonti di impatto.
Az.P.5	<i>Potenziamento e diversificazione dell'offerta turistico - ricettiva (costiera, urbana, rurale)</i>	Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti, Energia	Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti a lungo termine. Le nuove strutture, mobili e facilmente rimovibili, si ritiene siano garanzia di maggiore tutela del contesto e di limitazione di tutte le fonti di impatto, con una forte traccia innovativa rispetto alle esigenze nascenti da parte della clientela che cerca delle esperienze più “immersive” nel contesto, a riprova del riavvicinamento all'ambiente ed alle sue forme, paesaggi e culture.
Az.P.6	<i>Favorire la riconversione turistico - ricettiva del patrimonio edilizio esistente</i>	Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti, Energia,	Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti. Le nuove strutture, mobili e facilmente rimovibili, in sostituzione delle volumetrie previste dal Piano attuativo originario, si ritiene siano garanzia di maggiore tutela del contesto e di limitazione di tutte le fonti di impatto.
Az.P.7	<i>Previsione di servizi e attrezzature turistico - sportive all'aria aperta e sport acquatici</i>	Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Energia, Rumore	Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti.
Az.P.8	<i>Riconversione funzionale delle aree dismesse o sottoutilizzate per servizi ludico - ricreativi, per il benessere etc.</i>	Qualità dell'aria, Rifiuti, Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti, Energia	Non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti. Si ritiene anzi che la riqualificazione dei contesti degradati verso nuovi utilizzi compatibili con le esigenze delle comunità e la valorizzazione dei contesti altrimenti inutilizzati agiscano positivamente sulla sicurezza, la salvaguardia ambientale, le economie locali, l'attenzione nei confronti dell'ambiente e contesto di inserimento, interessando quindi positivamente tutte le componenti in gioco.
Az.P.9	<i>Rafforzamento dei servizi turistici in ambito costiero</i>	Acqua, Rifiuti, Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti,	L'azione potrebbe generare degli effetti significativi da attenzionare in sede valutativa, tuttavia gli interventi previsti dalla variante in oggetto si ritiene che non possano avere significative incidenze negative sul contesto e le sue componenti ambientali, sia in ragione della natura dell'intervento che dell'entità stessa delle modificazioni, che, anzi, per caratteristiche e natura (su piccola scala, a breve termine e reversibile), determinano un miglioramento sostanziale delle condizioni rappresentate dall'alternativa zero (volumetrie residenziali previste nel P.d.L. vigente)

Verifica di assoggettabilità a VAS - Screening – Rapporto Preliminare Ambientale della Proposta di Variante al Piano di Lottizzazione “La Tonnara” in località Cala Sapone – Comune di Sant’Antioco

Codice Azioni di Piano	Descrizione Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate	Effetti di impatto sulle componenti ambientali ed eventuali indirizzi per il Piano
		<p><i>Energia, Rumore</i></p>	
<p>Az.P.10</p>	<p><i>Potenziamento dei servizi e attrezzature urbane a carattere polifunzionale</i></p>	<p><i>Qualità dell'aria, Acqua, Rifiuti, Suolo, Flora, fauna, biodiversità, Paesaggio e assetto storico-culturale, Assetto insediativo e demografico, Sistema economico e produttivo, Mobilità e trasporti, Energia, Rumore, Campi elettromagnetici</i></p>	<p>Non vi è particolare attinenza e non si rilevano significativi effetti di impatto negativi sull'ambiente e le sue componenti.</p>

8 Criteri per la verifica di assoggettabilità di Piani e Programmi

A chiusura della fase processuale indicata nella **Delibera G.R. n. 23/59 del 3.7.2024** che ha sostituito ed integrato i precedenti disposti (Allegato C1 sui “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di Piani e Programmi di cui agli articoli 6 e 7*” della DELIBERA 34/33 del 2012, in sostituzione alla 24/23 del 2008), a seguito delle analisi e valutazioni condotte, si può riassumere quanto espresso a seguire.

Dopo avere dedicato le parti precedenti alla valutazione dei potenziali impatti ambientali riconducibili alle azioni previste dal Piano/Programma, sia positivi che negativi, condotta con riferimento ai seguenti criteri:

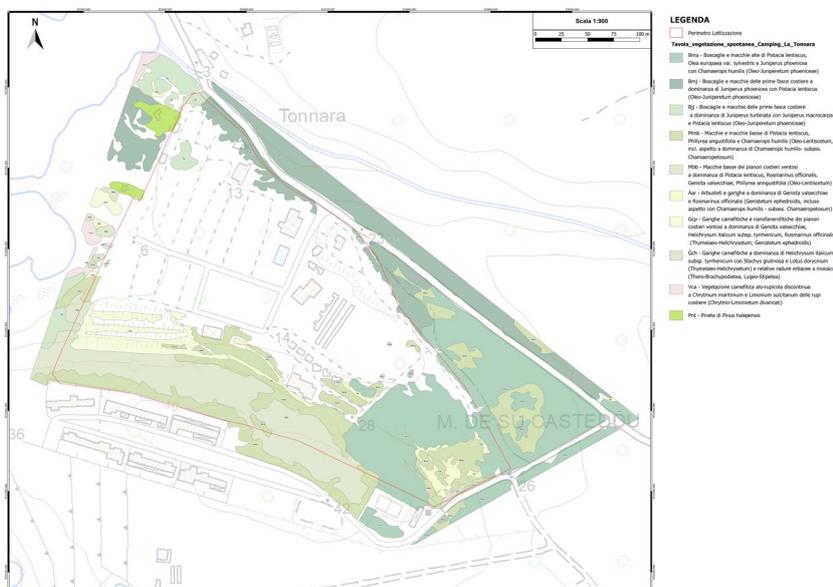
- > probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- > carattere cumulativo degli impatti;
- > rischi per la salute umana o per l’ambiente;
- > entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).

Avendo avuto modo di non ritenere necessarie misure di mitigazione vere e proprie, ma di consigliare l’eventuale accompagnamento alle fasi di lavoro e la verifica delle condizioni durante le fasi di predisposizione delle aree con figure qualificate (ingegnere/architetto paesaggista e/o agronomo ad esempio) a garanzia di tutela delle eventuali specie e presistenze di interesse specifico rilevate in sede di rilievo puntuale, si considera l’intervento di generale impatto positivo sul contesto.

8.1 Caratteristiche del Piano o del Programma

In quale misura il Piano/Programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti e altre attività

Il Piano di Lottizzazione è un Piano attuativo che ha la funzione di dare compimento alle previsioni dello strumento di pianificazione generale (Piano Urbanistico Comunale in adeguamento rispetto al PPR ed al PAI, in questo caso) e di regolamentare gli interventi realizzabili, coordinando e governando i processi di



salvaguardia, valorizzazione e trasformazione delle aree esistenti e di tutto il comparto interessato e dei suoi diversi usi, con il fine di tutelare gli eventuali valori paesistico-ambientali esistenti e di disciplinare il recupero, la riqualificazione e, ove consentito, le nuove realizzazioni ed installazioni.

Gli interventi disciplinati e programmati dalla variante al

P.d.L. sono improntati sulla riduzione delle altezze, superfici coperte e volumi “fissi” rispetto allo stato attuale della parte in variante con la rinuncia alle volumetrie residenziali previste inizialmente a favore di case mobili concepite con stile essenziale di facile eventuale smontaggio o rimozione. Particolare attenzione è rivolta alla cura degli accessi, degli svincoli, degli spazi di manovra, sosta e alla limitazione delle superfici impermeabili, con studio e cura alle preesistenze locali ed ai nuovi impianti vegetazionali in modo da migliorare ulteriormente l’inserimento dell’attività e limitare l’impatto visivo e le fonti di disturbo nei confronti del contesto (vedansi paragrafi precedenti al capitolo 4 e le tavole di accompagnamento alla Variante).

La valutazione e la scelta degli elementi suscettibili di utilizzazione per l’erogazione di servizi turistico-ricettivi, commerciali, la scelta ed ubicazione delle strutture e spazi destinati alla fruibilità delle aree deriva da un’analisi accurata dei diversi aspetti, con un completo screening delle componenti paesaggistico-ambientali, antropiche, sociali ed economico-commerciali dell’intero contesto di riferimento, allo scopo di formulare strategie e modalità di gestione coerenti con lo stato dei luoghi e le preesistenze.

Tutti questi obiettivi ed indirizzi sono stati assunti quali fondamenta per la pianificazione delle aree e degli interventi al servizio del lotto oggetto di variante nell’ottica dello sviluppo sostenibile e della complementarietà, quindi, tra tutela dell’ambiente e del paesaggio costiero e delle aree limitrofe ed utilizzazione compatibile e sostenibile della risorsa attraverso l’implementazione dei servizi e la regolamentazione del carico antropico e veicolare.

In quale misura il Piano influenza altri Piani

Rimandando per le ulteriori specifiche in merito al Capitolo 6 in cui si valuta la coerenza esterna del P.A. in variante in relazione ai dettami ed indirizzi degli altri strumenti vigenti di livello ordinato e sovra-ordinato, si ritiene che per la Variante al P.d.L. in oggetto non si rilevino particolari incidenze o impatti significativi e sia coerente con gli altri Strumenti di riferimento per il contesto.

Pertinenza del Piano o del Programma per l’integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile

L’analisi ha confermato la coerenza delle finalità e progettualità di Piano con i criteri ed obiettivi tipici delle politiche di Sviluppo Sostenibile, per la cui consultazione si rimanda al Capitolo 6.

In definitiva la variante del Piano di Lottizzazione “le Tonnare”, in località “Cala Sapone”, con **l’eliminazione delle volumetrie residenziali** presenti nel Piano originariamente approvato, in favore del potenziamento dell’attività ricettiva, si ritiene possa contribuire non soltanto alla valorizzazione del paesaggio circostante ma anche alla sostenibilità ambientale. Infatti, l’uso consapevole del territorio, volto alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e alla realizzazione di nuove forme di valorizzazione e fruizione dei valori paesaggistici integrate e coerenti, rispondono a quei criteri di qualità e sostenibilità necessari per uno sviluppo fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l’attività economica e l’ambiente.

Problemi ambientali pertinenti con il Piano o Programma

Per quanto finora analizzato ed esposto, si ritiene che la Variante in proposta introduca modifiche alle tipologie e destinazioni d'uso in misura tale da non generare ricadute negative significative di alcun tipo sull'ambiente e/o sulle sue componenti. L'eliminazione delle volumetrie residenziali presenti nel Piano originariamente approvato, in favore del potenziamento dell'attività ricettiva con l'utilizzo di tipologie più sostenibili per il contesto di facile rimozione, si ritiene possa essere garanzia di miglioramento delle condizioni di cui all'alternativa approvata nel piano originario.

Rilevanza del Piano o del Programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente.

La Convenzione Europea del Paesaggio, adottato dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 e firmata dai ventisette Stati della Comunità Europea e ratificata da dieci (tra cui l'Italia nel 2006), sottolinea l'importanza del ruolo assunto dal Paesaggio in termini di interesse generale per gli ambiti culturale, ecologico, ambientale e sociale e costituisce, a sua volta, un importante fattore di qualità della vita e del benessere individuale e collettivo.

Per quanto il PPR, quale Piano sovraordinato rispetto allo strumento urbanistico comunale e, quindi, agli eventuali Piani attuativi ad esso a loro volta sotto-ordinati, già all'art. 3 delle N.T.A. recepisca tali principi che costituiscono il quadro di riferimento e coordinamento per lo sviluppo sostenibile del territorio regionale, si configuri come atto di pianificazione di rilevante importanza ai fini dell'applicazione della normativa comunitaria nel settore del paesaggio, non si ritiene che il P.d.L. in oggetto possa propriamente configurarsi a sua volta, se non in piccola misura, come atto di pianificazione di rilevante importanza ai fini dell'applicazione della normativa comunitaria di settore. Tanto meno per altre normative comunitarie nel settore dell'ambiente (quali per esempio rifiuti, acque, ecc.), in quanto esso svolge un ruolo marginale, riguarda aree già dedicate ad indirizzi simili e poiché tali competenze sono di pertinenza di altri livelli pianificatori e per la portata dell'intervento stesso. Quale ulteriore elemento di rilievo preme ricordare che tutto il Programma è improntato sugli indirizzi guida comunali, regionali e comunitari e che, a partire dai calcoli effettuati secondo i parametri imposti, quale scelta strategica e politica, converte superfici e volumetrie residenziali di cui all'originaria lottizzazione in tipologie di case mobili, con rinuncia di fatto all'edificazione in senso stretto ed alla trasformazione a lungo termine del contesto. Si punta a maggiori condizioni di sicurezza, qualità delle scelte, nuove forme di ricettività più rispettose dei luoghi e dell'ambiente circostante, più immersive e sul rispetto delle valenze esterne, ma prossime, esistenti ed all'implementazione dell'offerta e dei servizi commerciali ed extra-commerciali.

8.2 Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate

L'allegato C1 della Delibera 34/33 del 2012, come detto, è stato abrogato insieme agli altri dalla DELIBERAZIONE N. 23/59 DEL 3.07.2024 “*Directive per lo svolgimento delle procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dei piani e dei programmi di livello regionale*”, tuttavia si ritiene permangano i suoi richiami nell'Allegato 8 in riferimento a:

1. probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
2. carattere cumulativo degli impatti;
3. natura transfrontaliera degli impatti;
4. rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
5. entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
6. valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - a) delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
 - b) del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
7. impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

In riferimento ai primi due punti, si evidenzia che i potenziali impatti rilevabili saranno eventualmente rappresentati dalle attività di cantiere, che per loro stessa natura sono temporanei e reversibili per il tipo di strutture da demolire, trasportare e montare. Queste attività possono dunque essere considerate irrilevanti, tanto più perché sottoposte a normativa specifica di settore e che nei confronti degli habitat esistenti si potrà eventualmente prendere in considerazione la possibilità di limitare le fonti di impatto (rumore, vibrazioni e polveri) nei periodi di nidificazione o maggiore sensibilità per le specie presenti, ragione per cui il carattere cumulativo degli impatti può essere assunto anch'esso di entità assolutamente non rilevante.

Per quanto concerne la fase di esercizio, per quanto si possa ritenere un fattore causale la frequentazione delle aree ed il traffico conseguente, si assumono anche in questo caso di carattere poco significativo gli impatti in considerazione della distanza dalle aree e siti sensibili.

In riferimento al terzo punto, per la natura e l'ambito di riferimento del P.d.L. si può facilmente desumere la totale assenza di forme di impatto di natura transfrontaliera.

Per il punto quattro, si evidenzia che gli unici rischi per l'ambiente e per l'uomo, sono solo quelli strettamente legati agli eventuali incidenti di difficile previsione. Si ritiene che la nuova progettazione degli accessi e il dimensionamento delle aree interne e della viabilità esterna non possano che migliorare le condizioni attuali. A questo riguardo si ritiene che anche per quanto concerne il punto quattro non sussistano risultanze ed effetti negativi sulle componenti, avendo già studiato a monte le problematiche suddette.

Il P.d.L., inoltre, per la sua portata, distanza dai siti Natura 2000, dettami e progettualità specificamente analizzati, non può considerarsi come causa di rischi per la salute umana e l'ambiente.

Facendo, quindi, riferimento al punto cinque, si ritiene non vi siano implicazioni sulle componenti, ma si rimarca che, nell’eventualità vi fosse qualche insorgenza imputabile all’attuazione dello stesso, esso sarebbe comunque limitato al singolo episodio, con raggio d’azione ridotto alla sua immediata vicinanza e comunque migliorativo rispetto alla soluzione determinata dall’Opzione zero ovvero del P.A. attuale (con realizzazione delle volumetrie residenziali).

Per quanto precedentemente esposto, ovvero per la localizzazione ed il tipo di intervento proiettato verso la minore trasformazione dei suoli, la salvaguardia delle eventuali preesistenze censite, la tutela dei siti sensibili, la riqualificazione del contesto a favore di nuove forme e tipologie mobili meno invasive e di facile rimozione e la pianificazione dei servizi, si ritiene di poter escludere qualsiasi livello significativo di vulnerabilità in conseguenza dell’attuazione delle linee di intervento in proposta rispetto al punto sei.

Sulla base delle consultazioni con il Servizio di competenza della Regione Autonoma della Sardegna, si è inoltre ritenuto che non fosse necessario approfondire le valutazioni (introdotte con la Delibera 30-54 del 30.09.2022) in relazione alla presenza delle ZSC-ZPS (Siti della Rete Natura 2000) per la distanza dal sito di intervento superiore ai 1.000 metri, prendendo in considerazione gli indirizzi di riferimento del disposto ma non risultando determinanti neanche le specifiche riportate al punto sette.

9 Conclusioni

L’analisi effettuata nelle precedenti trattazioni evidenzia una sostanziale coerenza degli obiettivi e delle azioni della Variante al Piano in proposta con tutti gli strumenti di pianificazione vigenti e non manifestano particolari effetti negativi rilevabili nei confronti dei criteri ed obiettivi di sostenibilità.

Assume, inoltre, una dimensione trascurabile relativamente all’entità dei fattori di impatto sulle componenti ambientali presenti nel territorio comunale, sia in considerazione dello specifico e ridotto ambito di pertinenza del Piano, sia in riferimento alla natura delle azioni previste, che si ritiene non possano incidere in modo sensibile sugli ambiti di interesse tutelati dal D. Lgs 152/2006 (comprese ss.mm.ii al Decreto stesso ed alla normativa, linee guida e bibliografia di settore), anche perché coerente con i dettami del PPR, PAI e di tutti gli strumenti di livello sovraordinato di riferimento per il contesto e ad una certa distanza e condizione di inserimento rispetto ai Siti Natura 2000 esistenti.

La potenziale occupazione di suolo si limita alle modifiche introdotte e comunque di entità e posizionamento migliorativo in termini di carico e protezione degli habitat, la regolamentazione dei flussi di ingresso, miglioramento delle condizioni di sicurezza, rimozione dei volumi fatiscenti, regolamentazione del carico antropico e la riduzione delle eventuali problematiche in atto, nonché l’implementazione di servizi e strutture mobili e facilmente rimovibili in ragione delle volumetrie residenziali inizialmente previste dal P.A..

Per le ragioni espresse e per le attività svolte di coinvolgimento e concertazione con gli Enti preposti e con i portatori di interesse locali, nonché per i riscontri assunti nel tempo, non si ritiene necessaria la sottoposizione del Piano in oggetto a procedura di Valutazione Ambientale Strategica.