

Campeggio “Il Sole” Società Cooperativa “TEMPO LIBERO” s.r.l.

Piano Attuativo degli interventi di riqualificazione del campeggio “Il Sole” – Marina di Grosseto

RAPPORTO AMBIENTALE



INDICE

1. INQUADRAMENTO DEL RAPPORTO	4
1.1. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGIA ADOTTATA	4
1.2. VALUTAZIONE DEI CONTRIBUTI PERVENUTI NELLA FASE PRELIMINARE DI VAS	5
1.3. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E DI PROTEZIONE AMBIENTALE	7
1.4. AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE	8
1.5. PARTICOLARI CRITICITÀ AMBIENTALI	9
2. IL PIANO ATTUATIVO	10
2.1 PATRIMONIO EDILIZIO	12
2.2 PIAZZOLE E CASE MOBILI	13
2.3 PERCORSI PEDONALI E VEICOLARI	14
2.4 ENERGIA	14
2.5 RIFIUTI	14
2.6 ACQUA POTABILE, IRRIGUA E COMPLEMENTARE	14
2.7 RISCHIO IDRAULICO	16
2.8 SMALTIMENTO DELLE ACQUE NERE	17
2.9 SUOLO	17
2.10 BIODIVERSITÀ E ECOSISTEMI	17
3. COERENZA INTERNA ED ESTERNA	20
4. CARATTERIZZAZIONE DELL’AMBIENTE: STATO ATTUALE E STATO PREVISIONALE	25
4.1. PREMESSA	25
4.2. SUOLO E SOTTOSUOLO	26
4.2.1. Stato attuale	26
4.2.1. Stato previsionale	27
4.3. QUALITÀ DELL’ARIA, RUMORE, CLIMA	27
4.3.1. Stato attuale	27
4.3.1. Stato previsionale	35
4.4. ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA	36
4.4.1. Stato attuale	36
4.4.2. Stato previsionale	41
4.5. BIODIVERSITÀ	42
4.5.1. Stato attuale	42
4.5.1. Stato previsionale	43
4.6. PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE	44
4.6.1. Stato attuale	44
4.6.1. Stato previsionale	45
4.7. RIFIUTI	46
4.7.1. Stato attuale	46
4.7.1. Stato previsionale	47
4.8. ENERGIA	48
4.8.1. Stato attuale	48
4.8.1. Stato previsionale	50
4.9. RIEPILOGO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI	51
5. IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI	52
6. ALTERNATIVE	53
6.1. Analisi SWOT	53
7. MITIGAZIONI	55
7.1. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI PIANIFICAZIONE	55
7.2. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	56
8. MONITORAGGIO	57

9. ELENCO DEGLI ESPERTI.....	59
10. BIBLIOGRAFIA	60

TABELLE

TABELLA 1 CONTRIBUTI DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE: PRINCIPALI INDICAZIONI E RECEPIMENTO.	6
TABELLA 2 ELENCO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ INDIVIDUATI	8
TABELLA 3 SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI DI DEMOLIZIONE DI RICOSTRUZIONE/RISTRUTTURAZIONE.	13
TABELLA 4. VALORI MEDI DI QUALITÀ DELL'ARIA NELLE 3 STAZIONI COMUNALI (GENNAIO 2016-GIUGNO 2017; ANNO 2016). POLVERI SOTTILI: MEDIA GIORNALIERA; BISSIDO DI AZOTO: MEDIA ANNUALE; OZONO: MEDIA ORARIA MASSIMA; TUTTI I VALORI: $\mu\text{G}/\text{M}^3$	28
TABELLA 5. MEDIE ANNUALI DI PM_{10} , ANNO 2016, PER ZONA (DA ARPAT, 2017)	28
TABELLA 6. PM_{10} ANDAMENTI 2007-2016, PER ZONE, DEL NUMERO DI SUPERAMENTI DEL VALORE GIORNALIERO 50 MG/M^3 (DA ARPAT, 2017).....	29
TABELLA 7. $\text{PM}_{2,5}$ ANDAMENTI 2007-2016, PER ZONE, DELLA MEDIA ANNUALE 25 MG/M^3 (DA ARPAT, 2017).	30
TABELLA 8. NO_2 ANDAMENTI 2007-2016, PER LA ZONA COSTIERA, DELLA MEDIA ANNUALE 40 MG/M^3 (DA ARPAT, 2017)	30
TABELLA 9. O_3 VALORI OBIETTIVO PER LA SALUTE UMANA E PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE (ESTRATTO PER ALCUNE STAZIONI REGIONALI; DA ARPAT, 2017).....	31
TABELLA 10. O_3 ANDAMENTO 2007-2016 DEL VALORE OBIETTIVO PER LA SALUTE UMANA E PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE (ESTRATTO PER ALCUNE STAZIONI REGIONALI; DA ARPAT, 2017).....	32
TABELLA 11. O_3 ANDAMENTO 2007-2016 DEL VALORE OBIETTIVO PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE (ESTRATTO PER ALCUNE STAZIONI REGIONALI; DA ARPAT, 2017).....	32
TABELLA 12. CONSUMI ANNUI DI ACQUA POTABILE E DI FALDA (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018).....	37
TABELLA 13. PRODUZIONE ANNUA DI RIFIUTI (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018)	46
TABELLA 14. PRODUZIONE ANNUA DI RIFIUTI PRO CAPITE E RAPPORTO TRA RIFIUTI RECUPERATI E RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018)	47
TABELLA 15. CONSUMI ANNUI DI ENERGIA ELETTRICA (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018)	48
TABELLA 16. CONSUMI ANNUI DI ENERGIA ELETTRICA PRO CAPITE (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018)	49
TABELLA 17. CONSUMI ENERGETICI ANNUI (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018).....	49
TABELLA 18. CONSUMI ENERGETICI ANNUI PRO CAPITE (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018).....	49
TABELLA 19. CONSUMI ENERGETICI ANNUI IN TEP (DATI DA: DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015 – 2018).....	49
TABELLA 20. EFFETTI DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	51
TABELLA 21. ANALISI SWOT: PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA, OPPORTUNITÀ E RISCHI	54

FIGURE

FIGURA 1 L'AREA DI PIANO ATTUATIVO (LINEA ROSSA) E CLASSI ACUSTICHE	34
FIGURA 2. MAPPA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA (DAL PGRA)	37
FIGURA 3. MAPPA DEL RISCHIO IDRAULICO (DAL PGRA)	38
FIGURA 4. PLANIMETRIA DELLE SEZIONI FLUVIALI	39
FIGURA 5. SOVRAPPOSIZIONE DI VARI ACQUIFERI NELLA ZONA COSTIERA; È EVIDENZIATO IL MOVIMENTO NELLA ZONA DI MISCELAMENTO (DAL PGRA).....	40

1. INQUADRAMENTO DEL RAPPORTO

1.1. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGIA ADOTTATA

La presente relazione costituisce il Rapporto Ambientale della VAS del Piano Attuativo degli interventi di riqualificazione del campeggio “Il Sole” (Marina di Grosseto), nel seguito abbreviato con “Piano”, elaborato ai sensi degli articoli 5, 5 bis e 23 della L.R. 10/2010 “*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza*” e successive modifiche.

Sono state inoltre prese a riferimento le *Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS)*, Fondi strutturali 2000-2006, elaborate dalla Direzione generale VIA¹.

Coerentemente con quanto richiesto dalla normativa di riferimento, nel Rapporto sono stati individuati, descritti e valutati i possibili effetti che le previsioni contenute nel Piano potrebbero avere sull’ambiente; questi elementi diventano essenziali, nel processo di valutazione ambientale, per definire la coerenza tra le azioni previste dal Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Il presente Rapporto inoltre individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell’ambito territoriale di riferimento, tenendo conto di quanto emerso dalla fase di consultazione con i soggetti competenti, di cui dà atto, evidenziando come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Indica infine le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull’ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio.

Il procedimento seguito per l’elaborazione del Rapporto ambientale può essere riassunto nelle seguenti fasi:

Fasi del procedimento	Descrizione
1. Analisi del Piano	Analisi degli obiettivi, delle previsioni e delle norme contenute nel Piano.
2. Analisi dei pareri acquisiti dai soggetti competenti in materia ambientale	Analisi dei contributi pervenuti dai soggetti competenti in materia ambientale consultati nella fase preliminare di VAS, evidenziando le indicazioni per il presente Rapporto.
3. Valutazione della coerenza	Verifica della coerenza del Piano Attuativo rispetto al Piano Strutturale e agli altri strumenti di pianificazione territoriale e di governo del territorio.
4. Individuazione degli obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale	Individuazione degli obiettivi generali e specifici di sostenibilità ambientale, sulla base di quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.
5. Analisi delle componenti ambientali	Definizione dello stato attuale dell’ambiente mediante un sopralluogo speditivo e la raccolta di dati e di informazioni bibliografiche disponibili, su scala sia comunale che di area in esame (campeggio).

¹ Documento predisposto dalla Direzione Generale Via - Servizio per la valutazione di impatto ambientale, l’informazione ai cittadini e della relazione sullo stato dell’ambiente del Ministero dell’Ambiente, dal Ministero dei Beni e delle attività culturali e dall’Agenzia nazionale per la protezione dell’ambiente con la collaborazione delle Regioni, con il supporto di: Commissione tecnico scientifico, Osservatorio nazionale sui rifiuti, Segreteria tecnica conservazione natura, segreteria tecnica difesa del suolo, gruppo tecnico acque del Ministero dell’Ambiente.

RAPPORTO AMBIENTALE

Fasi del procedimento	Descrizione
6. Valutazione ambientale	Individuazione, descrizione e valutazione dei possibili effetti significativi delle azioni previste dal Piano sull'ambiente, ed in particolare sul suolo, sulla qualità dell'aria, sulle acque superficiali e di falda, sulla biodiversità, sulla popolazione e sulla salute pubblica, sul paesaggio, sui rifiuti, sull'energia, anche in base all'interrelazione tra i suddetti fattori. Valutazione degli impatti cumulativi.
7. Individuazione delle alternative e delle misure di mitigazione	Individuazione di ragionevoli alternative e di opportune soluzioni finalizzate all'eliminazione o alla riduzione degli elementi di criticità ambientale emersi; tali soluzioni possono consistere nella modifica delle iniziali previsioni di Piano o delle modalità di attuazione.
8. Individuazione del sistema di monitoraggio	Individuazione dell'insieme di indicatori ambientali da utilizzare per il controllo degli effetti ambientali connessi l'attuazione delle azioni previste dal Piano, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e essere quindi in grado di adottare opportune misure correttive.

1.2. VALUTAZIONE DEI CONTRIBUTI PERVENUTI NELLA FASE PRELIMINARE DI VAS

Nella redazione del presente Rapporto Ambientale - *così come richiesto dall'art.24, comma d.bis della L.R.Toscana 10/2010* - sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti dai diversi soggetti competenti in materia ambientale, consultati nella fase preliminare di VAS in merito al documento preliminare del Piano; nella successiva tabella vengono evidenziati i principali elementi emersi dall'analisi di tali contributi e dato atto di come siano stati presi in esame nella VAS, ed in particolare nella predisposizione di questo Rapporto Ambientale.

RAPPORTO AMBIENTALE

Tabella 1 Contributi dei soggetti competenti in materia ambientale: principali indicazioni e recepimento.

Soggetto competente	Principali indicazioni contenute nel contributo	Recepimento delle indicazioni nel Rapporto Ambientale (RA)
Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto e Arezzo	• Specificare gli intenti e le previsioni per cui verrebbe realizzato un incremento delle tubazioni del gas. Semplificare e ridurre l'esistente linea Telecom • (tav. 3c) specificare il tipo previsto di copertura vegetale e la tipologia di specie arbustive prevista per le siepi di affaccio alla viabilità • (tav. 5) distinguere tra case mobili e tende decostruibili • in base all'art. 12.3 della Disciplina dei Beni Paesaggistici “tutte le nuove strutture in legno e le architetture decostruibili dovranno essere rimosse al termine della stagione balneare”	• Tutti i sottoservizi, laddove non preesistenti, saranno integrati per soddisfare le esigenze delle nuove piazzole allestite dal gestore. Ricordiamo comunque che il Piano prevede di dare priorità di localizzazione delle nuove piazzole in presenza di reti di sottoservizi preesistenti a seguito di precedenti autorizzazioni. • La tavola 3c deve essere letta insieme al PdG forestale, allegato al presente Rapporto. Nel successivo paragrafo 2.9 vengono comunque fornite le specifiche richieste. • La tavola 3c deve essere letta insieme alla relazione di Piano e alla sintesi presentata al cap. 2 di questo RA; 142 piazzole saranno allestite dal gestore con case mobili o bungalows, mentre le altre 218 piazzole saranno libere per ospitare tende. • L'ultima osservazione è da ritenersi superata a seguito della comunicazione del 28 novembre 2017 della Soprintendenza, in cui si specifica che la temporaneità e la rimovibilità delle strutture in legno va intesa per un'eventuale futura fase di dismissione dell'attività; d'altra parte, anche l'art. 24 della L.R. 86/2016 consente l'allestimento di case mobili “per l'intero periodo di permanenza del campeggio”. Tutti gli allestimenti ex novo a cura del gestore avranno pertanto una validità temporanea, legata al periodo di permanenza del campeggio, ovvero saranno rimossi a seguito della cessata attività ricettiva.
Regione Toscana Genio Civile	• nuova disciplina PGRA e nuove mappe di pericolosità e rischio alluvioni	• il Piano è stato integrato in base alla nuova normativa

RAPPORTO AMBIENTALE

Comune di Grosseto Servizio Ambiente	• Progetti acustici dei lavori per l'ampliamento del Market e della Reception • Specificare le modalità per la riduzione della produzione dei rifiuti e l'incremento della raccolta differenziata	• I progetti acustici saranno predisposti e allegati alle istanze per le licenze edilizie • Come specificato nei successivi paragrafi 2.5 e 4.7, il proseguimento della campagna di informazione e di sensibilizzazione della clientela dovrebbe far proseguire la tendenza al ribasso nella produzione totale e di RSU, così come quella al rialzo della raccolta differenziata; per quest'ultima i risultati sono ampliamenti migliori di quelli comunali.
ARPAT Grosseto	• Analisi SWOT del progetto • Metodologia di determinazione degli effetti • Alternative al PA • Criteri per il monitoraggio del PA • Coerenza esterna con Piani e Programmi sovraordinati • Dettagli su piscina • Inserire i dati dello studio idrogeologico	• È contenuta nel capitolo 6 (alternative) • vedi par. 4.1 • vedi cap. 6 • i criteri per il monitoraggio sono illustrati nel capitolo 9 • la coerenza esterna è analizzata nel capitolo 3 • la piscina è già presente all'interno del campeggio, come da foto a pag. 16 della Relazione Paesaggistica. • I dati dello studio idrogeologico sono presenti nella documentazione di Piano; una loro sintesi è presentata anche nel presente Rapporto

1.3. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Gli obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale utilizzati per la valutazione delle previsioni contenute nel PA sono stati individuati a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Sono stati individuati obiettivi specifici, volti al raggiungimento di precisi traguardi.

Utili riferimenti per l'individuazione degli obiettivi e degli indicatori sono stati in particolare:

- VII Programma di azione per l'ambiente dell'Unione Europea “*Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta*” (Decisione n. 1386/2013/UE del 20/11/2013);
- Piano ambientale ed energetico regionale (PAER), di cui alla Del.CR 11 febbraio 2015, n.10;
- Piano Paesaggistico regionale;
- Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana (Regione Toscana, 2014);
- Annuario dei dati ambientali (ARPAT, Regione Toscana, 2015).

RAPPORTO AMBIENTALE

Tabella 2 Elenco degli obiettivi di sostenibilità individuati.

Componente	Obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale
SUOLO E SOTTOSUOLO	Riduzione del consumo di suolo
	Riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo
QUALITÀ DELL'ARIA, RUMORE, CLIMA	Contenimento delle emissioni dirette e indirette e miglioramento/mantenimento della qualità dell'aria
	Riduzione della % di popolazione esposta a inquinamento acustico, elettromagnetico e da radiazioni ionizzanti
ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA	Tutela della qualità delle acque superficiali
	Tutela della qualità delle acque sotterranee
	Riduzione del livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici
	Ridurre il consumo idrico e favorire il riutilizzo delle acque reflue
BIODIVERSITÀ	Conservazione della biodiversità
	Coerenza ed attuazione della rete ecologica regionale
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE	Conservazione e/o riqualificare gli elementi identitari del paesaggio locale.
	Limitare/evitare la realizzazione di elementi incongrui con i caratteri paesaggistici locali e di elevato impatto visivo
RIFIUTI	Riduzione della produzione di rifiuti, sia complessiva che pro-capite
	Migliorare il sistema della raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita a discarica
ENERGIA	Riduzione dei consumi energetici complessivi e pro capite e miglioramento dell'efficienza energetica negli usi

Come meglio evidenziato nel seguito, gli effetti sulla **salute** sono riconducibili, direttamente o indirettamente, agli effetti ambientali sulle diverse componenti ambientali, seppur in maniera diversificata (la qualità della componente “ARIA”, ad esempio, assume una particolare rilevanza nel contesto in esame); per tale motivo, gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità rivolti a salvaguardarla sono parimenti strettamente correlati a quelli previsti e atti a garantire in buono stato delle diverse componenti ambientali. Vale la pena ricordare, a tal proposito, la definizione di “Salute” data dall’Organizzazione Mondiale della Sanità: *“stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplice assenza di malattia”*.

1.4. AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE

L’area del campeggio non è inclusa in Siti della Rete Natura 2000 né in Aree Protette. Ricade all’interno di un bene vincolato, di cui al D. M. 27/03/1958 “Zona della pineta litoranea detta del tombolo, sita nell’ambito del Comune di Grosseto”.

1.5. PARTICOLARI CRITICITÀ AMBIENTALI

La porzione grossetana costiera in cui ricade il campeggio è stata in parte modificata, soprattutto dal punto di vista del paesaggio e dalla biodiversità, da processi di urbanizzazione residenziale e turistico-ricettiva (lottizzazioni, case vacanze, villaggi turistici, campeggi), verificatisi su terreni precedentemente coperti da pineta, macchia mediterranea, ambienti sabbiosi ed ex aree umide. Lo sfruttamento delle risorse idriche, che nell'area sono intrinsecamente scarse, ha determinato il fenomeno di ingressione del cuneo salino nelle falde dulcacquicole dell'entroterra, influenzando negativamente la crescita e il mantenimento delle pinete e dei boschi costieri.

2. IL PIANO ATTUATIVO

Il campeggio “Il Sole” è ubicato nell’area della pineta tra Marina di Grosseto e la Strada Provinciale della Trappola, in sinistra idrografica del Canale S. Rocco e adiacente ad esso.

Le principali caratteristiche del campeggio sono le seguenti:

superficie di Piano attuativo	m ² 88.878
superficie complessiva dell’area di campeggio	m ² 71.960,45
viabilità privata ad uso pubblico	m ² 16.918
piazzole esistenti	n. 360 (di cui 78 attrezzate a cura del gestore)
capacità ricettiva massima	1.440 persone
categoria del campeggio	due stelle
attrezzature per il ristoro	bar, ristorante, spaccio alimentare
attrezzature sportive	campi di bocce, campo di pallavolo e minicalcio
attrezzature ricreative	animatori e spettacoli, videogames, piscina

Gli interventi del Piano sono rivolti alla riqualificazione ambientale e funzionale del campeggio, con particolare riferimento alle indicazioni del P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico Regionale e secondo le prescrizioni generali del PTC Provinciale relativamente l’entroterra del sistema dei litorali sabbiosi (Art. 14 delle Norme).

In sintesi, il Piano prevede un aumento delle piazzole allestite dal gestore per posizionarvi case mobili, al fine di venire incontro alle mutate esigenze turistiche e ampliare il periodo delle presenze. A tal fine i servizi saranno ridimensionati (ad es. bagni, lavatoi), in quanto le nuove case mobili saranno già dotate di tali servizi. La riqualificazione ambientale e funzionale del campeggio prevede inoltre interventi per la realizzazione di tettoie, di una nuova reception e la ristrutturazione del market/ristorante, del magazzino, della guardiania.

Per la redazione del Piano sono state predisposte preliminarmente delle “linee guida”, di seguito elencate:

- Il Piano di attuazione degli interventi è rivolto alla riqualificazione ambientale, del paesaggio e delle strutture di servizio alla ricettività turistica.
- La conservazione, l’integrazione e la rinaturalizzazione delle specie arboree e arbustive dell’area sono prioritarie su ogni altro intervento. Risultano assolutamente esclusi pertanto sia il taglio di pini, sia la minima riduzione del sottobosco.
- La ristrutturazione delle volumetrie di servizio, verificate nella legittimità per gli aspetti paesaggistici ed edilizi-urbanistici, avverrà (laddove necessario) nei limiti dei parametri assentiti, ovvero escludendo un aumento complessivo di S.U.L. e di Volume.
- Tutte le nuove volumetrie, realizzate in sostituzione delle demolizioni effettuate, saranno realizzate in legno, con strutture leggere (nei limiti delle esigenze statiche e di sicurezza), appoggiate su fondazioni superficiali in rilievo.

- Tutte le nuove tettoie e pensiline, realizzate al fine della riqualificazione funzionale dei servizi, saranno realizzate in legno, con strutture leggere e, laddove necessario, appoggiate su fondazioni superficiali in rilievo.
- L’allestimento delle piazzole “a cura del gestore” sarà effettuato esclusivamente utilizzando “case mobili”, semplicemente appoggiate al suolo, con priorità di localizzazione in presenza di reti di sottoservizi esistenti già realizzate a seguito di precedenti autorizzazioni.
- Tutte le pavimentazioni ristrutturare o di nuova realizzazione saranno permeabili alla pioggia e costituite da elementi modulari con colorazioni “naturali terrose” compatibili con il contesto.
- Saranno individuate nuove forme di approvvigionamento idrico, che si sostituiranno al prelievo dai pozzi di superficie esistenti, al fine della salvaguardia del delicato equilibrio della falda dolce superficiale e dunque della vegetazione e di tutto l’ecosistema naturale.
- Saranno potenziati, attraverso ricuciture in ampliamento, i corridoi biotici esistenti, rivolti ad una migliore schermatura degli elementi antropici in essere e ad una continuità di lettura e di funzioni proprie del sottobosco della pineta.
- Gli interventi nelle aree di riserva saranno rivolti esclusivamente alla manutenzione, salvaguardia ed eventuale ricostituzione della pineta e del sottobosco.

Il Piano contiene inoltre prescrizioni con specifico riferimento alla tutela paesaggistica di cui alla disciplina del PIT:

1. dovrà essere mantenuto/garantito il ripristino della permeabilità dei suoli, anche in relazione alla manutenzione ordinaria e straordinaria, ai tracciati della viabilità pedonale e meccanizzata e ai parcheggi;
2. le nuove strutture, comprese quelle a carattere temporaneo e rimovibili, correlate all'attività turistico-ricreativa del campeggio, dovranno essere realizzate tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri di naturalità del contesto paesaggistico e con l'impiego di tecniche e materiali ecocompatibili, in modo da non alterare negativamente la qualità percettiva dei luoghi e garantirne nel futuro il ripristino;
3. le eventuali, nuove superfici ombreggianti dell'area parcheggio esistente dovranno essere realizzate con strutture in legno e coperture permeabili, con finiture e cromie compatibili con i caratteri di naturalità del contesto che non alterino negativamente la qualità percettiva dei luoghi;
4. tutti gli allestimenti ex novo a cura del gestore avranno una validità temporanea legata al periodo di permanenza del campeggio, ovvero dovranno essere rimossi a seguito della cessata attività ricettiva in essere, che risulta essere svolta interamente su terreni in proprietà a privati e non derivanti da concessioni d'uso;
5. tutti gli interventi edilizi previsti non comporteranno un incremento complessivamente maggiore del 5% della superficie coperta delle strutture di servizio esistenti;

Merita precisare, come anticipato poco sopra, che il presente Piano:

- non prevede un aumento di SUL;
- non prevede un aumento di volumetrie;
- esclude sia il taglio di pini, sia la riduzione del sottobosco;
- mantiene la medesima capacità ricettiva.

2.1 PATRIMONIO EDILIZIO

Gli interventi sul patrimonio edilizio hanno lo scopo di ottimizzare le funzioni di servizio generale e strutturale dell'attività ricettiva. Si tratta in generale di modeste ristrutturazioni, talvolta anche minimali.

Tutti gli interventi sono descritti all'interno dell'organizzazione di un cronoprogramma dei lavori necessari, da approntare nell'arco di dieci anni, suddiviso in tre periodi di tre + tre + quattro anni.

Interventi previsti nel primo triennio:

- demolizione parziale e ristrutturazione dei servizi igienici;
- ristrutturazione dei servizi con realizzazione di un magazzino/tettoia;
- ristrutturazione del market/ristorante/bar con magazzino/spogliatoio/tettoia;
- ristrutturazione del locale tecnico annesso alla piscina;
- ristrutturazione del magazzino con ampliamento a chiosco/bar;
- realizzazione di n. 2 campi sportivi polivalenti su aree prive di vegetazione arborea;
- ristrutturazione di una guardiania con bagno di servizio;
- installazione di una pedana in legno a completamento del palco spettacoli e della pista da ballo (già presente un'autorizzazione stagionale);
- realizzazione delle opere necessarie all'approvvigionamento idrico che sostituirà il prelievo dai pozzi di superficie esistenti;
- nuovo allestimento a cura del Gestore di n. 14 piazzole.

Interventi previsti nel secondo triennio:

- realizzazione di una tettoia a copertura del palco spettacoli
- nuovo allestimento a cura del Gestore di n. 51 piazzole.

Interventi previsti nel quadriennio finale:

- realizzazione di una nuova Reception

Tutti gli interventi previsti sono stati calcolati in termini di S.U.L. e di volume, al fine di bilanciare le demolizioni e le ricostruzioni, con l'obiettivo di non eccedere le quantità già esistenti e legittimate. Di seguito si riporta un consuntivo:

Tabella 3 Superfici interessate dagli interventi di demolizione di ricostruzione/ristrutturazione.

DEMOLIZIONI	S.U.L. (m²)	volume (m³)
Demolizione servizi igienici (2)	70,98	181,00
Demolizione servizi igienici (3)	67,50	175,50
Demolizione magazzino	3,15	5,70
TOTALI	141,63	362,20
RICOSTRUZIONI/RISTRUTTURAZIONI	S.U.L. (m²)	volume (m³)
A - Magazzino di servizio/tettoia	28,70	80,36
B - Magazzino, spogliatoio, ampliamento market	48,64	116,36
C - Locale tecnico piscina	4,00	10,00
D - Chiosco bar	18,46	49,47
F - Bagno guardiania	4,00	10,00
I - Reception	35,00	94,50
TOTALI	138,80	360,69

Come si può notare, le demolizioni, in termini volumetrici e di superficie, sono superiori alle ricostruzioni/ristrutturazioni.

Tutti gli interventi edilizi previsti, inoltre, non comporteranno un incremento complessivamente maggiore del 5% della superficie coperta delle strutture di servizio esistenti.

Gli allestimenti ex novo a cura del gestore avranno una validità temporanea, legata al periodo di permanenza del campeggio, ovvero saranno rimossi a seguito della cessata attività ricettiva, svolta interamente su terreni di proprietà privata, non derivanti da concessioni d'uso.

2.2 PIAZZOLE E CASE MOBILI

Gli interventi sono rivolti al mantenimento della ricettività complessiva, con un aumento delle piazzole allestite dal gestore, che saranno dotate di una nuova numerazione progressiva.

Allo stato attuale il campeggio dispone di n. 360 piazzole, delle quali n. 78 sono allestite a cura del gestore (con bungalows o case mobili) a seguito di autorizzazione (quota pari al 21,67 %).

L' art. 29 della L.R. 14/2005 disciplina i campeggi, consentendo l'incremento fino al 40% delle piazzole allestite dal gestore e messe a disposizione degli ospiti sprovvisti di mezzi propri di pernottamento. Tale potenzialità per il campeggio Il Sole è rappresentata da n. 144 piazzole allestite a cura del gestore (360 piazzole x 0,4).

Il Piano prevede quindi l'allestimento ex novo a cura del gestore di n. 64 piazzole (quota pari al 17,78 %) con il raggiungimento complessivo di n. 142 piazzole allestite a cura del gestore (quota pari al 39,45 %).

Gli interventi sono ripartiti nel primo e secondo triennio di lavori e sono puntualmente descritti nel cronoprogramma.

2.3 PERCORSI PEDONALI E VEICOLARI

Non sono previsti interventi di modifica in relazione ai percorsi della viabilità pedonale e meccanizzata, ad eccezione di quelli relativi alla normale manutenzione ordinaria e straordinaria da effettuarsi garantendo e ripristinando con i futuri interventi la permeabilità dei suoli.

L'area di campeggio destinata alla ricettività, già allo stato attuale, risulta separata dall'area di campeggio destinata alla zona parcheggio da una viabilità ad uso pubblico di fondamentale importanza per la sicurezza ai fini antincendio. Tale viabilità pubblica con funzione pedonale e veicolare sarà mantenuta nella sua specifica destinazione e viene rappresentata nella tavola di progetto. Nella stessa tavola di progetto (Tav. 3d) vengono rappresentati i tracciati interni della viabilità privata ad uso pedonale, che potranno essere utilizzati come viabilità meccanizzata esclusivamente da veicoli autorizzati e accompagnati dal personale del campeggio.

L'area a parcheggio (sul lato opposto rispetto alla viabilità di uso pubblico) avrà una doppia funzione stagionale in riferimento al periodo di apertura al pubblico della struttura ricettiva. Ovvero funzionerà da parcheggio nel periodo di apertura e da rimessaggio di caravan e roulotte nel periodo di chiusura stagionale. Il rimessaggio di caravan e roulotte avverrà con la medesima stagionalità anche nell'area occupata dai due campi polivalenti.

2.4 ENERGIA

La rete dell'elettricità richiederà, nel corso dell'intera attuazione del Piano, una continua revisione ed integrazione dovuta all'adeguamento del sistema strutturale delle funzioni e dei servizi dell'intero campeggio.

Non è prevista l'installazione di sistemi per lo sfruttamento di energie rinnovabili, poiché la copertura della vegetazione arborea non consente un irraggiamento efficiente a qualsiasi sistema di captazione. La pineta d'altro canto, tramite l'ombreggiamento e la regolazione del microclima, costituisce una risorsa naturale indiscutibile per la qualità dell'ambito, anche in riferimento alla “stagionalità” della struttura ricettiva.

Relativamente alle modalità di esecuzione delle opere necessarie valgono le stesse disposizioni relative alle altre reti infrastrutturali di cui all'Art. 97 del R.U. vigente.

2.5 RIFIUTI

Sarà incrementata la raccolta differenziata, tramite la prosecuzione della campagna di informazione e di sensibilizzazione della clientela, con l'obiettivo di proseguire la tendenza al ribasso nella produzione di RSU (33.929 kg nel 2006, 20.343 kg nel 2015), nella produzione totale di rifiuti (87.045 kg nel 2006, 51.180 kg nel 2015) e altresì quella al rialzo rispetto alla percentuale di raccolta differenziata (27,88% nel 2006, 50,9% nel 2015), come peraltro dichiarato negli obiettivi contenuti nella Dichiarazione ambientale 2015 – 2018 di cui al Regolamento (CE) EMAS 1221/09. Significativa la differenza della percentuale di raccolta differenziata nell'intero territorio comunale di Grosseto, pari al 40,4%.

2.6 ACQUA POTABILE, IRRIGUA E COMPLEMENTARE

Sono previste opere di adeguamento della rete di adduzione dell'acqua potabile, in relazione alla ridistribuzione delle aree funzionali; seppure confermato l'attuale limite massimo di ricettività, è

prevedibile un moderato aumento dei consumi ai fini idrici, a causa delle mutate esigenze della clientela che sarà orientata verso l'utilizzo di piazzole allestite a cura del gestore e dotate di allaccio alla rete idrica. I consumi idropotabili risultano limitati dalla preesistente rete duale approntata per i servizi collettivi e dai dispositivi di economizzazione puntuale, opportunamente già distribuiti.

Il Campeggio “Il Sole” è caratterizzato da consumi idropotabili garantiti dalla rete acquedottistica gestita dall'Acquedotto del Fiora S.p.a. e dall' AA.T.O..

Il Campeggio “Il Sole” è inoltre caratterizzato da consumi diversi dal potabile (irriguo, antincendio e igienico assimilati) forniti da un gruppo di nove pozzi Norton. Alcuni dei pozzi in esame esistono ed emungono (esclusivamente nel periodo estivo) da circa 20 - 25 anni, con tempi di funzionamento variabili in relazione al loro utilizzo, senza mai raggiungere la fase di completo prosciugamento.

Studi recenti volti alla individuazione della profondità del substrato portano inoltre ad indicare la presenza di formazioni plioceniche a circa 80 m dal p.c. e ed ancor più antiche oligoceniche o cretache a circa 150 m dal p.c.. Per assumere informazioni più dettagliate è stato approfondito lo studio idrogeologico al fine di fornire un più accurato quadro conoscitivo delle acque sotterranee locali, i rapporti idrodinamici tra reticolo superficiale e falde acquifere e la potenzialità degli acquiferi profondi. Sono state definite le caratteristiche chimico-fisiche e lo stato di salinizzazione della falda dolce di duna, rappresentato dalla mappa delle isoconduttive.

Per la salvaguardia della falda di acqua dolce la Provincia di Grosseto ha pianificato la chiusura dei pozzi Norton esistenti nei campeggi, unica fonte di alimentazione per la pineta e per le altre associazioni vegetali tipiche della costa.

Al fine di ottemperare a tale richiesta, entro il primo triennio dall'approvazione del presente Piano è prevista la realizzazione di una nuova modalità di approvvigionamento idrico, tramite captazione delle acque dal canale San Rocco e loro depurazione e dissalazione tramite un impianto ad osmosi inversa ($240 \text{ m}^3/\text{giorno}$), con l'ausilio di due pompe ad immersione, una pompa booster, una stazione di filtraggio e pretrattamento (una batteria di filtri in cascata, completata da un filtro a raggi ultravioletti per eliminare la eventuale presenza di batteri e/o virus), due pompe ad alta pressione con auto recupero di energia, un modulo di desalinizzazione a membrana e la clorazione post trattamento, seguita a cascata da una stazione di filtraggio a sabbia e successivamente una stazione di filtraggio a carboni attivi. Tale impianto permetterà la produzione di acqua potabile con quantità inferiori a 500 mg/l di residui minerali.

Nel caso che tale soluzione non possa essere perseguita, è prevista in alternativa la realizzazione di un pozzo profondo, svincolato dalla falda freatica. Tenendo conto dei risultati ottenuti da una perforazione profonda condizionata a pozzo, presso l'adiacente campeggio Cieloverde e da quelli ottenuti da uno studio dell'Università di Siena, è possibile pervenire ad un accurato quadro conoscitivo delle acque sotterranee locali (successione sedimentaria, distribuzione acquiferi-acquitardi-acquiclude ecc.) e la potenzialità degli acquiferi profondi. Il citato studio mostra per la zona costiera della Piana Grossetana una uniformità stratigrafica ed i risultati della perforazione profonda condizionata a pozzo permette un'accurata ricostruzione stratigrafica e la stima della potenzialità dell'acquifero profondo che si dovrebbe intercettare. Al fine poi di discriminare la potenzialità del pozzo e la portata di esercizio, è stata eseguita la prova portata che ha determinato una possibilità di emungimento fino a circa 6 l/s . Quanto riportato permette di

ipotizzare, che una perforazione profonda realizzata all'interno del campeggio Il Sole attraverserà una successione stratigrafica analoga a quella rilevata e riscontrata durante l'esecuzione del pozzo per il campeggio Cieloverde e pertanto si suppone la presenza di un acquifero profondo alle medesime profondità e con un'analoga caratteristiche e potenzialità. L'eventuale pozzo, nel rispetto di quanto riportato nel R.U. del Comune di Grosseto all'art. 7 punto 6 delle PRESCRIZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE PER LE TRASFORMAZIONI PREVISTE DAI PIANI ATTUATIVI O PROGETTI UNITARI, ha lo scopo di superare le criticità per fenomeni di ingressione di acqua salmastra (cuneo salino); inoltre, in merito ad eventuali problematiche di subsidenza, si precisa che per l'area in oggetto non si è a conoscenza di segnalazioni al riguardo. Ulteriormente, pozzi profondi realizzati in prossimità del Campeggio “Il Sole” (Campeggio Cielo Verde e Villa Gaia), che emungono dalle falde di nostro interesse, non hanno ad oggi determinato alcuna problematica collegata a tale fenomeno. Si ritiene, pertanto, ragionevole ipotizzare che anche il pozzo da realizzare non determinerà fenomeni di subsidenza; al fine comunque di monitorare l'eventuale verificarsi tali manifestazioni sarà sufficiente realizzare una battuta topografica nell'area di interesse, successivamente l'entrata a regime del pozzo, e confrontarla con quelle già realizzate ed in possesso del campeggio.

Ad impianto in funzione, entro il primo triennio, è prevista la chiusura dei pozzi Norton dal n.1 al n.8.

Resta escluso il pozzo ad uso antincendio (pozzo n.9), non utilizzabile per usi diversi dall'antincendio, la cui esistenza e potenziale messa in funzione costituisce la garanzia, richiesta per legge, della necessaria fonte di reperimento di acqua in caso di incendio. Per questo pozzo ogni anno, ad inizio dell'attività campeggistica, è ammesso l'emungimento delle acque per la quantità strettamente necessaria a verificarne il corretto funzionamento; tale pozzo è dotato di contatore.

Successivamente alla messa a regime della nuova configurazione del sistema di approvvigionamento idrico verrà valutata l'opportunità della chiusura anche del suddetto pozzo antincendio, se consentito dalle necessarie verifiche di rispondenza alla specifica normativa di settore.

2.7 RISCHIO IDRAULICO

Il Piano Attuativo è stato supportato da uno studio idraulico, redatto dall'ing. Enzo Rosadini, con rilievo topografico per l'individuazione delle sezioni idrauliche, realizzate lungo il corso del canale San Rocco, lungo tutto il tratto in cui confina con il campeggio e a monte del medesimo per la presenza di un attraversamento (ponte sulla S.P.n° 37) che costituiva un ulteriore elemento idraulico da verificare. Sulla base di tale studio e delle classificazioni del PGRA, del PAI e del RU di Grosseto, gli interventi proposti nel Piano in oggetto ricadono in una classe di fattibilità idraulica F1 (fattibilità senza particolari limitazioni).

2.8 SMALTIMENTO DELLE ACQUE NERE

Allo stato attuale lo smaltimento delle acque nere avviene tramite la fognatura comunale alla quale è allacciato il campeggio.

Per la rete fognaria il Piano prevede, oltre agli interventi complessivi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nuove tratte d’adduzione a servizio delle piazzole di nuovo allestimento a cura del gestore. Gli interventi sono previsti in area di sedimento di duna e verranno realizzati secondo adeguate prescrizioni atte a salvaguardare il soprassuolo e la vegetazione esistente.

Si ricorda che all’interno della struttura è presente un impianto di pretrattamento dei liquami tramite fossa Imhoff; anche tale impianto è allacciato alla fognatura comunale.

2.9 SUOLO

Il Piano, in misura limitata, interessa nuove porzioni di suolo (seppure bilanciate dalle superfici di suolo libero conseguenti alle demolizioni previste), a seguito delle ristrutturazioni che interessano modesti edifici con struttura lignea ad un piano fuori terra e un solo intervento di nuova costruzione con le stesse caratteristiche, per una superficie di 35 metri quadri.

2.10 BIODIVERSITÀ E ECOSISTEMI

La pineta litoranea di Grosseto, o pineta di S. Rocco, è il risultato di una serie di impianti che sono stati effettuati nel contesto delle bonifiche idrauliche per oltre un secolo, approssimativamente tra il 1830 e il 1940 all’interno di questa porzione di costa toscana, che si estende quasi ininterrottamente da Vada a Ansedonia.

L’aspetto frazionato della pineta osservabile adesso è riconducibile alle modificazioni avvenute negli ultimi 50-60 anni. Tali modificazioni hanno riguardato l’estensione della proprietà, la destinazione d’uso (adesso prettamente turistico ricreativa), l’impianto di una serie di infrastrutture private e pubbliche, la realizzazione di strade.

Allo stato attuale, per la pineta del campeggio Il Sole, da un punto di vista biologico e di *continuum* bio-ecologico non esistono confini ben definiti, eccettuato quello a nord, costituito dall’Emissario S. Rocco. Gli altri confini sono infatti sanciti da recinzioni divisorie con altre proprietà e dalle strade che, eccettuato il tratto antistante l’ingresso, risultano a sterro con fondo migliorato (breccia media di cava).

Tramite il rilievo dell’area interessata dal Piano sono state individuate le specie arboree esistenti, onde approfondire in misura accettabile la caratterizzazione dello stato attuale del sito in esame. È stato redatto un Piano di Gestione Forestale, al fine di ottemperare agli adeguamenti già imposti dalle N.T.A. della variante al P.R.G. per la fascia costiera (D.C.R. n. 47/90 e successive modifiche e integrazioni) e ribaditi con l’Art. 97 del R.U..

Dopo aver proceduto alla classificazione forestale generale del soprassuolo e ad una sua descrizione da un punto di vista selvicolturale, ecologico e fitopatologico, sono state individuate una serie di aree “ecologicamente omogenee”, racchiudenti superfici coerenti da un punto di vista vegetazionale in rapporto ai parametri riguardanti densità, epoca di impianto, composizione floristica, struttura verticale, condizione edafica, ecc.

Una volta “zonizzata” l'area si è proceduto alla definizione di tipologie di intervento applicabili a tali aree ed alla redazione di un cronoprogramma decennale degli interventi di governo da attuarsi nelle singole aree, corredato da una quantificazione economica dei lavori.

Per quanto riguarda le previsioni di ristrutturazione o di realizzazione di nuovi manufatti non si prevede alcun intervento né di decespugliamento, né tantomeno di abbattimento di esemplari arborei. L'eventuale realizzazione di nuove aree adibite a case mobili rispetterà le piante presenti, secondo un criterio già comunque adottato in passato, che ha privilegiato la conservazione e, dove possibile, l'incremento della componente vegetazionale.

Le superfici esterne al perimetro a campeggio individuate dalla proprietà come “aree di riserva” si estendono rispettivamente per una superficie di 9.990 m² (Area n.1) e di 5.132 m² (Area n.2). Le aree di riserva rispettano quanto indicato dalle disposizioni, per quanto riguarda:

- ubicazione: sono confinanti con l'area a campeggio;
- estensione relativa: entrambe hanno una superficie superiore a 3.598,02 m², ovvero alla superficie minima richiesta, pari al 5% della superficie totale della struttura;
- superficie assoluta: complessivamente si estendono per 15.122 m², ovvero per una superficie pari al 21% della superficie totale della struttura ricettiva, superiore ai 14.392,1 m² necessari per raggiungere il 20% richiesto.

Interventi inerenti l'arredo verde del campeggio. Tali opere riguardano sia gli interventi relativi ai nuovi lotti di piazzole allestite dal gestore, e più in generale al miglioramento dell'area destinata alla ricettività, ma anche la realizzazione di siepi lungo gli affacci stradali. Più in particolare, questa parte del Piano riguarda tre attività:

- la realizzazione di siepi in affaccio ai fronti della viabilità privata ad uso pubblico, realizzate con essenze endemiche della macchia mediterranea: arbusti mediterranei (2 ordini di grandezza): fillirea (*Phyllirea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*), eriche (*Erica arborea* e *E. multiflora*), ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*), ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpa*); rosmarino (*Rosmarinus officinalis*). La piantumazione interesserà i due fronti stradali dell'area a campeggio e dell'area a parcheggio, per uno sviluppo lineare rispettivamente di 350 e 170 metri.
- l'estirpazione delle essenze alloctone attualmente presenti e la loro sostituzione con essenze mediterranee: avendo già provveduto all'estirpazione di gran parte delle siepi perimetrali ed interne di *Pittosporum tobira*, nei prossimi 5 anni è prevista l'estirpazione di tutte quelle rimaste.
- la realizzazione di siepi polispecifiche non formali a sesto irregolare e la piantumazione di essenze arboree quercine: tali impianti saranno realizzati soprattutto nelle aree che ospiteranno le case mobili previste in progetto; nelle aree di pertinenza delle singole strutture saranno piantate essenze quercine quali leccio e sughera. Saranno realizzate sistemazioni a verde lungo i percorsi principali e tra le strutture stesse, tramite siepi polispecifiche mediterranee.

Corridoi biotici. Con il Piano di Gestione Forestale viene trattata anche la progettazione dei corridoi biotici. La definizione di “corridoio biotico” è riportata dall’art. 97, comma 4. Del R.U.: “ ... *specifica fascia o area, interposta tra gruppi di piazzole, all’interno della quale viene mantenuta o ricostituita la vegetazione arbustiva e/o arborea della formazione dunale*”.

Ai sensi dell’art. 12 delle N.T.A., non è possibile assimilare ad un corridoio biotico una semplice siepe o un gruppo di piante isolate, ancorché costituite da specie caratteristiche della pineta.

Tali fasce di vegetazione concorrono alla formazione della quota “naturale” delle superfici complessive del campeggio. La superficie totale da assegnare a tali corridoi è, sempre secondo il suddetto articolo, da mettere in relazione alla natura delle microunità ambientali (art. 3 N.T.A.) presenti nel perimetro della struttura ricettiva. Per il campeggio “Il Sole”, che ricade quasi completamente in zona di sedimenti di duna, i corridoi biotici andranno a costituire una quota di poco superiore al 10% dell’area dell’intero campeggio.

Tali fasce di vegetazione di nuova creazione sono state progettate sia come aree a sé stanti, circoscritte all’interno del campeggio, oppure come prosecuzione delle zone naturali contigue al campeggio o della stessa area di riserva.

La creazione obbligatoria di una certa quota di corridoi biotici consente peraltro alla proprietà di sfruttare tali “serbatoi biologici” per una efficace e naturale schermatura visiva, ed in parte acustica, di talune zone o strutture del campeggio (bar, servizi igienici, strade di scorrimento, ecc.) rispetto a quelle riservate al soggiorno e al riposo. Nel contempo viene ricreata, soprattutto a carico del sottobosco, quella condizione di “naturalità” che l’area ha perduto a causa della forte antropizzazione con il risultato complessivo di migliorare l’offerta turistica del campeggio.

L’impianto vegetazionale sarà caratterizzato da una messa a dimora di piante di tre ordini di grandezza:

alberi mediterranei: leccio (*Quercus ilex*), sughera (*Quercus suber*), roverella (*Quercus pubescens*);

arbusti mediterranei (2 ordini di grandezza): corbezzolo (*Arbutus unedo*), filliree (*Phyllirea angustifolia* e *P. latifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*), eriche (*Erica arborea* e *E. multiflora*), lentaggine (*Viburnum tinus*), ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*), ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpa*); cisti (*Cistus* sp.), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), elicriso (*Helichrysum stoechas*).

Aree di Riserva. Ad eccezione delle opere per l’integrazione delle recinzioni, da realizzarsi in pali di legno e rete a maglia sciolta, non sono previsti altri interventi in area di Riserva, diversi dalle azioni manutentive rivolte alla valorizzazione e salvaguardia della vegetazione, comprensive delle piantumazioni integrative di essenze autoctone, così come previsto dal piano di gestione forestale.

3. COERENZA INTERNA ED ESTERNA

Il Piano in questione ha l'obiettivo di coordinare e consentire singoli interventi sul patrimonio edilizio, sulle sistemazioni esterne e sulla vegetazione.

Non sono presenti altri piani o programmi gerarchicamente subordinati: a seguito dell'approvazione del PA e della stipula della convenzione, tutti gli interventi verranno realizzati mediante interventi diretti.

Poiché inoltre il Piano è, per procedura urbanistica, coerente con la pianificazione provinciale e regionale e con gli altri piani e programmi di settore e non comporta varianti a tali Piani e Programmi, non si ravvisa alcun tipo di influenza su piani o programmi gerarchicamente sovraordinati.

Quanto suddetto è ampiamente illustrato nella relazione urbanistica che qui viene riportata a stralcio.

Norme regionali di riferimento

I riferimenti normativi relativi alla sostenibilità della presenza dei campeggi in area dunale sono la L.R. 47/90 e le successive Delibere C.R.T. 35/1994 e G.R.T. 4973/1994, con le quali si ponevano le basi per una permanenza condizionata dei campeggi esistenti in area dunale. Con la suddetta Del. G.R.T. 4973/1994 venivano fornite le Istruzioni Tecniche relative alla Disciplina Urbanistica dei Campeggi e dei Villaggi Turistici in zona dunale, retrodunale ed in presenza di sedimenti di duna.

Successivamente, la L.R. 42/2000 e la Del. P.G.R.T. n° 18/R del 23.04.2001, esplicativa della Legge suddetta, definivano i requisiti tecnico edilizi, igienico sanitari e di sicurezza a cui devono rispondere le strutture ricettive in generale ed in particolare (alla Sezione Seconda) i Campeggi. La L.R. 14/2005, di modifica della L.R. 42/2000, e infine la recente L.R. 86/2016 (Testo unico del sistema turistico regionale) ha infine ulteriormente definito la disciplina dei campeggi che, limitatamente al presente piano, all'art. 24 consente l'incremento fino al 40% delle piazzole allestite dal titolare o gestore e messe a disposizione degli ospiti sprovvisti di mezzi propri di pernottamento; su tali piazzole è consentita l'istallazione di strutture temporaneamente ancorate al suolo per l'intero periodo di permanenza del campeggio.

Quadro urbanistico comunale vigente

Piano di Settore delle Pinete e dell'Arenile. Nel giugno 2001 il Comune di Grosseto approvava la Variante al P.R.G. che definiva il "Piano di Settore delle Pinete e dell'Arenile", definendo una Disciplina Urbanistica per la Fascia Costiera di tutto il litorale comunale, con l'eccezione dell'area interessata del Parco Regionale della Maremma.

Piano Strutturale. Il Comune è dotato di Piano Strutturale, redatto ai sensi della L.R.T. 5/95, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 43 dell'8 aprile 2006. Allo stato attuale è stata adottata una Variante Normativa al Piano Strutturale ai sensi della L.R.T. 65/2014, resasi necessaria in seguito al mutato quadro normativo e regolamentare regionale.

Il Regolamento Urbanistico (Piano Operativo). Il Regolamento Urbanistico, è stato approvato a stralcio e nuovamente adottato, ai sensi della L.R. 1/2005, con D.C.C. n. 48/2013 e 35/2015.

Il RU comunale, all’art. 97 (Aree per campeggi), prescrive la necessità della presentazione, da parte di ciascun campeggio esistente sul territorio, di un Piano di Attuazione finalizzato alla realizzazione degli interventi di riqualificazione ammissibili. Nella sostanza tale Piano non si configura però come un “normale” Piano Attuativo, non è riconducibile cioè ad un qualsiasi strumento attuativo, così come descritto dal quadro normativo nazionale e/o da quello regionale (non ci sono aree da cedere per gli standard o sottoposte a esproprio, si opera esclusivamente all’interno di una proprietà privata), ma piuttosto come uno strumento di coordinamento dei singoli interventi sul patrimonio edilizio, sulle sistemazioni esterne, sulla vegetazione e su quant’altro previsto.

- Gli studi di dettaglio compiuti sui vari aspetti e componenti della struttura campeggistica in esame, di cui agli elaborati di progetto, concorrono ad ottimizzare il suddetto coordinamento con l’obiettivo generale del miglioramento qualitativo dell’offerta turistica.

Il P.T.C. della Provincia di Grosseto

Il PTC Provinciale, approvato con D.C.P. n. 30 del 07/04/1999 e con successiva revisione del luglio 2010, all’Art. 29 delle Norme (Offerta turistica), in riferimento alla Carta dei Principi, afferma che “6. (...) Entro la fascia costiera, soggetta a intermittenti sintomi di fragilità territoriale, occorre anzitutto riqualificare il turismo balneare e nautico, nonché diversificare l’offerta ricettiva”; all’art. 32 (Evoluzione dell’offerta turistica), dispone che “Il sistema turistico provinciale deve tendere a due fondamentali obiettivi: da un lato, dovrà riqualificare sempre più, diversificare e nel contempo riaggregare funzionalmente l’offerta della fascia costiera che mostra evidenti aspetti di fragilità territoriale; dall’altro superando i microcanalismi, dovrà puntare ad una migliore valorizzazione del restante territorio provinciale, per favorire una maggiore diffusione (permanenza) dei flussi turistici nello spazio e nel tempo”.

L’area in esame è collocata in categoria SA 3, come valore/sensibilità ambientale (cuneo geomorfologico-vegetazionale “compromesso o assente”); nell’art. 14 delle Norme ed alle Schede 2 e 6a si definiscono le regole operative all’interno del settore individuato.

- Il PA in esame, aumentando la disponibilità di piazzole a cura del gestore, ristrutturando i manufatti esistenti e intervenendo sulla componente vegetale, intende perseguire gli obiettivi del PTC, rispettandone le norme.

Il P.I.T. della Regione Toscana

Con il Piano di Indirizzo Territoriale approvato nel gennaio 2000 (e recepito dall’Amministrazione Comunale di Grosseto con il Piano di Settore per la Pineta e per l’Arenile), la Regione (art. 22 “I sistemi territoriali funzionali”) stabiliva che “il sistema dei poli di interesse turistico, promosso e potenziato dalle politiche generali e di settore, dovrà:

- concorrere alla tutela e valorizzazione delle risorse culturali ed ambientali;

- fornire un’alta qualità dell’offerta turistica promuovendo ed incentivando le dotazioni di attrezzature e di servizi alle imprese turistiche esistenti, quali centri congressuali, ricreativi, culturali, di spettacolo e sportivi;
- collegare gli insediamenti turistici con i sistemi di risorse sottoutilizzate e differenziare l’offerta turistica in relazione con la particolarità dei luoghi, potenziando e valorizzando le specificità territoriali;
- ridurre la tensione sulle risorse sovrautilizzate (aree balneari,) nelle aree ad alta concentrazione di insediamenti turistici, orientando la crescita esclusivamente nel senso della qualità dell’offerta per contenere ulteriori consumi di suolo.

Il PIT assumeva poi i seguenti obiettivi strategici (art. 54 “Obiettivi generali del sistema territoriale di programma. La Toscana della costa e dell’arcipelago”):

- il consolidamento e lo sviluppo dell’assetto produttivo costiero, ai fini del mantenimento dell’occupazione attraverso una politica territoriale che assicuri la promozione ed il miglioramento della competitività dei sistemi d’impresa, assicurandone la piena compatibilità con le peculiarità ambientali del sistema territoriale;
- la previsione di strutture che favoriscano l’estensione della stagione turistica specialmente nell’arcipelago attraverso la promozione delle attività turistiche naturalistiche e la realizzazione delle relative attrezzature e servizi al fine di razionalizzare le presenze turistiche eccessivamente concentrate (...).

Da una valutazione complessiva, comunque, risulta a cascata che i quegli anni, dal PIT Regionale al PTC Provinciale, viene assegnato al sistema dei campeggi (e maggiormente per quelli della fascia costiera) un ruolo strategico nel più generale sistema infrastrutturale ricettivo regionale.

La revisione del P.I.T. La revisione del Piano di Indirizzo Territoriale della Toscana veniva approvata dal Consiglio Regionale il 24 luglio 2007. Il nuovo Piano si proponeva di essere non un semplice aggiornamento di quello precedente, ma un suo ripensamento complessivo, in qualche misura una nuova formulazione con obiettivi, strumenti e metodi diversi.

Si può rilevare che il presente PA si rivolge alla risoluzione delle prescrizioni di cui all’art. 28, comma 8 della Disciplina di PIT del 24/07/2007: “(...) gli strumenti di pianificazione prevedono:

- il riordino o il potenziamento della situazione di alimentazione della falda;
 - la redistribuzione delle utenze, anche nel tempo, per evitare fenomeni di concentrazione;
 - la riduzione ovvero, laddove necessario, la sospensione degli emungimenti;
- (...)
- la tutela della risorsa idrica, anche mediante la previsione del riutilizzo delle acque reflue a fini irrigui e industriali.

Il P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico. Nel marzo 2015 il Consiglio Regionale ha approvato la Variante di implementazione ed integrazione del P.I.T. vigente, con valenza di Piano Paesaggistico regionale.

La disciplina del P.I.T. è costituita dalle disposizioni riguardanti lo Statuto del Territorio e le disposizioni per la Strategia dello sviluppo territoriale. La disciplina del P.I.T. descrive e norma il territorio comunale di Grosseto all’Ambito 18 “Maremma Grossetana”, definendo il quadro conoscitivo, gli indirizzi per le politiche e la “Disciplina d’uso” che detta gli obiettivi di qualità e le direttive. In particolare:

“Obiettivo 1 – Salvaguardare la fascia costiera e la retrostante pianura, qualificate dalla presenza di eccellenze naturalistiche legate agli importanti sistemi dunali, di costa rocciosa e di aree umide, e dal paesaggio agrario di Pianura e della Bonifica, riequilibrando il sistema insediativo e infrastrutturale polarizzato sulla costa.” E nello specifico:

1.1 Evitare l’ulteriore consumo di suolo e i processi di saldatura dell’urbanizzato in ambito costiero e sub-costiero, salvaguardando i varchi ineditati tra le aree urbanizzate e lungo gli assi infrastrutturali ed evitando o contenendo la frammentazione delle aree agricole a opera di infrastrutture e urbanizzazioni, con particolare riferimento a Punta Ala, alla costa tra le Rocchette e Castiglione della Pescaia, alle aree di Marina di Grosseto e Principina a Mare, sottoposte a forte pressione insediativa legata al turismo balneare (...)

1.9 Migliorare il livello di sostenibilità, rispetto alla vulnerabilità delle componenti paesaggistiche, naturalistiche e geomorfologiche, del turismo balneare nella fascia costiera e delle strutture ad esso collegate, con particolare riferimento al tratto tra Punta Ala e Principina a Mare, al fine di tutelare gli ecosistemi dunali, retrodunali e della costa rocciosa, attraverso:

- il divieto di ogni ulteriore urbanizzazione sui sistemi dunali e sulle coste rocciose
 - il miglioramento della funzionalità e della sostenibilità ambientale delle strutture di accesso esistenti agli arenili (percorsi attrezzati) e delle attività di pulizia degli arenili
 - la riduzione del sentieramento diffuso su dune e la diffusione di specie aliene
 - la riqualificazione degli ecosistemi dunali alterati e/o frammentati, con particolare riferimento alle coste classificate come “corridoi ecologici da riqualificare.
- Il PA rispetta il contenuto della scheda dell’Ambito 18 del PIT, evitando consumo di suolo, eradicando le piante di *Pittosporum tobira* e prevedendo impianti vegetazionali nei corridoi biotici.

La Disciplina dei beni Paesaggistici (elaborato 8B del P.I.T.). La valenza di Piano Paesaggistico del P.I.T. viene disciplinata dall’Elaborato 8B che individua i Beni Paesaggistici, gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico, le aree tutelate per legge e i Regimi di specie con le disposizioni per le procedure autorizzative.

In riferimento ai contenuti del Piano Paesaggistico, l’area del Campeggio “Il Sole” risulta interessata da:

1) D. M. 27/03/1958 “Zona della pineta litoranea detta del tombolo, sita nell’ambito del Comune di Grosseto” – *“La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché con la sua folta pineta costituisce un quadro naturale di non comune bellezza e rappresenta un elemento fondamentale e caratteristico del paesaggio locale, godibile dalla via litoranea antica”* - tutti gli interventi del PA.

2) art. 8 Elaborato 8B “I fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna” (art. 142. c.1, lett. c del Codice) - tutti gli interventi del PA, ad eccezione dell’intervento (I);

3) art. 12 Elaborato 8B “I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.” (art. 142. c.1, lett. g del Codice) - interventi C – D – G – H del PA.

- Le previsioni del PA in esame sono coerenti con gli obiettivi, le direttive e le prescrizioni contenute nell’elaborato 8B, in quanto tutti gli interventi sono rivolti alla riqualificazione ambientale e funzionale dell’area, con particolare attenzione agli aspetti del paesaggio.

Vincolo idrogeologico (Regio Decreto 3267/1923)

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l’ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto Vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio.

In Toscana la materia è stata riordinata dalla Legge Forestale della Toscana (LR 21 marzo 2000, n. 39 e successive modifiche ed integrazioni). Con la LR 39/2000, il relativo Regolamento forestale della Toscana (D.P.G.R. n. 48/R dell’8 agosto 2003 e successive modifiche) e il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) 2012-2015, la Regione Toscana ha normato l’intero settore forestale. Attraverso questi strumenti normativi, regolamentari e programmatici la Regione ha recepito le disposizioni di principio della Legge quadro in materia di incendi boschivi e pianificato l’attività di previsione, prevenzione e lotta attiva.

- L’area d’interesse del Campeggio “Il Sole” è ricompresa interamente all’interno della perimetrazione del vincolo e dunque, al fine della regolamentazione degli interventi previsti con il presente Piano, le “norme tecniche aggiuntive” saranno integrate da specifiche disposizioni relative al suddetto vincolo.

4. CARATTERIZZAZIONE DELL’AMBIENTE: STATO ATTUALE E STATO PREVISIONALE

4.1. PREMESSA

In accordo con quanto indicato nella normativa di riferimento, la descrizione dello stato attuale dell’ambiente è stata organizzata facendo riferimento alle seguenti componenti/risorse ambientali:

• SUOLO E SOTTOSUOLO
• QUALITÀ DELL’ARIA, RUMORE E CLIMA
• ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA
• BIODIVERSITÀ
• PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE
• RIFIUTI
• ENERGIA

Gli effetti sulla salute umana sono riconducibili, direttamente o indirettamente, agli effetti ambientali sulle altre componenti ambientali: direttamente, a quelli sulla componente qualità dell’aria, rumore e clima, indirettamente a quelli sul paesaggio e sulla biodiversità. Per tale motivo, per la valutazione degli effetti sulla salute umana e per il loro monitoraggio, si rimanda all’analisi e alla valutazione degli effetti sulle diverse componenti ambientali.

Di ciascuna componente viene descritto lo stato attuale e quello previsionale, ovvero vengono individuati e stimati i possibili effetti ambientali, conseguenti la realizzazione degli interventi previsti dal PA.

La valutazione dello stato di fatto delle componenti e dei possibili effetti ambientali a loro carico è espressa sia in forma testuale che sintetica (grafica), sotto forma di differenti colorazioni e segni grafici, relativi ai differenti livelli di stato e di impatto:

valutazione	livello	giudizio sintetico
STATO ATTUALE	☺	condizioni positive
	☹	condizioni intermedie o incerte
	☹	condizioni negative
EFFETTI AMBIENTALI	++	gli effetti sulla componente sono positivi
	+	gli effetti possono contribuire alla soluzione di una criticità o alla tutela della componente
	=	assenza di effetti sulla componente o effetti non significativi
	-	gli effetti possono contribuire all’innescio o all’aggravamento di una criticità
	--	gli effetti sulla componente sono negativi

4.2. SUOLO E SOTTOSUOLO

4.2.1. Stato attuale

L'area in esame è situata in una pineta di pino domestico, ad una quota tra 1,2 ed 1,8 m s.l.m. in zona pianeggiante, anche in conseguenza di rimodellamenti antropici più o meno recenti.

L'ambiente è quello tipico di retro spiaggia, dove l'azione del mare e del vento ha portato alla formazione di una serie di corpi dunali che, nell'area in oggetto, sono disposti parallelamente alla linea di costa.

L'ambiente dunale è suddivisibile in microunità ambientali:

- **duna consolidata:** è costituita da un corpo sabbioso litoraneo che ha ormai acquisito stabilità sotto l'aspetto dinamico (non è più soggetto alla mobilità tipica della duna mobile) e ha raggiunto maturità sotto l'aspetto geologico (i sedimenti presentano anche un certo grado di compattazione). Tali dune conservano ancora l'aspetto morfologico che contraddistingue queste forme, testimoniato dell'originario andamento ondulado, oltre che la presenza di forme vegetazionali tipiche del sottobosco della pineta, caratterizzata da forme pioniere e caratteristiche degli ambienti dunali.
- **sedimenti di duna:** sono riferiti sostanzialmente alle dune che hanno perso in parte o del tutto la loro forma originaria ed in ragione di ciò possono suddividersi in due sottoclassi: corpi di duna mal conservata e area dunale antropizzata.

La maggior parte della superficie occupata attualmente dal Campeggio Il Sole ricade su sedimenti di duna, cioè su di un'area caratterizzata, per l'azione antropica pregressa, da assenza degli originari corpi di duna con aspetto morfologico ondulado e le caratteristiche associazioni vegetali. Gli unici lembi di corpi di duna attribuibili a duna consolidata sono distinguibili nel settore centrale, nel settore orientale e nel settore meridionale (corrispondente all'area di riserva).

SOTTOSUOLO

Il substrato geologico è costituito da terreni di bonifica, sedimenti alluvionali, creati dagli apporti del fiume Ombrone, del fiume Bruna e dei relativi affluenti, e da sabbie in prossimità della linea di costa. La coltre alluvionale poggia su di un substrato roccioso appartenente ai complessi tettonici che caratterizzano la geologia dell'Appennino Settentrionale.

Terreni di bonifica: costituiti da sedimenti sabbioso-limoso-argillosi, sono stati originati dalle passate bonifiche per colmata o messi in luce da opere di drenaggio, cui si alternano livelli torbosi di spessori variabili a differenti profondità. Tale area si estende a nord ed a nord-est dall'area di Campeggio e non la interessa direttamente.

Depositi sabbiosi: dal punto di vista litologico sono costituiti esclusivamente da sabbie trasportate ad opera delle correnti marine e dal vento. Si tratta di sedimenti per lo più sabbiosi ben classati a grana medio-fine e costituiscono la testimonianza sia della prima fase di sedimentazione avvenuta sull'arenile che della successiva fase evolutiva dell'arenile stesso. I principali venti hanno infatti determinato, verso l'interno, la formazione e la migrazione di una serie di corpi dunali, con asse spesso parallelo tra loro e direzione ortogonale ai venti stessi. Tali depositi costituiscono litologicamente le spiagge ed il sistema dunale.

4.2.1. Stato previsionale

Il PA interagisce, con interventi diretti, sui sedimenti di duna, antropizzata; sulla duna consolidata non sono previsti interventi, se non quelli sulla sola vegetazione nelle aree di Riserva. Considerato il mantenimento della ricettività massima rispetto a quella originaria (1440 persone), non è prevedibile un aumento del rischio di dispersione accidentale nel suolo di prodotti inquinanti (GPL, carburante, detergenti).

OBIETTIVI SPECIFICI	VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	EFFETTI DEL PA
Riduzione del consumo di suolo Ridurre l'impermeabilizzazione del suolo	Nel complesso, il PA rispetta gli obiettivi specifici di sostenibilità per la componente Suolo. Non determina infatti aumento di SUL, poiché le demolizioni e le ricostruzioni si bilanciano; inoltre, tutte le pavimentazioni ristrutturate o di nuova realizzazione saranno permeabili e le nuove case mobili saranno semplicemente appoggiate al suolo. Non si hanno pertanto modifiche complessive allo stato attuale di questa componente.	☺	=

4.3. QUALITÀ DELL'ARIA, RUMORE, CLIMA

4.3.1. Stato attuale

QUALITÀ DELL'ARIA

Un'importante novità introdotta dal recepimento, con Decreto Legislativo n. 155/2010, della Direttiva 2008/50/CE, riguarda la valutazione della qualità dell'aria che deve essere effettuata a livello regionale, non più su base provinciale, ma nell'ambito di zone omogenee dal punto di vista delle fonti di inquinamento e della loro influenza sul territorio.

Gli indicatori che concorrono a descrivere lo stato di qualità dell'aria sono gli inquinanti previsti dalla normativa (valori limite fissati dalla Direttiva europea 2008/50/CE)² fra i quali polveri sottili, biossido di azoto ed ozono.

Per il Comune di Grosseto, ricadente nella zona omogenea costiera, sono state individuate tre stazioni, due urbane e una nel Parco Regionale della Maremma (nei pressi di Alberese):

- GR-URSS (stazione urbana di fondo): PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂
- GR- Sonnino (stazione urbana traffico): PM₁₀, NO₂
- GR-Maremma (stazione rurale di fondo): O₃, NO₂

² recepiti in Italia con il D.Lgs.155/2010, modificato con il D.Lgs. 24 dicembre 2012 n. 250.

Tabella 4. Valori medi di qualità dell'aria nelle 3 stazioni comunali (gennaio 2016-giugno 2017; anno 2016). Polveri sottili: media giornaliera; biossido di azoto: media annuale; ozono: media oraria massima; tutti i valori: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

stazioni	PM ₁₀		PM _{2.5}		NO ₂	O ₃	
	2016-2017	2016	2016-2017	2016	2016	2016-2017	2016
GR-URSS	17,0	17,1	9,9	9,9	16	-	-
GR- Sonnino	25,7	26,4	-	-	37	-	-
GR-Maremma	-	-	-	-	3	100,0	98,2

Polveri sottili: PM₁₀

Dall'analisi dei dati (non presentati in questa relazione) risulta che nelle due stazioni è stato rispettato il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ed è stato rispettato anche il limite dei 35 superamenti per la media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; nella stazione di Via Sonnino tale limite è stato superato per 10 volte.

Tabella 5. Medie annuali di PM₁₀, anno 2016, per Zona (da ARPAT, 2017)

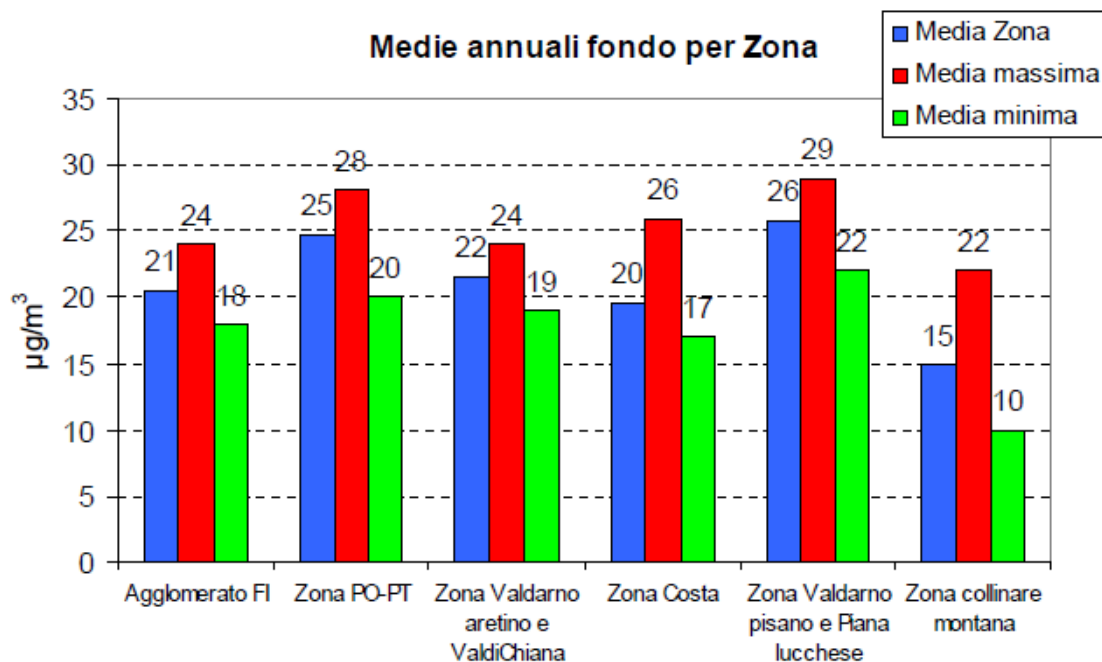
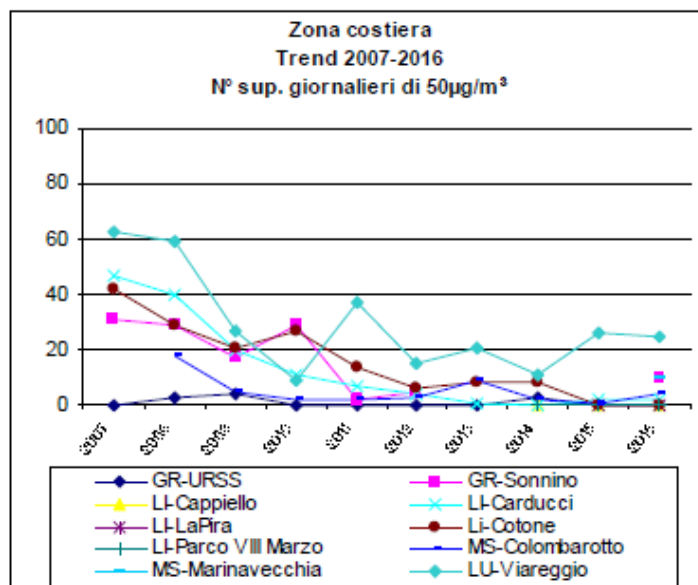


Tabella 6. PM₁₀ Andamenti 2007-2016, per zone, del numero di superamenti del valore giornaliero 50 µg/m³ (da ARPAT, 2017).



L'OMS (Organizzazione Mondiale per la Sanità) ha individuato i valori guida di concentrazione per i principali inquinanti atmosferici, da rispettare per salvaguardare la salute della popolazione mondiale. Per il PM₁₀ è stata indicata una media annua di concentrazione di 20 µg/m³ e un numero massimo annuale di 3 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³.

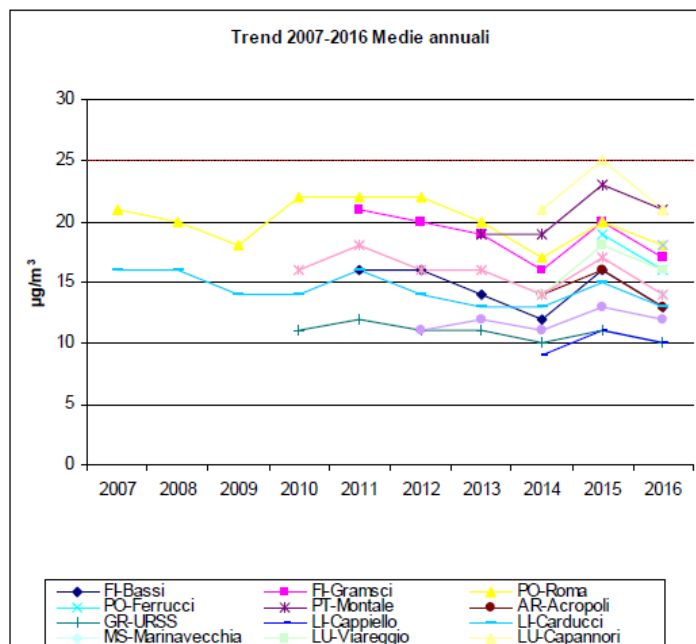
Nel 2016 la stazione GR_Sonnino ha superato tali valori guida, sia per la media annua (26,4 µg/m³) che per il numero massimo di superamenti.

La stazione di fondo GR-URSS ha invece rispettato entrambi tali valori guida (17,1 µg/m³ media annua, nessun superamento)

Polveri sottili: PM_{2,5}

Anche per questo parametro l'analisi dei dati dimostra che il valore di 25 µg/m³ come media annuale è stato rispettato nella stazione di fondo GR-URSS.

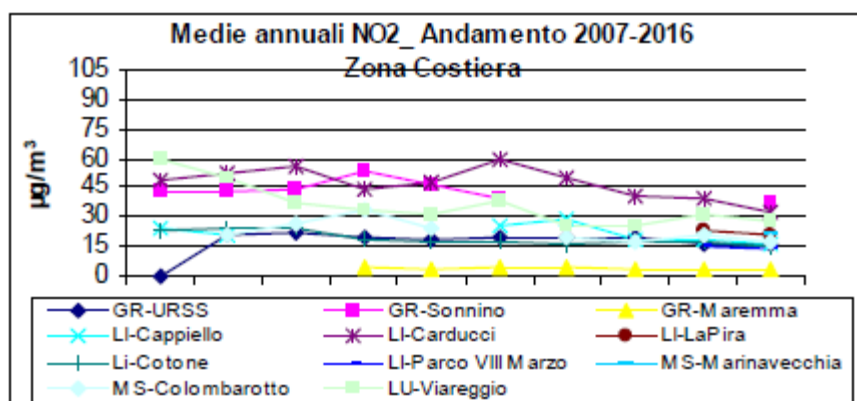
L'OMS per il PM_{2,5} ha indicato come valore guida una media annua di concentrazione pari a 10 µg/m³, valore anch'esso rispettato dalla stazione GR-URSS (9,9 µg/m³, vedi tabella sottostante).

Tabella 7. PM_{2,5} Andamenti 2007-2016, per zone, della media annuale 25 µg/m³ (da ARPAT, 2017).

Biossido di azoto (NO₂)

Per il biossido di azoto l'analisi dei dati dimostra che il valore di 40 µg/m³ come media annuale è stato rispettato da tutte le stazioni, anche se il valore della stazione di Via Sonnino è prossimo a tale limite. Il limite di 18 superamenti per la massima media oraria di 200 g/m³ è stato pienamente rispettato, in quanto non ci sono mai stati superamenti.

I valori guida definiti dall'OMS sono uguali a quelli di legge e pertanto sono stati rispettati da tutte le stazioni.

Tabella 8. NO₂ Andamenti 2007-2016, per la zona costiera, della media annuale 40 µg/m³ (da ARPAT, 2017)

Ozono

I valori di riferimento sono i seguenti:

- valore obiettivo per la protezione della salute umana: massimo di 25 superamenti di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ delle medie massime giornaliere di 8 ore (media dei valori degli ultimi tre anni);
- valore obiettivo per la protezione della vegetazione AOT40: somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tra maggio e luglio, rilevate ogni giorno tra le 8.00 e le 20.00 (media dei valori degli ultimi cinque anni);
- superamenti della soglia di informazione pari alla media oraria di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- superamenti della soglia di allarme pari alla media oraria di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'OMS per l'ozono indica come valore guida la massima media mobile giornaliera sulle 8 ore pari a $100 \text{ mg}/\text{m}^3$, per la quale non sono ammessi superamenti nell'arco dell'anno.

Tabella 9. O₃ Valori obiettivo per la salute umana e per la protezione della vegetazione (estratto per alcune stazioni regionali; da ARPAT, 2017).

Zona	Class. stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	N° medie su 8 ore massime giornaliere $>120 \mu\text{g}/\text{m}^3$		AOT40 Maggio/Luglio	
					Valore obiettivo per la protezione della salute umana: max 25 superamenti media tre anni		Valore obiettivo per la protezione della vegetazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$): 18000 media cinque anni	
					2016	Media 2014-2016	2016	Media 2012-2016
Agg. Firenze	S	FI	Firenze	FI-Settignano	49	48	27176	27078
	U	FI	Signa	FI-Signa	45	40	26505	26930
Zona pianure interne	S	AR	Arezzo	AR-Acropoli	13	24	16070	21757
	S	PT	Montale	PT-Montale	43	44	24538	23410
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-Maremma	47	36	29577	26314
	S	LU	Lucca	LU-Carignano	45	38	22315	23533
	S	PI	Pisa	PI-Passi	2	5	9549	12978
	S	PI	Sanra Croce sull'Arno	PI-Santacroce	0	2	5590	8153

I dati dell'unica stazione (Parco della Maremma) sono in linea con l'andamento regionale, nel quale si conferma la criticità di questo parametro per la qualità dell'aria.

Dalla lettura della tabella soprastante per la stazione GR-Maremma si evidenziano i 36 superamenti del valore obiettivo per la salute umana e il superamento del valore obiettivo per la protezione della vegetazione.

RAPPORTO AMBIENTALE

Tutte le stazioni toscane di monitoraggio dell'ozono, compresa la stazione GR-Maremma, non hanno rispettato nel 2016 il valore guida dell'OMS.

Non ci sono stati superamenti delle soglie di informazione e di allarme.

L'analisi statistica dei dati del periodo 2003–2016 mostra un trend crescente, significativo e negativo, per 2 delle 9 stazioni di monitoraggio della rete regionale per le quali è stato possibile applicare un approccio di tipo statistico: una di queste stazioni è quella del Parco della Maremma.

Tabella 10. O₃ Andamento 2007-2016 del valore obiettivo per la salute umana e per la protezione della vegetazione (estratto per alcune stazioni regionali; da ARPAT, 2017)

Zona	Class. stazione	Provincia	Comune	Nome stazione	N° medie su 8 ore massime giornaliere >120 µg/m ³							
					Valore obiettivo per la protezione della salute umana limite 25 superamenti come media di tre anni							
					media 2007-2009	media 2008-2010	media 2009-2011	media 2010-2012	media 2011-2013	media 2012-2014	Media 2013-2015	Media 2014-2016
Agglomerato Firenze	S	FI	Firenze	FI-Settignano	59	42	41	43	43	36	42	48
	U	FI	Signa	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	38	40
Zona pianure interne	S	PT	Montale	PT-Montale	52	60	58	47	33	22	35	44
	S	AR	Arezzo	AR-Acropoli	16	11	8	32	37	30	25	24
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-Maremma	5	12	13	25	26	28	29	36
	S	LU	Lucca	LU-Carignano	38	24	30	36	43	34	40	38
	S	PI	Pisa	PI-Passi	14	12	9	9	16	13	15	5
	S	PI	Sanra Croce sull'Arno	PI-Santacroce					5	4	4	2

Tabella 11. O₃ Andamento 2007-2016 del valore obiettivo per la protezione della vegetazione (estratto per alcune stazioni regionali; da ARPAT, 2017)

Zona	Class. stazione	Provincia	Comune	Nome stazione	AOT40 Maggio/Luglio					
					Valore obiettivo per la protezione della vegetazione (µg/m ³ h) limite 18000 come media su 5 anni					
					media 2007-2011	media 2008-2012	media 2009-2013	media 2010-2014	media 2011-2015	Media 2012-2016
Agglomerato Firenze	S	FI	Firenze	FI-Settignano	24736	24011	22938	21693	25748	27078
	U	FI	Signa	FI-Signa	-	-	-	-	-	26930
Zona pianure interne	S	PT	Montale	PT-Montale	27715	27325	25352	22585	23746	23410
	S	AR	Arezzo	AR-Acropoli	15458	18749	18252	19952	23179	21757
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-Maremma	14857	17186	19254	20830	23053	26314
	S	LU	Lucca	LU-Carignano	23044	22020	22300	22420	24075	23532
	S	PI	Pisa	PI-Passi	15084	14792	15871	14177	14229	12978
	S	PI	Sanra Croce sull'Arno	PI-Santacroce	-	-	-	8249	8793	8153

RUMORE

Sotto il profilo acustico, nell'aprile 2015 è stata approvata la Variante di revisione e aggiornamento del Piano Comunale di Classificazione Acustica, che ha proceduto ad una nuova

classificazione del territorio comunale in classi acustiche omogenee, come individuato nelle tavole GN 1-7 del Piano.

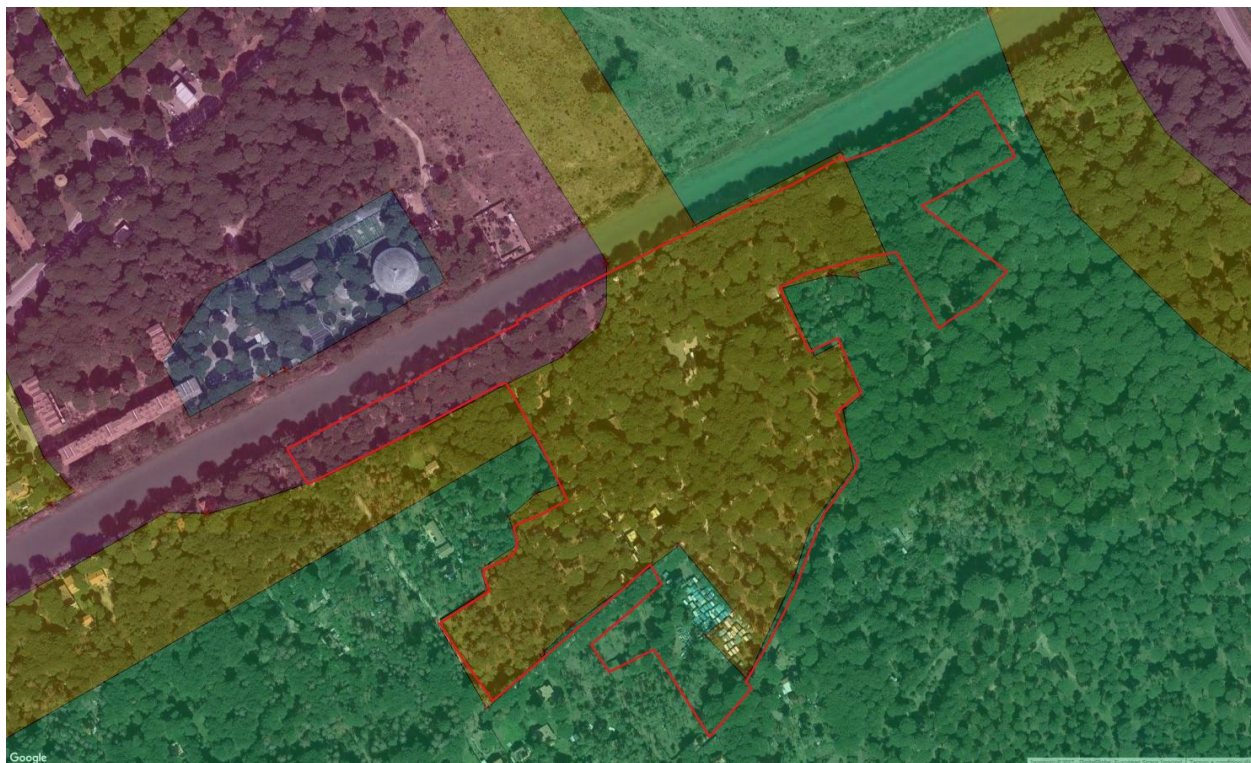
Attraverso il PCCA il Comune suddivide il proprio territorio in zone acusticamente omogenee a ciascuna delle quali corrispondono precisi limiti da rispettare e obiettivi di qualità da perseguire. Il PCCA fissa pertanto gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso dello stesso e, nel contempo, individua le eventuali criticità e i necessari interventi di bonifica per sanare le situazioni esistenti. La tabella seguente riporta i valori limite assoluti di immissione previsti per le diverse classi acustiche.

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (D.P.C.M. 14/11/1997) ³		
CLASSE ACUSTICA	DIURNI (6:00-22:00) dB(A)	NOTTURNI (22:00-6:00) dB(A)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Gran parte dell'area in esame ricade in classe III, ad eccezione delle aree delle due Riserve e dei campi sportivi, in classe II, e di una ridotta porzione parallela all'Emissario di San Rocco, in classe IV (fig. 1).

³ VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori previsti per le diverse classi di zonizzazione acustica

Figura 1 L'area di Piano Attuativo (linea rossa) e classi acustiche (verde: classe II; ocra: classe III; viola: classe IV).



RADIAZIONI IONIZZANTI

L'esposizione alla radioattività di origine naturale, che deriva dalla radiazione cosmica e dai radionuclidi presenti nella crosta terrestre, supera per la maggior parte delle persone la somma dei contributi derivanti dalle sorgenti di radiazioni di origine artificiale, usate nelle applicazioni sanitarie, nella ricerca, nell'industria, nella produzione di energia nucleare.

Fra le esposizioni alla radioattività naturale, oltre il 50% della dose è attribuibile all'inalazione del radon (^{222}Rn) negli ambienti chiusi, per cui una parte sostanziale delle attività dell'Agenzia e degli altri soggetti competenti in questo ambito negli ultimi 20 anni hanno riguardato lo studio e la valutazione della distribuzione di tale gas nelle abitazioni e alcuni particolari ambienti di lavoro.

La riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro è da oltre due decenni oggetto di studio e raccomandazioni da parte di diversi organismi internazionali, e da più di 10 anni la normativa italiana ha introdotto il radon fra le sorgenti di radiazioni naturali soggette al controllo nelle attività lavorative che si svolgono nei sotterranei e in zone particolari del territorio.

Il D.Lgs. 230/95 e s.m.i. richiede infatti che le Regioni individuino le zone ad elevata probabilità di Alte concentrazioni di radon (radon-prone areas) e le caratteristiche dei luoghi di lavoro che possono determinare livelli elevati di radon, e a tale scopo la Regione Toscana ha affidato ad ARPAT la realizzazione di una indagine estesa a tutto il territorio, per determinare i livelli di radon nelle abitazioni e negli ambienti di lavoro. Se infatti la normativa attualmente riguarda i

luoghi di lavoro, è importante tenere conto che in futuro riguarderà anche le abitazioni e che l’orientamento è verso l’individuazione delle stesse aree per abitazioni e luoghi di lavoro.

L’analisi della correlazione fra i valori di radon indoor e le formazioni geologiche della Toscana mostra che i livelli medi più elevati della concentrazione di radon e delle percentuali di superamento corrispondono a comuni che si trovano su formazioni geologiche di origine magmatica.

Le indagini svolte a livello regionale dall’ARPAT dal 2006 al 2010 sulla concentrazione di **radon negli ambienti di vita e di lavoro** hanno permesso di individuare zone ad elevata probabilità di alte concentrazione, ossia delle zone in cui almeno il 10% delle abitazioni è stimato superare il livello di riferimento di 200 Bq/m³. Sono risultati avere tale caratteristiche, 13 comuni toscani, con una popolazione complessiva di circa 50.00 abitanti, pari a circa 1,3% della popolazione regionale): il Comune di Grosseto non rientra tra questi Comuni.

4.3.1. Stato previsionale

La ricettività massima di progetto risulta equivalente a quella originaria, stimata in 1.440 persone secondo la autorizzazione all’esercizio rilasciata in data 15/05/1991. Non è prevedibile un aumento di presenze turistiche (n. di pernottamenti) nei mesi estivi, mentre è possibile (e auspicato) un aumento degli arrivi (n. di clienti) e delle presenze nei mesi primaverili e autunnali, con effetti nel complesso irrilevanti sulla qualità dell’aria, considerati anche i valori nella norma della stazione di Grosseto (urbana di fondo) per i parametri polveri sottili e biossido di azoto, stazione con valori di qualità dell’aria verosimilmente peggiori di quelli presenti nell’area del campeggio. Va inoltre tenuto conto che non sono prevedibili aumenti di sostanze lesive per l’ozono, comunque presenti in quantità trascurabili (presenti solo 3 piccoli impianti contenenti gas refrigeranti lesivi per l’ozono - R22: 2 banchi refrigerati per gastronomia e frutta e verdura del market ed una cella frigorifera gastronomia, tutti contenenti quantità di gas inferiori ai 3 kg). Anche il possibile aumento di emissioni di gas climalteranti sono da considerarsi trascurabili, dovute ad alcuni impianti di condizionamento contenenti HFC a servizio delle case mobili e del ristorante, più altri piccoli impianti frigoriferi per il market, tutti contenenti quantità di gas inferiori ai 3 kg. Effetti irrilevanti anche sul rumore; nessuna modifica sulle radiazioni ionizzanti.

OBIETTIVI SPECIFICI	VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	EFFETTI DEL PA
• Contenimento delle emissioni dirette e indirette e miglioramento/mantenimento della qualità dell'aria • Riduzione della % di popolazione esposta a inquinamento acustico, elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti	Non essendo previsti aumenti nella ricettività massima rispetto a quella originaria (1440 persone), non sono prevedibili modifiche sostanziali della qualità della componente. L'auspicato aumento delle presenze nei mesi primaverili e autunnali potrà al massimo provocare modifiche irrilevanti sulla qualità dell'aria e sul rumore. Nessuna modifica sulle radiazioni ionizzanti.	☺	=

4.4. ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA

4.4.1. Stato attuale

ACQUE SUPERFICIALI

Il confine settentrionale dell'area in esame è segnato dal corso dell'Emissario San Rocco. Tale corso d'acqua sfocia nel mare in prossimità dell'abitato di Marina di Grosseto e recentemente è stato oggetto di interventi che ne hanno notevolmente modificato il comportamento sia dal punto di vista idraulico che morfologico. Il suo ruolo relativo alla valutazione di eventuale rischio idraulico verrà valutato di seguito.

Il Campeggio “Il Sole” è caratterizzato da consumi idropotabili garantiti dall'Aquedotto del Fiora S.p.a. e dall'Autorità Idrica Toscana. e consumi diversi dal potabile (irriguo, antincendio e igienico assimilati) forniti da un gruppo di nove pozzi Norton. Tali pozzi emungono dalla falda presente all'interno del complesso idrogeologico dei sedimenti sabbiosi. Alcuni dei pozzi in esame esistono ed emungono (esclusivamente nel periodo estivo) da circa 20 - 25 anni, con tempi di funzionamento variabili in relazione al loro utilizzo, senza mai raggiungere la fase di completo prosciugamento.

I consumi dell'ultimo decennio (anni 2006-2015, tab. 12), in base alle bollette dell'acquedotto del Fiora S.p.a e dalla lettura dai contatori dei pozzi, sono da considerarsi stabili, con una media di 14.380 m³ totali/anno.

Anche i consumi totali pro capite sono da considerarsi stabili, attorno a 200 l/presenza, con un minimo di 193 l/presenza del 2014, diminuzione determinata soprattutto a un minor ricorso all'emungimento da pozzi, soprattutto per l'elevata piovosità verificatasi in quell'anno (dalla Dichiarazione Ambientale 2015 – 2017). Tali consumi appaiono in linea con i dati disponibili su analoghe strutture ricettive (de Fraja et al., 1993; Camping Village Europa, 2014), che riportano consumi di circa 190 l/presenza per campeggi con tende e di 230 l/presenza per campeggi con bungalow.

Tabella 12. Consumi annui di acqua potabile e di falda (dati da: Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018)

anno	Consumo totale (m ³)			alta stagione luglio - agosto (m ³)		
	acqua potabile	acqua di falda	totale	acqua potabile	acqua di falda	totale
2006	12.168	2.975	15.143	5.690	n.d.	-
2007	9.350	3.219	12.569	5.620	n.d.	-
2008	8.875	3.215	12.090	5.428	n.d.	-
2009	11.742	3.638	15.380	6.226	2.663	8.889
2010	12.169	3.631	16.226	5.283	1.395	6.678
2011	11.790	3.253	15.043	3.478	n.d.	-
2012	10.875	3.652	14.527	4.519	1.341	5.860
2013	13.785	3.040	17.595	4.720	1.397	6.117
2014	10.170	1.637	11.807	5.297	996	6.293
2015	10.872	2.452	13.417	6.071	n.d.	-

RISCHIO IDRAULICO

Riportiamo di seguito una sintesi della relazione sulla pericolosità idraulica (a cura del geol. C. Caiazzo).

L'area di intervento, in base al nuovo Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, ricade in un'area a pericolosità idraulica bassa (P1), con bassa probabilità di accadimento ($200 \leq T \leq 500$ anni) ed a Rischio Idraulico medio (R2), per la quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

Figura 2. Mappa della pericolosità idraulica (dal PGRA)

celeste: P1 – pericolosità bassa (alluvioni rare e di estrema intensità); blu: P2 – pericolosità media (alluvioni poco frequenti); blu scuro: P3 - pericolosità elevata (alluvioni frequenti)



Figura 3. Mappa del rischio idraulico (dal PGRA)

arancione: R2 - rischio idraulico medio; giallo: R1 - rischio idraulico moderato o nullo



Prendendo in considerazione anche altri vincoli, secondo la classificazione del P.A.I. l'area di interesse viene perimetrata come "Dominio Costiero" e non è ubicata in settori di territorio classificati a pericolosità elevata o molto elevata per il rischio geomorfologico; il R.U. del Comune di Grosseto non la ubica in settori di territorio interessati dagli eventi alluvionali del 2004 né in quelli classificati a pericolosità elevata o molto elevata per quel che riguarda il rischio idraulico o geomorfologico.

La Carta della Pericolosità idraulica redatta a supporto del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale del Comune di Grosseto, fa invece ricadere l'area del campeggio in area a pericolosità media (IIIb), corrispondente ad aree di fondovalle o di pianura, poste in situazione morfologicamente sfavorevole e protette da opere idrauliche, interessate da eventi ricorrenti di ristagno e/o esondazione della rete secondaria, di tracimazioni della rete principale che hanno determinato battenti d'acqua prevalentemente inferiori a 30 cm; si tratta inoltre di aree in cui vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni.

Il Piano Attuativo è stato supportato da uno studio idraulico, redatto dall'ing. Enzo Rosadini, con rilievo topografico per l'individuazione delle sezioni idrauliche, realizzate lungo il corso idrico Canale San Rocco, lungo tutto il tratto in cui confina con il campeggio e a monte del medesimo per la presenza di un attraversamento (ponte sulla S.P.n° 37) che costituisce ulteriore elemento idraulico da verificare. Le valutazioni idrauliche contenute nello studio, al fine di privilegiare la sicurezza, hanno preso in considerazione l'impossibilità delle stazioni idrovore di drenare portate con tempi di ritorno superiori ai 30 anni. È stata valutata la portata caratterizzata da un tempo di ritorno $Tr=200$ anni, nell'ipotesi che tutta la portata di massima piena transiti nelle sezioni di riferimento (senza cioè considerare che si manifestino fenomeni di scolmamento a monte), sempre al fine di privilegiare la sicurezza.

Dai risultati ottenuti è emerso che solo in corrispondenza della sezione 50 il sistema di deflusso assume una criticità in destra idrografica del Canale San Rocco, senza pertanto interessare la sinistra idrografica su cui insiste il Campeggio.

Figura 4. Planimetria delle sezioni fluviali



Inoltre lo studio ha verificato che la sezione del canale è in grado di assicurare il deflusso della portata di calcolo (tempo di ritorno pari a 200 anni), fornendo sempre un franco idraulico in grado di garantire l'assenza di rischio idraulico all'area in esame.

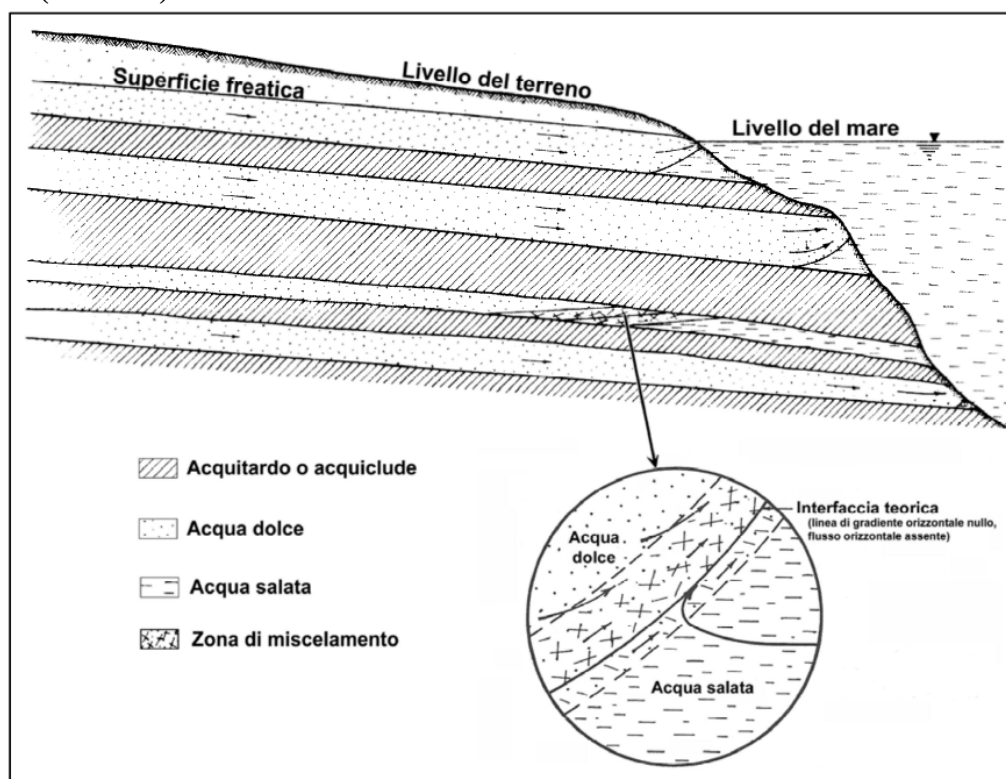
Utilizzando la metodologia dal Regolamento regionale 53/R del 2011 lo studio propone la declassificazione dell'area in Classe I.1 (pericolosità idraulica bassa), in accordo con la cartografia proposta dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), e afferma la non necessità di prevedere opere di messa in sicurezza idraulica.

ACQUE DI FALDA

Riportiamo di seguito una sintesi della relazione di fattibilità geologica (a cura del geol. C. Caiazzo).

Il sistema acquifero che caratterizza la piana grossetana è costituito da diversi livelli sabbioso-ghiaiosi separati da depositi argillosi contenenti limi e/o sabbie in proporzioni variabili. Conseguentemente si ha la formazione di livelli acquiferi sovrapposti, in condizioni confinate per l'ampia diffusione di coperture e/o intercalazioni impermeabili; si possono perciò riscontrare, sulla stessa verticale, acquiferi con acqua dolce ed altri con acqua salmastra o salata. Il substrato di bassa permeabilità è ubicato, lungo la costa, ad una profondità di 150 - 200 m e le falde in profondità contengono acque di diversa età, salinità e temperatura.

Figura 5. Sovrapposizione di vari acquiferi nella zona costiera; è evidenziato il movimento nella zona di miscelamento (dal PGRA)



La zona costiera grossetana, nella quale ricade un corpo idrico sotterraneo significativo ai sensi della Deliberazione n. 225 del 10 marzo 2003, è largamente interessata dalla problematica legata all'intrusione del cuneo salino, con conseguente deterioramento complessivo della qualità dell'acqua di falda.

Dal punto di vista idrogeologico, nell'area di interesse, sulla base di depositi affioranti, si distingue un unico complesso idrogeologico, costituito da depositi sabbiosi. Questo complesso è caratterizzato esclusivamente da una porosità di tipo primaria che, in relazione alla classe granulometrica prevalente, rappresentata dalle sabbie, influenza positivamente la percolazione delle acque. Il grado di permeabilità relativa è AP (altamente permeabile). Questo evidenzia che il suddetto complesso idrogeologico è sede di un interessante acquifero rappresentato dalla lente di acqua dolce che galleggia sulle acque salate di mare. Tale acquifero anche se non di elevate dimensioni costituisce l'unica fonte di alimentazione per la pineta e altre associazioni vegetazionali tipiche sia dell'ambiente dunale che retrodunale. Esso risulta stratigraficamente sovrapposto ed idraulicamente ben separato dal restante sistema acquifero della piana.

L'area di diretto interesse ricade in una zona classificata da uno studio del prof. G. Pranzini (1995) con valori di salinità compresa tra 1.000 e 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ed anche se l'utilizzo dei pozzi esistenti si concentra in un periodo limitato nell'arco dell'anno è interessante valutare i risultati ottenuti dalle analisi chimico fisiche effettuate sulle acque dei pozzi posti all'interno del Campeggio Il Sole.

Sebbene le misurazioni effettuate portino ad osservare un trend tendente al peggioramento rispetto ai valori indicati nello studio del prof. Pranzini, è possibile osservare un netto

miglioramento della salinità dal 2005 al 2017, oltre ad evidenziare il fatto che l'area del campeggio è caratterizzata da valori di conducibilità elettrica molto diversi tra i singoli pozzi. Ciò è giustificabile sia dal fatto che durante la stagione non vengono utilizzati con la stessa intensità, sia perché la notevole vicinanza dei pozzi all'emissario San Rocco ha creato situazioni di diretta interferenza con le acque di subalveo di tale corso idrico, che nel periodo estivo costituisce un veicolo di risalita dei cloruri del mare verso l'entroterra. Già lo studio del Pranzini del 1995 arrivava alla conclusione di affermare l'esistenza di un fenomeno generale di ingressione del cuneo salino verso l'entroterra che sicuramente, iniziato da alcuni decenni, ha tendenza evolutiva al peggioramento, se le situazioni di sfruttamento rimangono costanti o ancor peggio aumentano. A ciò bisogna sommare che l'alternarsi di stagioni particolarmente siccitose, e con precipitazioni meteoriche concentrate in brevi intervalli di tempo, come è avvenuto nell'ultimo decennio, non fa altro che aggravare la già precaria situazione.

Il massimo consumo idrico, di tipo non potabile, del campeggio è stato di 3.652 m³/anno (anno 2012), che si concentra in circa 4 mesi l'anno nel periodo estivo. In relazione ai dati di precipitazione media a cui è soggetta l'area di diretto interesse, su cui ricade la superficie occupata dal campeggio, si è valutato un apporto idrico, dovuto alle precipitazioni meteoriche, di circa 40.917 m³ che sicuramente garantisce la ricarica dell'acquifero, anche ponendo che solo circa il 30% delle precipitazioni si infiltrano nel sottosuolo. L'emungimento tuttavia viene concentrato, come precedentemente detto, in un periodo limitato, che corrisponde al periodo di minore apporto idrico da parte delle precipitazioni (valutabile in 12.213 m³): ciò può determinare il momentaneo abbassamento della falda freatica di acqua dolce con interferenza con il cuneo salino. Altra causa di interazione con quest'ultimo, è da ricercare nella notevole vicinanza con l'emissario San Rocco, il quale interferisce con la falda di subalveo che nel periodo estivo assume il ruolo di elemento veicolante di acqua marina verso l'entroterra.

ACQUE: SMALTIMENTO REFLUI

Nel Campeggio è presente una fossa Imhoff, che confluisce in pubblica fognatura, dove sono convogliati tutti gli scarichi provenienti dalle utenze del Campeggio, compresi quelli delle infrastrutture di erogazione dei servizi in uso ai fornitori (ristorante, bar, pizzeria); nella fossa Imhoff vengono convogliati, dopo essere stati declorati, gli scarichi provenienti dalla piscina. La qualità delle acque scaricate in pubblica fognatura viene monitorata tutti gli anni con analisi chimicobatterologiche che dimostrano il rispetto dalle prescrizioni imposte dall'autorizzazione allo scarico; le ultime analisi sono state effettuate il 5 settembre 2017.

4.4.2. Stato previsionale

Il Piano individua come fonte alternativa al reperimento di acqua dalla falda superficiale l'attingimento di acque dal limitrofo Canale San Rocco, tramite un trattamento che permetta il raggiungimento di caratteristiche chimico-fisiche tali da poter essere impiegate nella struttura turistico ricettiva.

La previsione di chiusura dei pozzi Norton a seguito della messa in funzione di un impianto di captazione, filtraggio, depurazione e dissalazione delle acque del canale San Rocco permetterà pertanto, entro tre anni dall'approvazione del Piano, di cessare la captazione dalla falda, con

auspicati benefici nella protezione dell'acquifero di acqua dolce e, più in generale, nel contrastare l'avanzamento del cuneo salino. È ragionevole supporre che l'utilizzo dei pozzi, fino alla entrata in funzione della nuova forma di approvvigionamento idrico che ne determinerà la chiusura, non indurrà un peggioramento delle caratteristiche di salinità delle acque prelevate, fermo restando che non ci siano variazioni nelle entità degli attingimenti e nelle condizioni ambientali (ad es. riduzione delle precipitazioni, nuovi pozzi Norton relizzati in aree limitrofe il campeggio, aumento degli attingimenti dagli esistenti pozzi Norton prossimi il campeggio, ecc.).

Il progressivo mutamento della tipologia di clientela, da campeggiatori in tenda verso clientela in bungalow e case mobili, ha determinato e determinerà un aumento dei consumi idrici, a causa delle mutate esigenze di tale clientela.

Non sono infine prevedibili inquinamenti dovuti a scarichi di reflui, in quanto le nuove unità abitative previste dal Piano saranno tutte allacciate alla rete fognaria.

OBIETTIVI SPECIFICI	VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	EFFETTI DEL PA
Tutela della qualità delle acque superficiali Tutela della qualità delle acque sotterranee Riduzione del livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici Ridurre il consumo idrico e favorire il riutilizzo delle acque reflue	Il Piano persegue in gran parte gli obiettivi di sostenibilità di questa componente, in quanto non provoca peggioramento della qualità delle acque superficiali, migliora la qualità delle acque sotterranee, ma potrebbe non riuscire a ridurre il prelievo delle acque potabili. Considerato che la direzione del Campeggio ha operato e si è impegnata ad operare nella sensibilizzazione della clientela nel contenimento dei consumi idrici, nell'abito delle attività previste dall'adesione volontaria al Regolamento CE n. 1221/09 (EMAS III), e tenuto conto che non si può imputare al solo proponente il compito di modificare le abitudini dei turisti nel consumo delle risorse, e considerata altresì l'importante modifica prevista per i prelievi idrici per usi non potabili, il Piano può contribuire alla soluzione dello stato critico delle acque sotterranee e può concorrere alla tutela della componente.	☺	+

4.5. BIODIVERSITÀ

4.5.1. Stato attuale

Attualmente l'area è in gran parte priva di sottobosco e in modo pressoché totale di rinnovazione naturale, a causa della costipazione del terreno e della frequentazione umana.

L'impatto sulla vegetazione dell'attività turistico ricettiva, iniziata nel 1975, è stata compensata da un'attenta gestione degli spazi e da un'accurata politica di mantenimento e ricostituzione del verde, attuata soprattutto nell'ultimo ventennio. Anche la scelta di affrancare la pineta dal carico delle roulotte e di qualsiasi altra struttura connessa all'attività di campeggio durante il periodo invernale ha dato buoni frutti, testimoniati dallo sviluppo di uno strato erbaceo e di fioriture spontanee annuali.

Il suolo, dove non si è in presenza di sabbia pura, appare umificato, soprattutto in corrispondenza dei relitti dunali che decorrono ortogonalmente al Canale San Rocco. È fondamentale inoltre tenere presente che la parte centro-occidentale del campeggio è stata percorsa nel 1971 da incendio, evento che ha innescato un processo di impoverimento chimico-fisico del suolo, che è andato a sommarsi alla già acclarata povertà edafica delle sabbie dunali.

Si possono inoltre rintracciare una serie di “micro-ambienti” che, anche se di estensione troppo piccola per determinare una peculiarità ecologico-climatica, tendono comunque a garantire un buon grado di biodiversità; l'esempio più interessante è costituito dall'ambiente ecotonale situato in prossimità dell'Emissario San Rocco, dove la vegetazione mediterranea della pineta sfuma nella vegetazione ripariale-palustre.

Area di Riserva 1. L'area 1 (in cartografia “AS-1”) è una pineta di pino domestico (*Pinus pinea*) a struttura disetanea caratterizzata da un'evoluzione spontanea della vegetazione verso lo stadio climax. Sono presenti sporadici esemplari di tale specie aventi un'età di circa 130-150 anni, in buono stato vegetativo; non si può però parlare di un vero e proprio piano dominante dato il loro scarso numero. Gli strati inferiori sono caratterizzati da *Pinus pinea*, alberi ed arbusti sclerofillici. Sono presenti latifoglie termofile in ottimo stato vegetativo (in particolare leccio, acero, roverella). Nel complesso il grado di biodiversità è molto soddisfacente, come dimostrano anche numerosi segni di presenza di roditori e di avifauna. Il valore ambientale di questa area è tale anche perché il confine Nord è sancito dall'Emissario San Rocco, per cui è presente anche vegetazione arbustiva di ripa molto abbondante.

Area di Riserva 2. L'area 2 (in cartografia “AS-2”) può essere inquadrata come una giovane pineta di pino marittimo (*Pinus pinaster*) monoplana coetanea, con sottobosco di arbusti sclerofillici a portamento cespuglioso. I pini marittimi si presentano sbilanciati nel rapporto altezza/diametro, a testimonianza di una densità eccessiva negli stadi giovanili. Tale aspetto è probabilmente imputabile a uno sviluppo spontaneo da rinnovazione in seguito a passaggio di incendio.

Purtroppo, in quest'area, data anche la giovane età del popolamento e la conseguente velocità metabolica, l'attacco da parte della cocciniglia *Matsococcus feytaudi* è stato particolarmente distruttivo, con il risultato che in pochissimi anni gran parte delle piante sono morte. Se la virulenza del patogeno non diminuirà, vi è la certezza che scomparirà l'intero piano dominante. Le specie arboree sclerofilliche, probabilmente a causa della povertà edafica del suolo, sono poco rappresentate, ragione per la quale sono stati previsti interventi di rimboschimento con *Pinus pinea* consociato a specie mediterranee. Da segnalare infine anche la presenza di pochissimi esemplari di pino domestico.

4.5.1. Stato previsionale

Il PA non prevede alcun intervento di decespugliamento né di abbattimento di esemplari arborei a seguito della realizzazione degli interventi di demolizione e di ristrutturazione, né per l'allestimento delle nuove piazzole a cura del gestore. Le previsioni contenute nel Piano di Gestione Forestale rispettano il dettato della D.C.R. n. 47/90 e successive modifiche e

integrazioni e dell’Art. 97 del R.U., in particolare in merito all’individuazione di aree “ecologicamente omogenee”, alla definizione delle tipologie di intervento, alla progettazione dei corridoi biotici. La scelta di specie tipiche della fascia costiera toscana, per gli interventi inerenti l’arredo verde e per l’impianto vegetazionale dei corridoi biotici, rispetta le caratteristiche vegetali dell’ecosistema forestale in cui saranno inserite; positivo inoltre la previsione di completamento dell’estirpazione delle siepi perimetrali ed interne di *Pittosporum tobira*, specie alloctona, a favore dell’impianto di essenze autoctone mediterranee. La forma, la dimensione e la distribuzione dei corridoi biotici risulta funzionale agli scopi prefissi.

Le ricostruzioni/ristrutturazioni, a carico di strutture già esistenti, sono inoltre inferiori, in termini volumetrici e di superficie, alle demolizioni; nel suo complesso il PA non determinerà pertanto consumo di suolo.

OBIETTIVI SPECIFICI	VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	EFFETTI DEL PA
Conservazione della biodiversità Miglioramento dello stato fitosanitario della vegetazione Controllo delle specie vegetali alloctone Miglioramento delle connessioni ecologiche	Il PA avrà effetti positivi sulla componente, per l’incremento di vegetazione arbustiva e arborea autoctona, l’estirpazione totale di una specie vegetale aliena (<i>Pittosporum tobira</i>), il controllo fitosanitario delle alberature e un’idonea progettazione di corridoi biotici.	☺	+

4.6. PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

4.6.1. Stato attuale

La pineta litoranea di Grosseto, o pineta di S. Rocco, è il risultato di una serie di impianti che sono stati effettuati nel contesto delle bonifiche idrauliche per oltre un secolo, approssimativamente tra il 1830 e il 1940 all’interno di questa porzione di costa toscana, che si estende quasi ininterrottamente da Vada a Ansedonia.

L’ambiente è quello tipico di retro spiaggia, dove l’azione del mare e del vento ha portato alla formazione di una serie di corpi dunali che, nell’area in oggetto, sono disposti parallelamente alla linea di costa. La maggior parte della superficie occupata attualmente dal Campeggio Il Sole ricade su sedimenti di duna, cioè su di un’area caratterizzata, per l’azione antropica pregressa, da assenza degli originari corpi di duna con aspetto morfologico ondulato e le caratteristiche associazioni vegetali. Gli unici lembi di corpi di duna attribuibili a duna consolidata sono distinguibili nel settore centrale, nel settore orientale e nel settore meridionale (corrispondente all’area di riserva). Come ben sintetizzato nella Scheda d’ambito 18 (maremma grossetana) del Piano Paesaggistico – PIT, “Le estese aree di costa a dune e cordoni sono state impiantate con

estese pinete, oggi spesso monumentali, che hanno contribuito alla limitazione dell'insediamento.”.

L'aspetto frazionato della pineta osservabile adesso è riconducibile alle modificazioni avvenute negli ultimi 50-60 anni. Tali modificazioni hanno riguardato l'estensione delle proprietà, la destinazione d'uso (adesso prettamente turistico ricreativa), l'impianto di una serie di infrastrutture private e pubbliche, la realizzazione di strade.

Allo stato attuale, per la pineta del campeggio Il Sole, da un punto di vista paesaggistico ed ecologico, non esistono confini ben definiti, eccettuato quello a nord-ovest, costituito dall'Emissario S. Rocco. Gli altri confini sono infatti sanciti da recinzioni divisorie con altre proprietà e dalle strade che, eccettuato il tratto antistante l'ingresso, risultano sterrate con fondo migliorato (breccia media di cava).

4.6.1. Stato previsionale

Le ricostruzioni/ristrutturazioni, a carico di strutture già esistenti, sono inferiori, in termini volumetrici e di superficie, alle demolizioni; nel suo complesso il PA non determinerà pertanto consumo di suolo.

Quanto espresso per la componente biodiversità è valido anche per gli aspetti paesaggistici. La tutela dell'impianto arboreo esistente, evitando interventi di decespugliamento e di abbattimento di esemplari arborei per la realizzazione degli interventi previsti dal PA (demolizioni, ristrutturazioni, allestimento delle nuove piazzole), il miglioramento della struttura vegetale tramite impianti vegetali di specie tipiche della fascia costiera toscana per l'arredo verde e per i corridoi biotici (previsti dal Piano di Gestione Forestale), la forma, la dimensione e la distribuzione dei corridoi biotici determineranno miglioramenti al paesaggio locale, caratterizzato dalla preesistente utilizzazione a fini turistico-ricreativi.

L'unico effetto negativo può essere letto nell'aumento delle case mobili, che localmente ridurranno la profondità di visuale interna al campeggio; tale effetto è da ritenersi molto lieve, in considerazione della complessiva qualità percettiva, bassa nell'area di campeggio per la inevitabile presenza di altre strutture permanenti, oltre alle case mobili (ad esempio, i servizi igienici, il market, la reception, il chiosco bar) e di tende, anche del tipo “a casetta”.

RAPPORTO AMBIENTALE

OBIETTIVI SPECIFICI	VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	EFFETTI DEL PA
Conservazione e miglioramento della qualità paesistica Conservazione e/o riqualificare gli elementi identitari del paesaggio locale Limitare/evitare la realizzazione di elementi incongrui con i caratteri paesaggistici locali e di elevato impatto visivo	Il PA non determina impatti negativi sulla locale struttura paesaggistica e persegue gli obiettivi di sostenibilità per questa componente: - migliorando la qualità paesistica (tramite gli impianti vegetazionali); - conservando e migliorando gli elementi identitari del paesaggio locale (tramite la conservazione della pineta e gli interventi previsti dal Piano di gestione forestale); - limitando la realizzazione di elementi incongrui con i caratteri paesaggistici locali ed evitando la realizzazione di elementi di elevato impatto visivo.	☺	=

4.7. RIFIUTI

4.7.1. Stato attuale

Si riporta di seguito l'andamento della produzione di rifiuti nel periodo 2006-2015, suddivisa per tipologia e destinazione finale del rifiuto.

Tabella 13. Produzione annua di rifiuti (dati da: Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018)
(R = recupero; S = smaltimento)

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rifiuti speciali	R	30.000	46.520	103.980	20.000	-	159.270	72.280	11.661	5.256	-
	S	-	14.550	17.040	20.000	30.280	20.880	10.640	11.913	-	9.710
	sub totale	30.000	61.070	121.020	40.000	30.280	180.150	83.155	23.574	5.256	9.710
Rifiuti assimilabili agli urbani	R	13.116	20.721	17.212	18.879	20.997	21.452	19.044	19.556	26.635	21.127
	S	33.929	24.413	23.895	23.997	22.984	23.994	19.836	19.914	19.100	20.343
	sub totale	47.045	45.134	41.107	42.876	43.981	45.446	38.880	39.470	45.735	41.470
	Totale	77.045	106.204	162.127	82.876	74.261	225.596	122.035	63.044	50.991	51.180

Rifiuti speciali. Derivano dalle attività di manutenzione del campeggio e delle relative infrastrutture. I quantitativi maggiori di rifiuti riciclati sono relativi a rifiuti misti (da attività di costruzione e di demolizione); i rifiuti avviati allo smaltimento sono in gran parte o esclusivamente costituiti dai fanghi delle fosse settiche.

Rifiuti assimilabili agli urbani. Costituiscono i rifiuti prodotti dagli ospiti del campeggio. I quantitativi maggiori di rifiuti riciclati sono rifiuti multimateriale (vetro, lattine, plastica); i rifiuti avviati allo smaltimento sono RSU.

RAPPORTO AMBIENTALETabella 14. Produzione annua di rifiuti pro capite e rapporto tra rifiuti recuperati e rifiuti assimilabili agli urbani (dati da: *Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018*)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Prodez. Totale rifiuti/n. presenze anno (kg/persona)	1,13	1,38	2,18	1,15	1,02	3,12	1,80	0,95	0,79	0,74
produtz. di rifiuti assimilabili agli urbani/ n. presenze anno (kg/persona)	0,61	0,59	0,55	0,60	0,61	0,62	0,57	0,59	0,59	0,60
rapporto tra rifiuti conferiti a RD e rifiuti assimilabili agli urbani (%)	27,88	45,91	41,87	44,03	46,67	48,28	48,98	49,55	50,4	50,9

Dalle tabelle precedenti si nota un andamento di riduzione nella produzione totale di rifiuti e pro capite, e un aumento della raccolta differenziata; di contro, la produzione di rifiuti assimilabili agli urbani (totale e pro capite) non mostra sensibili variazioni né tendenze alla riduzione.

Significativo il confronto con i dati relativi all'intero comune di Grosseto, dove nel 2015 la percentuale di RD certificata è stata pari al 40,4% (a fronte del 50,9 del camping Il Sole) e la produzione annua pro capite di RSU pari a 0,58 kg/persona (0,60 nel camping Il Sole).

Considerato l'aumento del 20% della raccolta differenziata nel triennio 2012-2014, gli obiettivi per il periodo 2015-2018 sono di giungere ad una percentuale di raccolta differenziata pari al 65% e ad una diminuzione della produzione di RSU pro capite pari a 0,55 kg/persona, tramite la distribuzione di materiale informativo e azioni di sensibilizzazione degli utenti.

4.7.1. Stato previsionale

Considerato che la capacità ricettiva rimarrà invariata, l'eventuale aumento di produzione di rifiuti potrà avvenire per un auspicato aumento delle presenze annue (per i rifiuti assimilabili agli urbani) e per gli interventi di ristrutturazione e di demolizione (per i rifiuti speciali).

Tali aumenti dovrebbero essere compensati, per i rifiuti assimilabili agli urbani, dal perseguimento degli obiettivi di aumento della raccolta differenziata e della diminuzione di RSU pro capite, come indicato nel paragrafo precedente.

RAPPORTO AMBIENTALE

OBIETTIVI SPECIFICI	VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	EFFETTI DEL PA
- Ridurre la produzione di rifiuti, sia complessiva che pro-capite - Migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica	L'andamento della produzione complessiva di rifiuti urbani risulta in diminuzione, mentre è in aumento quello della raccolta differenziata, con una percentuale sensibilmente maggiore di quella dell'intero territorio comunale. Considerati gli obiettivi per questa componente da raggiungere nel triennio 2015-2017, il PA appare perseguire gli obiettivi di sostenibilità.	☺	=

4.8. ENERGIA**4.8.1. Stato attuale**

Energia elettrica. I consumi elettrici sono dovuti alle seguenti attività:

- illuminazione del campeggio, dei bungalow e delle case mobili, l'alimentazione delle prese elettriche delle utenze dei clienti;
- servizio di ristorazione, pizzeria e bar (illuminazione, forni, impianti frigoriferi).

Tabella 15. Consumi annui di energia elettrica (dati da: *Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018*)

Anno	Consumo totale (KWh)
2006	191.261
2007	189.803
2008	203.863
2009	200.173
2010	196.978
2011	210.214
2012	200.442
2013	196.648
2014	190.026
2015	197.100

RAPPORTO AMBIENTALE

Tabella 16. Consumi annui di energia elettrica pro capite (*dati da: Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018*)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
consumo di energia elettrica/ n. presenze anno (KWh / persona)	2,48	2,47	2,74	2,78	2,67	2,92	2,95	2,94	2,93	2,84

Oltre ai consumi elettrici, i consumi energetici comprendono il gasolio utilizzato per autotrazione e il GPL per l'alimentazione delle caldaie (riscaldamento dell'acqua e del ristorante).

Tabella 17. Consumi energetici annui (*dati da: Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018*)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
gasolio (m ³)	1	1	1,5	0,8	2,6	2,5	3,5	2,5	2,0	3,0
GPL (l)	19.500	16.070	20.930	23.900	24.750	23.200	22.950	20.100	22.600	20.849,5
Energia elettrica (KWh)	191.261	189.803	203.863	200.173	196.978	210.214	200.442	196.648	190.026	197.100

Tabella 18. Consumi energetici annui pro capite (*dati da: Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018*)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
consumo di energia / n. presenze anno (MWh / persona)	0,0043	0,0040	0,0049	0,0051	0,0053	0,0055	0,0058	0,0054	0,0056	0,0053

La trasformazione in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio), tramite i seguenti fattori di moltiplicazione,

risorsa	unità di misura	fattore di moltiplicazione
Energia elettrica a bassa tensione	1 kWh $\Rightarrow$ T.E.P.	0,00025
Gasolio	1 litro $\Rightarrow$ T.E.P.	1,293
GPL	1 Nmc $\Rightarrow$ T.E.P.	0,0022

porta alla tabella seguente:

Tabella 19. Consumi energetici annui in TEP (*dati da: Dichiarazione Ambientale 2015 – 2018*)

risorsa (TEP)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
gasolio	1,08	1,08	1,62	0,86	2,81	2,70	3,78	2,70	2,16	3,24
GPL	11,15	9,19	11,97	13,67	14,16	13,27	13,13	11,50	12,93	11,93
Energia elett.	47,82	47,45	50,97	50,04	49,24	52,55	50,11	49,16	47,51	49,28
totale	60,05	57,72	64,56	64,57	66,21	68,52	67,02	63,36	62,59	64,44

I consumi elettrici, sia totali che pro capite, appaiono sostanzialmente stabili, seppure quelli pro capite risultino aumentati nell'ultimo cinquantennio, rispetto al periodo precedente. Tale andamento è legato all'aumento di clientela in bungalow e case mobili, con conseguente aumento dei

consumi. Anche i consumi energetici totali appaiono sostanzialmente stabili, seppure con una migliore tendenza (leggera diminuzione) dell'ultimo quinquennio rispetto al periodo precedente.

Nel campeggio le lampade per l'illuminazione sono tutte a basso consumo energetico. Le caldaie installate presso i gruppi di servizi igienici sono state da poco completamente sostituite con caldaie a condensazione; quelle installate presso i bungalows e le case mobili sono state da poco completamente sostituite con caldaie a maggiore efficienza.

4.8.1. Stato previsionale

Complessivamente, le previsioni contenute nel PA determineranno un probabile aumento dei consumi energetici, riconducibile all'incremento di presenze e di case mobili.

OBIETTIVI SPECIFICI	VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	EFFETTI DEL PA
- Razionalizzare e ridurre i consumi energetici - miglioramento dell'efficienza energetica negli usi	Il PA appare perseguire solo parzialmente gli obiettivi di sostenibilità su questa componente.	☺	-

4.9. RIEPILOGO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI

Come emerge dalla seguente tabella, gli interventi previsti dal PA, descritti nel precedente capitolo, presentano diversificati effetti ambientali

Tabella 20. Effetti degli interventi previsti dal PA sulle componenti ambientali

Componenti ambientali	Effetti ambientali
Suolo e sottosuolo	=
Qualità dell'aria, rumore, clima	=
Acque superficiali e di falda	+
Biodiversità	+
Paesaggio e patrimonio storico culturale	=
Rifiuti	=
Energia	-

Per facilità di lettura, ripresentiamo di seguito lo schema grafico della valutazione sintetica degli effetti ambientali:

++	gli effetti sulla componente sono positivi
+	gli effetti possono contribuire alla soluzione di una criticità o alla tutela della componente
=	assenza di effetti sulla componente o effetti non significativi
-	gli effetti possono contribuire all'innescio o all'aggravamento di una criticità
--	gli effetti sulla componente sono negativi

5. IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI

La ridotta estensione dell'area oggetto del Piano in esame e la proprietà privata esclude l'esistenza di altri Piani o progetti interni all'area.

L'analisi di eventuali impatti cumulativi si riduce pertanto a quelli di Piani o progetti esterni all'area del campeggio, che possono avere impatti sulla qualità delle risorse interne al campeggio o da questo utilizzate.

Le uniche risorse che hanno queste caratteristiche sono le acque di falda la qualità dell'aria, i rifiuti e l'energia.

I Piani che possono produrre impatti cumulativi sono i Piani Attuativi delle altre strutture turistico-ricettive presenti nel litorale grossetano e limitrofe all'area in esame.

Il sistema di approvvigionamento idrico individuato esclude impatti negativi sulle acque di falda (vd. par. 4.4) e, di conseguenza, rende inutile l'esame di impatti cumulativi.

La qualità dell'aria, pur in assenza di dati puntuali, è ragionevolmente buona, come indicato nel par. 4.3, e gli interventi previsti dal PA non determineranno sostanziali modifiche. L'apporto del PA in esame agli impatti cumulativi con altri PA di strutture turistico-ricettive limitrofe sulla qualità dell'aria appare pertanto ininfluenza.

La produzione di rifiuti del campeggio dovrebbe diminuire o al massimo restare invariata, come indicato al par. 4.7. L'apporto del PA in esame agli impatti cumulativi con altri PA di strutture turistico-ricettive limitrofe sulla produzione di rifiuti appare pertanto secondario.

I consumi energetici del campeggio potrebbero subire un aumento, per l'incremento di presenze e di case mobili. Non conoscendo nel dettaglio i PA delle altre strutture turistico-ricettive limitrofe al campeggio, non è possibile quantificare l'apporto del PA in esame agli impatti cumulativi sui consumi energetici.

6. ALTERNATIVE

Il Piano Attuativo in esame è finalizzato alla realizzazione degli interventi di riqualificazione ammissibili e rappresenta lo strumento di coordinamento dei singoli interventi sul patrimonio edilizio, sulle sistemazioni esterne, sulla vegetazione.

Il Piano discende da precise norme di riferimento, richiamate nel cap. 3. In particolare, la Del. C.R.T. 8 febbraio 1994 n. 35 poneva le basi per una permanenza condizionata dei campeggi esistenti in area dunale, che verrà meglio definita attraverso la successiva D.G.R.T. 23.05.1994, n. 4973, in cui venivano fornite le Istruzioni Tecniche relative alle Varianti Urbanistiche comunali finalizzate a consentire il permanere dei Campeggi e dei Villaggi Turistici in zona dunale, retrodunale ed in presenza di sedimenti di duna fissa.

Da tali norme discende la Variante al P.R.G. del giugno 2001 che conteneva il “Piano di Settore delle Pinete e dell’Arenile”: definendo una disciplina urbanistica per la Fascia Costiera di tutto il litorale del Comune di Grosseto (eccetto il Parco Naturale della Maremma), tale Piano di Settore pose le condizioni di permanenza dei campeggi esistenti in area dunale. Importante anche l’art. 97 (Aree per campeggi) del Regolamento Urbanistico, approvato con delib. C.C. 76/2016, che subordina la realizzazione di interventi di riqualificazione alla presentazione, da parte di ciascun campeggio esistente sul territorio, di un Piano Attuativo. Sullo stesso piano le indicazioni contenute nel P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico e le prescrizioni generali del PTC Provinciale.

Da tali norme si evidenzia che la proprietà era obbligata a predisporre il Piano in esame o, in alternativa, a cessare l’attività. Tale cessazione, peraltro, andrebbe contro altri indirizzi, anche normativi, in merito all’importanza regionale delle strutture turistico-ricettive di questa fascia costiera.

A sostegno dei contenuti del Piano in esame presentiamo una sintetica analisi SWOT (*Strenghts*/punti di forza, *Weakness*/punti di debolezza, *Opportunities*/opportunità, *Threats*/minacce).

6.1. ANALISI SWOT

Obiettivi del PA sono:

- la riqualificazione ambientale e funzionale del campeggio;
- la valorizzazione e salvaguardia dell’ambiente di riferimento;
- la mitigazione degli impatti prodotti in passato con l’insediamento della struttura ricettiva.

Tabella 21. Analisi SWOT: punti di forza e di debolezza, opportunità e rischi

ELEMENTI INTERNI	Punti di forza	Punti di debolezza
	- registrazione EMAS III - pregressi interventi per migliorare la sostenibilità ambientale - attività affermata da oltre 40 anni	- elevata pressione antropica estiva - ingresso del cuneo salino - strutturale carenza idrica del litorale maremmano
ELEMENTI ESTERNI	Opportunità	Rischi
	- polo turistico ricettivo costiero conosciuto a livello regionale, nazionale e estero - contesto ambientale di grande pregio - ampliamento stagionale delle presenze turistiche anche in mesi primaverili e autunnali	- innalzamento del cuneo salino - aumento del consumo di risorse (energia, acqua)

Gli obiettivi appaiono raggiungibili, soprattutto in considerazione del valore dei punti di forza e delle opportunità e del superamento di un punto di debolezza e un rischio tramite il sistema di approvvigionamento idrico.

Permane la pressione antropica, che comunque insiste su un ecosistema in buona parte degradato (aree di campeggio), compensata dal miglioramento delle aree di Riserva e dalla realizzazione dei corridoi biotici. Apposite campagne di informazione e di sensibilizzazione dovrebbero contenere od evitare l'aumento del consumo di risorse.

Eventuali previsioni alternative a quelle contenute nel presente PA sono pertanto da ricercarsi più che altro nelle modalità di attuazione degli interventi.

Considerata la modesta entità degli interventi previsti, la loro tipologia (per quanto riguarda sia le ristrutturazioni edilizie che gli interventi fitosanitari o di impianti vegetali) e localizzazione, ogni alternativa di realizzazione appare peggiorativa e quindi da non perseguire.

7. MITIGAZIONI

Nell’ambito del Rapporto Ambientale di un Piano possono essere individuati effetti negativi che, anche se ritenuti lievi ai fini della sostenibilità ambientale dello strumento pianificatorio, possono essere attenuati mediante misure di mitigazione.

Tali misure intendono intervenire per quanto possibile alla fonte dei fattori di perturbazione, eliminando o riducendone gli effetti, come da prospetto seguente:

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima ↑ Minima
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sull’area	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

Importanti mitigazioni sono state individuate già in fase di pianificazione degli interventi, nel cui ambito sono stati inseriti accorgimenti e misure per ridurre o evitare gli impatti sull’ambiente naturale e sul paesaggio. Di seguito sono indicate le misure più significative.

7.1. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI PIANIFICAZIONE

- Demolizioni superiori, in superficie e volume, alle ricostruzioni/ristrutturazioni: esclusione di consumo di suolo.
Principio di mitigazione: **ridurre gli impatti alla fonte.**
- L’allestimento delle piazzole “a cura del gestore” sarà effettuato esclusivamente utilizzando “case mobili”, semplicemente appoggiate al suolo.
Principio di mitigazione: **ridurre gli impatti alla fonte.**
- Tutte le pavimentazioni ristrutturate o di nuova realizzazione saranno permeabili alla pioggia e costituite da elementi modulari con colorazioni “naturali terrose” compatibili con il contesto.
Principio di mitigazione: **ridurre gli impatti alla fonte.**
- L’approvvigionamento di acqua per consumi diversi dal potabile, al posto dell’uso dei pozzi Norton esistenti (eccetto antincendio), sarà effettuato tramite captazione, depurazione e dissalazione delle acque del canale San Rocco o tramite pozzo profondo.
Principio di mitigazione: **evitare gli impatti alla fonte.**
- Piano di gestione forestale. Esclusione del taglio di alberature, ad esclusione degli interventi fitosanitari.
Principio di mitigazione: **evitare gli impatti alla fonte.**
- Piano di gestione forestale. Utilizzo di sole specie autoctone, tipiche della fascia costiera mediterranea, per gli impianti vegetazionali.
Principio di mitigazione: **evitare gli impatti alla fonte.**

- Piano di gestione forestale. Completamento dell’eradicazione delle piante di pittosporo (*Pittosporum tobiria*).
Principio di mitigazione: **evitare gli impatti alla fonte.**

7.2. MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

MITIGAZIONI VOLTE ALL’USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE: SENSIBILIZZAZIONE ALL’USO DI SACCHETTI “BIOCOMPOSTABILI”

- Come dichiarato negli obiettivi contenuti nella Dichiarazione ambientale 2015 – 2018 di cui al Regolamento (CE) 1221/09 (EMAS III), nel proseguire la campagna di informazione e di sensibilizzazione della clientela sarà data particolare importanza, tramite opuscoli, comunicazioni verbali e altre modalità da individuare, all’uso esclusivo di sacchetti “biocompostabili” in Mater-Bi o simili.
Principio di mitigazione: **ridurre gli impatti alla fonte.**

8. MONITORAGGIO

Nella successiva tabella vengono presentati, organizzati in relazione agli obiettivi di sostenibilità e alle diverse componenti ambientali, gli indicatori da utilizzare per il monitoraggio degli effetti delle previsioni contenute nel PA.

Componente ambientale	Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale	Indicatori
SUOLO E SOTTOSUOLO	Riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo	% di superficie impermeabilizzata
ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA	Tutela della qualità delle acque superficiali	valore chimici e batteriologici delle acque immesse in fognatura
	Tutela della qualità delle acque sotterranee	analisi chimico fisiche (cloruro, solfati, carbonati, conducibilità, salinità) effettuate sull'acqua del pozzo ad uso antincendio
	Riduzione del livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici	Consumi idrici annuali
BIODIVERSITÀ	Miglioramento delle connessioni ecologiche	lunghezza (m) e larghezza media (m ²) di corridoi biotici
	Miglioramento dello stato fitosanitario della vegetazione	n. di interventi fitosanitari effettuati
	Controllo delle specie vegetali alloctone	percentuale (stima) di piante di <i>Pittosporum</i> presenti
RIFIUTI	Riduzione della produzione di rifiuti, sia complessiva che pro-capite	Quantità complessiva e pro capite di rifiuti prodotti Quantità complessiva e pro capite di rifiuti indifferenziati prodotti
	Migliorare il sistema della raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita a discarica	Quantità complessiva e pro capite di rifiuti differenziati
ENERGIA	Razionalizzazione e riduzione dei consumi energetici complessivi e pro capite	Consumi elettrici complessivi e pro capite Consumi energetici totali e pro capite

Non è stato previsto il monitoraggio della qualità dell'aria né del rumore, per l'onerosità dell'installazione di apposite centraline, per i valori nella norma già nella stazione urbana di fondo di Grosseto (polveri sottili e biossido di azoto), per i valori di rumore nella norma (per informazioni complete su stato ed effetti su questa componente vedi il par. 4.3).

Parimenti, non è stato previsto il monitoraggio degli effetti sul paesaggio, considerato che nell'area in esame la struttura paesaggistica è data dalla componente naturale, per la quale sono stati individuati indicatori per il monitoraggio degli effetti.

- Responsabile del monitoraggio sarà il dott. for. Giammarco Bragagni.

- I dati utili a definire gli indicatori sopra indicati saranno reperiti annualmente dalla documentazione inerente le attività aziendali.
- La realizzazione di questo monitoraggio andrà a incrementare le periodiche relazioni (Dichiarazione Ambientale) per i rinnovi della registrazione EMAS di cui al Regolamento (CE) 1221/09 (EMAS III), per le quali sono già previste apposite risorse.
- Analogamente con la cadenza di tali Dichiarazioni Ambientali, i rapporti sul monitoraggio degli effetti ambientali del PA avranno cadenza annuale.
- Il certificatore accreditato per la registrazione EMAS affiancherà il personale aziendale nel reperimento dei dati e nella redazione del rapporto annuale.

In considerazione della ridotta entità degli interventi previsti dal PA, non sono prevedibili risultati negativi dal monitoraggio. Nel caso emergessero andamenti negativi di uno o più indicatori o criticità in precedenza non evidenziate, saranno messe in atto misure correttive, in accordo con il più ampio piano di obiettivi contenuto nella Dichiarazione Ambientale.

9. ELENCO DEGLI ESPERTI

COORDINAMENTO:

Alberto Chiti Batelli

NEMO Nature and Environment Management Operators Srl

Piazza D'Azeglio, 11 – 50121 Firenze tel +55 2466002 fax +55 243718 - E-mail: nemo.firenze@mclink.it

GRUPPO DI LAVORO

Dott. Alberto Chiti Batelli

NEMO Nature and Environment Management Operators srl



Dott.ssa Viviana Cherici

NEMO Nature and Environment Management Operators srl



10.BIBLIOGRAFIA

De Fraja E., Frangipane, Pastorelli G., 1993 - *Impianti di depurazione di piccole dimensioni*. C.I.P.A. editore, Milano.

Camping Village Europa, 2014 (ined.) - *Dichiarazione Ambientale 2014*.