

COMUNE DI PIOMBINO

PIANO ATTUATIVO

ATTUAZIONE INTERVENTI PREVISTI DALL'AMBITO PV 05 CAMPEGGIO SANT'ALBINIA

PROGETTISTA



PRIAMI GABRIELE ARCHITETTO

VIA E. DE AMICIS 75,
57025 RIOTORTO (LI)
PHONE 0565.20774
E.MAIL: studiopriami@gmail.com
PEC: gabriele.priami@archiworldpec.it

RICHIEDENTE

FIGLINE AGRITURISMO S.P.A.

VIA ARMANDO SPADINI, 31 – 59100 (PO)
P.IVA: 00282740976
COD. FISCALE: 02098970482
NR. ISCRIZIONE R.E.A.: PO - 393194
COD. IDENTIFICATIVO: USAL8PV
PEC: figline.agriturismo.spa@pec.it

ELABORATO

A02

OGGETTO:

Valutazione Ambientale Strategica RAPPORTO AMBIENTALE

DATA:

12.12.2021

REV:

rev.02

Committente:

FIGLINE AGRITURISMO S.P.A.

VIA ARMANDO SPADINI, 31 – 59100 (PO)

P.IVA: 00282740976

COD. FISCALE: 02098970482

NR. ISCRIZIONE R.E.A.: PO - 393194

COD. IDENTIFICATIVO: USAL8PV

PEC: figline.agriturismo.spa@pec.it

**PIANO ATTUATIVO - ATTUAZIONE INTERVENTI PREVISTI DALL'AMBITO
P.V. 05 CAMPEGGIO SANT'ALBINIA**

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA RAPPORTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 24 della LR 10/2010

	nome	data
Autori	Dott. Alessandro Vendramini Ing. Loris Lovo Arch. Francesco Bortolato Dott. Francesca Pavanello Dott. Roberta Rocco Dott. Alessandra Tarifa Pardo	DICEMBRE 2021
Verificato	Dott. Roberta Rocco	Approvato Dott. Alessandro Vendramini



ricerca **research**
pianificazione **planning**
progettazione **project**

AGRI.TE.CO. **Ambiente Progetto Territorio sc**
Istituto di Ricerca riconosciuto dal
Ministero dell'Istruzione e della Ricerca, dal
Ministero delle Politiche Agricole Forestali ed
Insediamenti nell'European Directory of Fisheries and
Aquaculture Research IRE

per la sostenibilità, la
resilienza degli ambienti
di transizione, lo sviluppo
delle comunità locali

for sustainability, the
resilience of transition
landes, the development
of local communities

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	7
2	INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO/PROGRAMMA E SUL PROCEDIMENTO DI VAS.....	8
2.1	<i>RIFERIMENTI METODOLOGICO NORMATIVI IN MATERIA DI VAS ED INQUADRAMENTO DEL CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA VAS AI SENSI DELL'ART.5 DELLA L.R. 10/10.</i>	8
2.1.1	Modalità di svolgimento della VAS.....	8
2.1.2	Fasi del procedimento VAS associate al piano/programma e soggetti coinvolti	9
2.1.3	Finalità del piano, delle aree di intervento ,dell'orizzonte temporale.	11
2.1.4	Strumenti e modalità di attuazione del piano.....	13
2.1.5	Elenco degli SCA/enti territorialmente interessati che sono stati coinvolti ed esiti del processo di consultazione di fase preliminare di VAS	13
3	ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI DEL PIANO/PROGRAMMA E RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI/PROGRAMMI.....	19
4	FATTIBILITÀ.....	22
4.1	<i>OPERE PRIVATE</i>	22
4.1.1	STATO DI FATTO.....	22
4.1.2	DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	24
4.1.3	INDIRIZZI PROGETTUALI	24
4.2	<i>OPERE DI PUBBLICA UTILITA'</i>	28
4.2.1	FATTIBILITÀ.....	28
4.2.2	STATO DI FATTO.....	30
4.2.3	DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	31
5	ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE, CULTURALE E PAESAGGISTICO, SCENARIO DIRIFERIMENTO, PROBLEMI AMBIENTALI ESISTENTI E OBIETTIVI DI PROTEZIONEAMBIENTALE (allegato 2 alla l.r. 10/2010 – lett. b), c), d), e)	35
5.1	<i>IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE E DELL'AREA LE IN CUI SI MANIFESTANO GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO/PROGRAMMA.</i>	35
5.2	<i>AREA DI INFLUENZA DEL PIANO ATTUATIVO</i>	47
6	INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLE AZIONI DEL PIANO/PROGRAMMA	48
6.1	<i>IL QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE</i>	49
6.1.1	Componente Aria.....	49
6.1.2	Componente acqua	53
6.1.3	Componente suolo e sottosuolo	69
6.1.4	Natura, biodiversità e paesaggio	79
6.1.5	Rifiuti.....	111



6.1.6	Campi elettromagnetici e inquinamento luminoso.....	114
6.1.7	Rumore	117
6.1.8	Salute pubblica	124
6.1.9	Traffico e viabilità	126
6.1.10	Aspetti socio economici.....	136
6.1.11	Sintesi del Quadro conoscitivo	148
7	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E SINTESI DELLA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE (allegato 2 alla l.r. 10/2010 – lett. f) e h).....	152
7.1	<i>IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE E STIMA QUALITATIVA E/O QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PIANO.</i>	152
7.1.1	Aria e consumo di risorse energetiche	156
7.1.2	Acque.....	159
7.1.3	Suolo e sottosuolo	164
7.1.4	Natura e biodiversità	168
7.1.5	Paesaggio	169
7.1.6	Rifiuti.....	174
7.1.7	Campi elettromagnetici e inquinamento luminoso.....	175
7.1.8	Rumore	176
7.1.9	Salute pubblica	180
7.1.10	Traffico e Viabilità.....	180
7.1.11	Aspetti socio economici e turismo	183
7.1.12	Valutazione degli effetti attesi	185
7.1.13	Individuazione delle ragionevoli alternative che possono adottarsi in funzione degli obiettivi e dell’ambito d’influenza del piano programma	188
7.1.14	Confronto dei possibili effetti significativi delle alternative confrontate con l’alternativa zero.	188
7.1.15	Descrizione delle eventuali difficoltà e carenze informative che hanno condizionato le analisi e valutazioni effettuate e di come sono state gestite.	191
8	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI (allegato 2 alla L.R. 10/2010 – lett. g).....	192
9	SISTEMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI (allegato 2 alla L.R. 10/2010 – lett.i e art.29 della L.R. 10/2010).....	194
10	CONCLUSIONI	196



1 PREMESSA

L'intervento proposto è soggetto a Piano Attuativo, e disciplinato dalla scheda d'ambito contenuta nel "Dossier F" del Regolamento Urbanistico, denominata "PV5".

Nella disciplina del Regolamento urbanistico si riporta che in conseguenza della mancata attuazione delle previsioni del previgente PIP, si prevede la redazione di un nuovo piano attuativo finalizzato all'adeguamento funzionale e al potenziamento della capacità ricettiva del campeggio esistente. Relativamente alle modalità di attuazione si prescrive che il Piano attuativo di iniziativa pubblica o privata è da assoggettare verifica di assoggettabilità a VAS (art. 22 della LR 10/2010), per valutare gli impatti dei nuovi carichi insediativi previsti adottando le conseguenti misure compensative.

Secondo tali indicazioni il 10 Settembre 2020 il proponente ha protocollato presso il comune di Piombino il Rapporto Preliminare Ambientale relativo alla procedura di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell' Articolo 22 della LR 10/2010.

In data 03/12/2020 con PROVVEDIMENTO n. 6/2020 il comune di Piombino attraverso il Nucleo Tecnico di Valutazione (NTV), individuato quale Autorità Competente nei procedimenti di VAS di competenza comunale ai sensi dell' art. 4 della Legge Regionale Toscana 10/2010, ha decretato di ASSOGGETTARE alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 e degli artt. 22 e ss. della Legge /' Regionale Toscana 10/2010 e s.m.i., per i motivi espressi in premessa, "Il Piano Attuativo Ambito PV05 Campeggio Sant'Albinia".

Il 13/04/2021 con protocollo 13644 il proponente ha provveduto a trasmettere il Documento Preliminare Ambientale (DPA) ai fini dello svolgimento della fase preliminare del procedimento di VAS di cui all'art. 23 comma 2 della LR 10/2021.

Il presente Rapporto Ambientale (RA) è stato formulato considerando i contributi contenuti nei pareri dei diversi Enti che si sono espressi sul DPA nonché nell'ambito della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS di cui al provvedimento n.6/2020.



2.1 Riferimenti metodologico normativi in materia di VAS ed inquadramento del campo di applicazione della VAS ai sensi dell'art.5 della l.r. 10/10.

Il quadro riassuntivo delle tipologie dei piani, programmi e delle procedure da sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) sono normati nel D.Lgs 152/2006 e smmi e trovano specifica indicazione dell'iter amministrativo nel titolo II della parte II del D.Lgs stesso.

Nello specifico l'articolo 6 del Codice dell'ambiente afferma che

“....

1. La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

2. Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:

a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

3. Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12.

3-bis. L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente. La codificazione normativa delle disposizioni nazionali e comunitarie è avvenuta a livello regionale attraverso la D.G.R.V. 791/2009 e s.m.i.

...”

La codificazione normativa delle disposizioni nazionali e comunitarie è avvenuta a livello regionale attraverso la L.R. 12 febbraio 2010 n. 10 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (Vas), di valutazione di impatto ambientale (Via) e di valutazione di incidenza" come modificata dalla L.R. 17 febbraio 2012 n.6

In particolare nell'art. 3 si evidenzia che le norme del titolo disciplinano le procedure per la VAS relativa a piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente e sul patrimonio culturale, la cui approvazione sia di competenza della Regione e degli enti locali.

2.1.1 Modalità di svolgimento della VAS

Secondo l'art. 21 della legge 10/2010 della regione Toscana la VAS è caratterizzata dalle seguenti fasi e attività:

- a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, nei casi di cui all'articolo 5, comma 3;
- b) la fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale;
- c) l'elaborazione del rapporto ambientale;



- d) lo svolgimento di consultazioni;
- e) la valutazione del piano o programma, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;
- f) la decisione;
- g) l'informazione sulla decisione;
- h) il monitoraggio.

Il presente Rapporto ambientale è stato redatto secondo le indicazioni dell'art. 24 della legge regionale 10/2010 ove si prescrive:

1. Il rapporto ambientale è redatto dall'autorità procedente o dal proponente e contiene le informazioni di cui all'Allegato 2 alla presente legge. Esso, in particolare:

- a) individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;*
- b) individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalla consultazione di cui all'articolo 23 (fase preliminare);*
- c) concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;*
- d) indica i criteri di compatibilità ambientale, 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;*
- e) d bis) dà atto della consultazioni di cui all'articolo 23 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.*

2. Il rapporto ambientale tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma; a tal fine possono essere utilizzati i dati e le informazioni del sistema informativo regionale ambientale della Toscana (SIRA).

3. Per la redazione del rapporto ambientale sono utilizzate, ai fini di cui all'articolo 8 (semplificazioni dei procedimenti), le informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.

4. Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del piano o programma e del rapporto ambientale.

2.1.2 Fasi del procedimento VAS associate al piano/programma e soggetti coinvolti

Successivamente alla presentazione del RA ai sensi dell'art. 25 della Legge Regionale 10/2010 si dovrà provvedere alle consultazioni nella seguente modalità.

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 8, comma 6, l'autorità procedente o il proponente comunica all'autorità competente la proposta di piano o programma, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica. Esso provvede, contestualmente, alla pubblicazione di un avviso sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana (BURT), contenente:

- a) il titolo della proposta di piano o programma;*
- b) l'indicazione dell'autorità procedente o del proponente;*
- c) l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica.*

2. Contestualmente alla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 1, la proposta di piano o programma, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, delle organizzazioni di cui all'articolo 4, comma 1 lettera p), e del pubblico, con le modalità di cui al comma 3. Di tale documentazione chiunque può prendere visione e presentare, entro il termine di sessanta



giorni dalla pubblicazione medesima, proprie osservazioni e pareri all'autorità competente ed alla autorità procedente o al proponente.

3. Contestualmente alla pubblicazione di cui al comma 1, la documentazione di cui al comma 2 è depositata presso gli uffici dell'autorità competente e dell'autorità procedente o del proponente. Essa è altresì pubblicata sui rispettivi siti web e la comunicazione della relativa pubblicazione è trasmessa in via telematica ai soggetti competenti in materia ambientale e agli uffici degli enti territoriali individuati ai sensi dell'articolo 19, a cura dell'autorità procedente o del proponente.

L'espressione del parere si avrà invece secondo le note dell'art. 26.

1. L'autorità competente svolge le attività tecnico-istruttorie, valutando tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni pervenute a seguito della consultazione, ed esprime il proprio parere motivato entro novanta giorni dalla scadenza del termine di cui all'articolo 25, comma 2.

2. Il parere di cui al comma 1, può contenere tra l'altro proposte di miglioramento del piano o programma in coerenza con gli esiti della valutazione, al fine di eliminare, ridurre o compensare gli impatti negativi sull'ambiente emersi.

3. L'autorità procedente o il proponente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, prima della presentazione del piano o programma per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato di cui ai commi 1 e 2, alle opportune revisioni del piano o programma, dandone conto nella dichiarazione di sintesi.

La conclusione del processo decisionale è descritta nell'art. 27.

1. Il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'approvazione del piano o programma.

2. Il provvedimento di approvazione del piano o programma è accompagnato da una dichiarazione di sintesi, contenente la descrizione:

- a) del processo decisionale seguito;*
- b) delle modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma;*
- c) delle modalità con cui si è tenuto conto del rapporto ambientale, delle risultanze delle consultazioni e del parere motivato;*
- d) delle motivazioni e delle scelte di piano o programma anche alla luce delle possibili alternative individuate nell'ambito del procedimento di VAS.*

SOGGETTI COINVOLTI

Le figure individuate per la presente procedura di verifica di assoggettabilità a VAS sono di seguito descritte:

- ✓ **il Consiglio Comunale di Piombino** quale **autorità procedente**;
- ✓ **FIGLINE AGRITURISMO SPA** quale **proponente**;
- ✓ **quale autorità competente** il Nucleo Tecnico di Valutazione (NTV) comunale di Piombino che, per il procedimento in questione, sarà composto come segue:
 - Dirigente Settore LLPP (con funzioni di presidente);
 - Settore Lavori Pubblici (istruttore direttivo tecnico);



- Servizio Ambiente (istruttore direttivo tecnico che svolgerà anche la funzione di segreteria del NTV);
 - SUAP (istruttore direttivo tecnico);
- ✓ una serie di **soggetti competenti in materia ambientale** da consultare nell’ambito del procedimento, quali:
- Regione Toscana – Direzione: Ambiente e Energia – Settore: VIA - VAS - Opere pubbliche di interesse strategico regionale;
 - Regione Toscana – Direzione: Urbanistica e politiche abitative – Settore: Pianificazione del territorio;
 - Provincia di Livorno – Sviluppo Strategico Pianificazione TPL;
 - Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Pisa e Livorno;
 - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
 - Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale;
 - ARPAT (Dipartimento provinciale di Livorno);
 - ATO 5 Toscana Costa per il Servizio Idrico Integrato;
 - ATO Toscana Costa - Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani;
 - ASA Spa, Gestore unico per il Servizio Idrico Integrato dell’ATO 5 Toscana Costa;
 - Consorzio di Bonifica n. 5 – Toscana Costa;
 - Comuni confinanti: Comune di San Vincenzo;
 - Parchi Val di Cornia Spa;
 - Sei Toscana, Gestore unico dei rifiuti dell’ATO Toscana Sud;
 - Azienda USL Toscana Nord Ovest;
 - Tiemme Toscana Mobilità;
 - Enel Energia Spa;
 - Terna Spa;
 - Toscana Energia Spa;
 - Associazioni ambientaliste locali.

2.1.3 Finalità del piano, delle aree di intervento ,dell'orizzonte temporale.

La formazione del PA è stata condotta avendo come riferimento i vincoli presenti nell’area, le analisi ambientali, paesaggistiche e storico-culturali condotte nell’ambito di analisi.

L’evoluzione del territorio in esame riportato nelle immagini di seguito, evidenzia numerose permanenze riconoscibili ed individuabili che diventano temi portanti del Piano in esame.

Le fasce boscate, il paesaggio della bonifica e l’orditura dei campi , il sistema delle acque, il sistema costiero sono tutti segni ordinatori che devono essere colti e rispettati.

L’analisi delle foto aree disponibili mostra l’evoluzione e la permanenza di tali elementi che vengono di seguito riproposti in modo isolato.

Linee guida adottate per il PA

IL PA aderisce ai criteri guida di:

- riconoscibilità volti al rispetto delle gerarchie percettive del paesaggio con l’obiettivo di conservare la leggibilità delle componenti strutturali originarie;



- continuità fisica e percettiva dell'ambito paesaggistico mantenendo il cannocchiale visivo corrispondente all'asse principale di
- conservazione, volti a mantenere l'immagine della bonifica con le visuali e le sequenze degli spazi vuoti/aperti delle superfici agrarie con il sistema litoraneo della pineta.

Il PA, nella revisione paesaggistica tiene assieme tutte le previsioni di aree a servizi, prevedendone un progetto unitario e in armonia con il PIT laddove nella scheda d'ambito di Paesaggio n.16 "Colline metallifere e Elba" stabilisce indirizzi per le politiche riferibili al sistema delle pianure, fondovalle e arcipelago toscano nonché gli obiettivi di Qualità e direttive e in particolare:

- Il PA contiene l'impermeabilizzazione del suolo indicando nelle ipotesi di sviluppo l'impiego di materiali semipermeabili e
- Qualifica un impianto ricettivo esistente secondo criteri ambientali, minor invasività, qualità ambientale e paesaggistica degli interventi
- Ricerca coerenza della nuova realizzazione con i tipi edilizi materiali, colori e altezze inserendo l'intervento nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva
- Assicura il mantenimento dell'efficienza del sistema di regimazione e scolo delle acque
- Evita processi di marginalizzazione e di frammentazione dei sistemi agroambientali

Di seguito sono riportati per gli interventi previsti dal PA i macro obiettivi e le Azioni:

INTERVENTO	N	MACRO OBIETTIVO	N.	AZIONI
A - Interventi per la tutela e la riqualificazione del paesaggio rurale	1	riorganizzazione di attività non agricole con potenziamento dei servizi subordinata alla riqualificazione del rapporto con il contesto paesaggistico e ambientale	1.1	Demolizione strutture esistenti degradate
			1.2	Riqualificazione dell'ambito di intervento con eliminazione elementi incongrui
			1.3	Nuova realizzazione campeggio con attenzione all'inserimento paesaggistico ambientale
	2	promozione del verde come fattore identitario del territorio	2.1	Impiego del verde come elemento strutturante con particolare attenzione alle sistemazioni tipiche del tessuto agrario e all'implementazione di corridoi di connessione ecologica lungo la rete idrografica. Impiego di specie atte a dare rifugio e alimentazione per la fauna.
B – Interventi per la tutela delle risorse ambientali culturali e paesaggistiche	3	governare il cambiamento del paesaggio agrario in coerenza con la storia e la struttura del territorio, intesa come maglia territoriale a cui agganciare il disegno del nuovo paesaggio	3.1	Definizione di un progetto di nuovo paesaggio agganciato alla maglia agraria e alle invarianti di paesaggio
C – Interventi per la riqualificazione di aree degradate	4	Recupero delle parti compromesse e contrasto dei fenomeni di degradazione del territorio e dell'ambiente considerando l'intervento un'occasione di riqualificazione ambientale	4.1	
D- Interventi di	5	Adeguare il sistema della mobilità	5	Adeguamento con ampliamento della viabilità di



INTERVENTO	N	MACRO OBIETTIVO	N.	AZIONI
promozione e riqualificazione della mobilità		esistente		accesso e realizzazione impianto di illuminazione pubblica
				Realizzazione rotatoria nel punto di intersezione con la SP 23 “della Principessa” in corrispondenza dell’intersezione con la strada comunale di Sant’Albinia
	6	Promuovere la mobilità lenta	6	
E – Tutela del sistema idrografico	7	Tutela e valorizzazione del reticolo idrografico	7	
	8	Mitigazione del rischio idraulico	8	
	9	Contenimento salinizzazione falde acquifere	9	

2.1.4 Strumenti e modalità di attuazione del piano.

Le modalità e i tempi di attuazione del Piano è specificatamente regolata da:

- Convenzione urbanistica
- Norme tecniche di attuazione.

Che costituiscono parte integrate degli elaborati di Piano Attuativo e con i quali vengono disciplinate le realizzazione delle opere di urbanizzazioni, le cessioni/monetizzazioni di aree standard e le tempistiche di intervento.

2.1.5 Elenco degli SCA/enti territorialmente interessati che sono stati coinvolti ed esiti del processo di consultazione di fase preliminare di VAS

Per il piano in esame, il 10 Settembre 2020, il proponente ha protocollato presso il comune di Piombino il Rapporto Preliminare Ambientale relativo alla procedura di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell’ Articolo 22 della LR 10/2010 mentre il 13/04/2021 con protocollo 13644 il proponente ha provveduto a trasmettere il Documento Preliminare Ambientale (DPA) ai fini dello svolgimento della fase preliminare del procedimento di VAS di cui all’art. 23 comma 2 della LR 10/2021. Per entrambi i procedimenti si sono avuti i contributi tecnici dei soggetti competenti in materia ambientale.

Di seguito si riporta una sintesi dei contributi ottenuti:

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS
VALUTAZIONE, PARERE, CONTRIBUTO ISTRUTTORIO
Regione Toscana - Direzione Ambiente e Energia - Settore VIA - VAS - Opere pubbliche di interesse strategico regionale
L'area oggetto dell'intervento si inserisce in un delicato contesto ambientale, avente anche valore paesaggistico. La scheda d'Ambito di Paesaggio n. 16 – Colline Metallifere ed Elba del PIT/PPR (riportata al par. 1.3 del DP) individua e descrive le condizioni di criticità e le particolari emergenze ambientali, le aree di particolare valore paesistico-ambientale che caratterizzano il territorio comunale di Piombino e dei comuni limitrofi. Le direttive inerenti tale ambito vengono definite dall’Obiettivo 1. Rispetto a tali direttive, <u>il DP non fornisce indicazioni circa gli effetti significativi derivanti dalla realizzazione degli interventi sulle aree interessate, che tenga conto della vulnerabilità dell’ambito territoriale.</u> A fronte anche di tali tematiche, il DP non riporta un’ <u>analisi critica di quadro conoscitivo</u> che definisca lo stato delle risorse ambientali interessate e il livello di vulnerabilità delle componenti ambientali rispetto cui definire le possibili soglie di sostenibilità della pressione antropica derivante dalla realizzazione/ampliamento del campeggio e dalla previsione delle nuove aree e dagli interventi connessi.
Regione Toscana - Direzione Urbanistica e politiche abitative - Settore Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio
Conferenza Paesaggistica: La Conferenza ha concordato di rimandare la verifica del rispetto delle prescrizioni della specifica disciplina dei beni paesaggistici del P.A. “Ambito PV05 Campeggio Sant’Albinia” <u>a valle dell’atto di adozione dello stesso</u> , al fine di predisporre la valutazione su un atto ufficiale dell’Amministrazione Comunale.



VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS
VALUTAZIONE, PARERE, CONTRIBUTO ISTRUTTORIO
Regione Toscana - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Settore Genio Civile Valdarno Inferiore
<u>Studi idrologici idraulici</u> – MODELLAZIONE IDRAULICA: l'impostazione del modello idraulico, per come specificato ai punti e), f) e g) delle “Integrazioni alla relazione idrologica idraulica”, non appare cautelativa ai fini della valutazione degli effetti delle esondazioni del Fosso Verrocchio per le ipotesi semplificative assunte; – CONDIZIONI AL CONTOURNO: non è stato dato riscontro alla richiesta di motivare le condizioni al contorno assunte nella modellazione e di esplicitare i valori assunti per i coefficienti di espansione e contrazione; – FILE MODELLAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA: non sono stati resi disponibili i file della modellazione idrologica ed idraulica implementati negli studi; – AREA DEPRESSA: per quanto riguarda le opere finalizzate al non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, illustrate al punto k) e rappresentate nella tavola 20, si chiede di: a) indicare il corpo idrico recettore verso cui è previsto il drenaggio dell'area depressa; b) verificare la fattibilità dello scarico dell'area depressa in relazione alla quota del fondo alveo del corpo idrico recettore anche prevedendo eventuali opere per garantire il buon regime delle acque dello stesso; c) valutare l'eventuale interessamento della falda, considerato che la profondità massima dello scavo è di 2 metri. <u>Aspetti di fattibilità degli interventi</u> – CHIARIMENTI “CASE MOBILI”: i chiarimenti e gli approfondimenti richiesti in merito al fatto che le previste “case mobili” siano da configurarsi come “interventi di nuova costruzione” secondo la definizione di cui all'art. 2 della LR 41/2018 o se, essendo prefabbricati diretti a “soddisfare esigenze temporanee”, siano da ricondursi ad altra tipologia di intervento non soggetta quindi alle disposizioni della suddetta legge, dovranno essere forniti da codesta Amministrazione Comunale. Sulla base di tali apprendimenti dovranno essere rivalutate conseguentemente le fattibilità, ciò anche con particolare riferimento alla previsione di piazzole per “case mobili” in aree a magnitudo severa e molto severa; – RISCHIO RESIDUO: quanto rappresentato al punto p) della relazione “Integrazioni alla relazione idrologica idraulica” non risulta esaustivo. Si prende atto al punto j) della suddetta relazione integrativa che la quota massima della lama d'acqua di esondazione è pari a 2,50 m s.l.m.m., mentre è prevista la sopraelevazione del piano campagna fino a quota 2,40 m s.l.m.m., pertanto sull'area rimane un rischio residuo, come testimoniato anche dalla planimetria delle altezze di esondazione post operam a pag. 16, rischio per il quale, come già indicato nella nostra nota di richiesta integrazioni, dovrà essere dato riscontro per i parcheggi, la viabilità e le case mobili, in termini di non superamento del rischio medio R2 e di previsione delle misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. Ciò anche a seguito dei suddetti approfondimenti che l'Amministrazione Comunale dovrà effettuare sulla caratterizzazione delle “case mobili” alla luce delle definizioni contenute nella LR n.41/2018.
Provincia di Livorno -Sviluppo Strategico Pianificazione TPL
1. Parere preliminare favorevole rispetto alla realizzazione dell'intersezione a rotatoria poiché tale intervento concorre al miglioramento del livello di sicurezza dell'innesto stradale; 2. Richiesta di presentazione del progetto relativo all'intervento proposto per l'analisi tecnica dell'opera in specifico iter istruttorio, al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni normative per il rilascio dell'autorizzazione definitiva; 3. Necessario formulare specifico accordo convenzionale tra provincia e proponente al fine di regolare gli obblighi e le competenze relativi alla realizzazione ed alla gestione dell'opera.
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti Pisa/ Livorno
-
Direzione Regionale per i Beni Culturali Paesaggistici
-
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
Il Piano attuativo dovrà acquisire i quadri conoscitivi della pericolosità idraulica e della pericolosità da frana contenuti nei suddetti Piani, salvo la possibilità di condurre approfondimenti da concordare con questo ente. Rispetto al PGA, si dovrà garantire che l'attuazione delle previsioni non determini impatti negativi sui corpi idrici superficiali e sotterranei potenzialmente interessati, verificando che esse non siano causa in generale di alcun deterioramento del loro stato qualitativo o quantitativo, né siano causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità. Procedura
ARPAT (Dipartimento Piombino Elba)
-
ATO Toscana Costa
-
ASA Spa
Parere preliminare favorevole Prescrizioni relative all'acquedotto:



VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS
VALUTAZIONE, PARERE, CONTRIBUTO ISTRUTTORIO
a) Modifica della rete di acquedotto prospiciente il campeggio lungo la via di accesso al campeggio (loc. Sant'Albinia) per un tratto di circa 530 mt. Con la sostituzione della condotta attuale con una condotta realizzata con tubazioni PEAD DE 90 SDR 11 (PN16) come evidenziato nell'allegato grafico "Acquedotto scala 1-2000". b) Si conferma la solita dotazione idrica d'utenza con l'attuale contatore e punto di allaccio al pubblico acquedotto, richiedendo l'adeguamento degli impianti interni relativi ai serbatoi di accumulo della struttura che dovranno compensare e sopperire al nuovo carico idrico calcolato per l'approvvigionamento giornaliero dell'intera area coperta dal campeggio. A seguito dell'integrazione prodotta (elaborato "X07") dalla revisione dei calcoli di dimensionamento dell'attuale impianto di depurazione risultano soddisfatti i requisiti necessari al sostegno dei nuovi allacci previsti dal piano in esame. Tuttavia, viene segnalata la necessità di prevedere nella fase di progettazione esecutiva e richiesta di allaccio: - la corretta separazione tra le reti delle acque chiare e nere; - un percorso di pretrattamento allo scarico dei reflui (eventualmente conseguibile tramite installazione di degrassatore o fossa biologica) da dimensionare sulla base dei volumi di deflusso effettivi; - l'installazione di dispositivi di misurazione di portata al fine di monitorare gli effettivi volumi di scarico verso l'impianto; - la compilazione del modello unico ASA per la definizione quantitativa dei flussi dei volumi attinti e scaricati. La redazione del modello unico si rende necessaria anche per l'eventuale individuazione di fonti di approvvigionamento alternative.
Consorzio di Bonifica n. 5 Toscana Costa
Non vengono riportate ragioni ostative all'accoglimento dell'istanza. Le opere che dovranno essere realizzate dalla Figline Agriturismo Spa dovranno garantire il libero passaggio dei mezzi del Consorzio per l'attività di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua denominato Canale Allacciante e Fossa Calda, lasciando una fascia di almeno 4,00 mt. libera da opere o impedimenti, misurata dal ciglio di sponda o dal piede d'argine.
Comune di San Vincenzo
-
Parchi Val di Cornia S.p.A.
-
Sei Toscana S.r.l.
-
Azienda USL Toscana Nord Ovest
Non si ravvisano criticità in grado di incidere significativamente sullo stato di salute della popolazione né nel suo complesso né parzialmente.
Tiemme Toscana mobilità
-
Enel Energia S.p.A.
-
Terna S.p.A.
La zona indicata è attraversata dalle linee in DT n° 903-904 denominate "Suvereto – La Torraccia" a 15 kV in c.c.. Nulla osta alla realizzazione delle opere, purché, tutto quello che verrà realizzato in prossimità dei conduttori (edifici, strade, linee elettriche, argini, gasdotti, impianti di illuminazione etc.) sia compatibile agli stessi nel rispetto delle normative in essere con riferimento al DM 21/03/1988 n°449 "Approvazione nelle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne". Richiesta di invio degli elaborati definitivi del progetto per verificare la rispondenza alla normativa in vigore in termini di distanze di rispetto.
Toscana Energia S.p.A.
La rete di distribuzione gas non è presente nell'area d'intervento.
Comune di Piombino – Settore Lavori Pubblici
1. La strada oggetto di adeguamento non risulta essere classificata come strada comunale ed ha scarsa valenza viabilistica. L'assetto progettuale proposto risulta tuttavia condivisibile in relazione ai futuri flussi previsti e a quelli originati dall'edificio esistente. 2. Si rimanda al parere della Provincia per quanto concerne l'intersezione con la strada provinciale, sia durante la fase transitoria che a rotatoria realizzata. 3. Sulle modalità di attuazione di intervento della rotatoria si rileva la necessità di individuare la corretta procedura di concerto con la provincia.
Comune di Piombino – Servizio Sviluppo Economico e Turismo



VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS
VALUTAZIONE, PARERE, CONTRIBUTO ISTRUTTORIO
1. Dovranno essere rispettati i requisiti minimi previsti dall'art. 24 della LR 86/2016 e dal Capo III del Titolo III ed Allegato F del DPGR n. 47/R/2018; 2. Dovranno essere rispettati i requisiti previsti dalla LR 8/2006 e dal DPRG 54/R/2015 in riferimento alla realizzazione della piscina; 3. Il progetto edilizio dovrà assolvere ai requisiti di accessibilità di cui alla L 13/89, al DM 236/89 e al DPGR n. 41/R/2009; 4. Vengono richiesti chiarimenti in merito alla previsione dei parcheggi relativi alla sosta di relazione di cui al DPGR n. 23/R/2020. A seguito dell'integrazione prodotta (nella "TAV.14") viene riscontrato il superamento dei requisiti minimi relativi alla della sosta di relazione di cui all'art. 28 del DPRG 23/R/2020.
Comune di Piombino – Servizio Edilizia e Gestione Vincoli
-
Comune di Piombino – Servizio Protezione Civile e Difesa del Suolo
Intervento coerente con il Quadro Conoscitivo del RU.
Comune di Piombino – Commissione Urbanistica ed Edilizia
Prescrizioni: 1. Eliminare la possibilità di realizzare le "siepi con essenze arbustive" (descritte nell'elaborato A02 – Relazione Tecnica) per delimitare fisicamente le singole piazzole, specificandolo nelle NTA, ed indicare un sistema alternativo di delimitazione; 2. Posizionare adeguatamente le alberature e le schermature vegetazionali a margine dell'area solarium e della piscina; 3. Eliminare la possibilità di utilizzo di autobloccanti per la pavimentazione dell'area destinata a solarium ed indicare negli elaborati di piano dove vengono collocati i locali tecnici; 4. Limitare la tipologia di allestimento delle piazzole attrezzate dal gestore alle sole "case mobili" (art.12bis co.2 delle NTA) ovvero, qualora si volesse prevedere l'allestimento con altre tipologie di manufatti, di rappresentarle negli elaborati grafici di piano in maniera distinta; 5. Individuare gli stralci funzionali di realizzazione delle piazzole attrezzate dal gestore, nel caso in cui si preveda l'attuazione dell'allestimento delle piazzole differita nel tempo, e specificare nelle norme l'ammissibilità di allestimento da parte dei clienti con roulotte, camper, tende e similari in attesa dell'allestimento ordinario; 6. Eliminare all'art. 17 delle NTA la possibilità di tamponare le tettoie e specificare che le tettoie saranno ammesse per i soli edifici di servizio; 7. Definire nelle norme ulteriore materiale di sistemazione delle aree di sosta, utile a garantire il superamento delle barriere architettoniche. La Commissione richiede inoltre <u>chiarimenti ed integrazioni in merito a:</u> 8. Le dimensioni ed i materiali da definire per le pedane pertinenziali ed i pergolati previsti nelle piazzole attrezzate di cui agli artt. 12 bis, 13bis; 9. Quanto riportato all'art.17 delle NTA in riferimento ai locali tecnici; 10. Definizione della gestione e dell'uso dei materiali per i punti di attraversamento della pista ciclabile, degli snodi di percorrenza carrabile/pedonale e per gli usi transitori di carico/scarico nelle fasi di check-in/check out della struttura.

FASE PRELIMINARE DI VAS
VALUTAZIONE, PARERE, CONTRIBUTO ISTRUTTORIO
Regione Toscana - Direzione Ambiente e Energia - Settore VIA - VAS - Opere pubbliche di interesse strategico regionale
1 Definizione dei contenuti e degli obiettivi principali del Piano Attuativo 1.1 Si fa presente che la declinazione in azioni correlate agli obiettivi di sostenibilità ambientale presuppone e necessita di una approfondita analisi conoscitiva e interpretativa, oltre all'individuazione degli elementi valoriali presenti, nonché delle criticità paesaggistiche e ambientali in atto. 1.2 Si raccomanda di integrare la strategia di PA attraverso l'inserimento di azioni, nell'ottica della sostenibilità ambientale degli obiettivi previsti, volte al contenimento del consumo di risorse e degli impatti sulle componenti ambientali, anche in relazione alle criticità specifiche del territorio che emergeranno dal quadro conoscitivo e che meritano di trovare, nel futuro PA, una strategia che possa migliorare o mitigare le problematiche in atto. 2 Analisi di coerenza con gli altri piani e programmi 2.1 Nel RA dovrà essere data evidenza di come il PA e la sua strategia ambientale si relazionano alle disposizioni normative contenute nella disciplina del PIT-PPR, con particolare riferimento ai contenuti del PPR che definiscono il



quadro di riferimento per le componenti ambientali di cui alla lett.f dell'allegato 2 alla lr 10/10.

2.2 In merito alle verifiche di coerenza programmatica, si evidenzia la necessità di approfondire nel RA le verifiche di coerenza con i piani di settore di livello regionale che possono contenere elementi di interesse per la strategia del Piano anche in termini di definizione di azioni sinergiche (interrelazione tra la pianificazione di bacino ed in generale con quella vigente di settore in ambito di tutela delle acque, energetico, dei rifiuti, della rete infrastrutturale e mobilità, acustico etc).

3. Quadro Conoscitivo e Valutazione degli effetti

3.1 La descrizione riportata al cap. 5 del DP, "fotografia" lo stato attuale dell'ambiente senza fornire un'analisi critica sullo stato delle risorse ambientali e sul livello di vulnerabilità delle componenti ambientali relative all'ambito interessato, con specifico riferimento ai caratteri geomorfologici, idraulici, vegetazionali, rispetto cui definire possibili soglie di sostenibilità della pressione antropica, sulla base delle quali definire i punti di forza e le opportunità. Si chiede di implementare in tal senso il Quadro Conoscitivo ambientale da inserire nel RA, affinché consenta di valutare anche gli effetti cumulativi complessivi delle previsioni ai fini del mantenimento dell'integrità del sistema d'ambito interessato. A partire dalla caratterizzazione del Quadro Conoscitivo ambientale, la strategia ambientale del PA dovrà quindi risultare efficace nei confronti delle criticità rilevate e le trasformazioni dovranno prendere in considerazione tali criticità ai fini del loro miglioramento.

3.2 Nel caso in cui per talune tematiche non sia possibile fornire un adeguato Quadro Conoscitivo per mancanza od insufficienza di dati, dovranno essere chiaramente indicate le difficoltà incontrate per il reperimento dei dati (lett. h all. 2 della LR 10/10) e siano identificate le eventuali azioni da intraprendere per completare il Quadro Conoscitivo stesso, eventualmente indicando gli ulteriori soggetti diversi dal Comune responsabili della costruzione della conoscenza ambientale.

3.3 Il DP non riporta la metodologia che sarà utilizzata nel RA per effettuare l'analisi degli effetti, degli impatti potenziali e della stima delle pressioni sulle risorse prodotte dalle azioni del PA. Si ritiene opportuno precisare che la valutazione degli effetti deve prendere in esame le norme di Piano, evidenziando la diretta correlazione tra obiettivi specifici di sostenibilità ambientale desunti dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale e norme predisposte dal PA, verificando l'efficacia di tali disposizioni normative nel raggiungimento di un'azione o obiettivo specifico. Si richiede pertanto di darne evidenza nel RA evidenziando i riferimenti alla disciplina di PA.

Si precisa inoltre che la valutazione degli effetti deve essere condotta, in via preferenziale e dove possibile, in modo quantitativo (con l'uso di stime ed indicatori) al fine di valutare il complessivo contributo del PA su ciascuna componente ambientale sia in termini di azioni di segno positivo/negativo che azioni di tipo diretto (previsioni di interventi), di tipo normativo (NTA) che nella forma di indirizzi di sostenibilità.

In particolare nel RA dovranno essere evidenziati gli impatti e le criticità derivanti dalle azioni di trasformazione territoriale proposte compresi gli impatti secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi e in che modo verranno ad essere interessate le risorse essenziali esplicitate nelle singole componenti. In particolare la valutazione dovrà focalizzarsi sui seguenti aspetti:

- impermeabilizzazione e consumo di suolo;
- pressioni sulla risorsa idrica (stato della risorsa idropotabile, nuovi fabbisogni, modalità di approvvigionamento e efficienza/carenza della rete acquedottistica);
- pressioni sul sistema di gestione dei reflui (nuovi carichi depurativi, capacità depurativa residua degli impianti di depurazione, efficienza delle reti);
- inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso;
- consumi energetici (efficienza energetica e utilizzo di FER);
- pressioni sulla qualità dell'aria (emissioni atmosferiche comprese quelle da traffico indotto);
- impatti su flora, fauna, ecosistemi e biodiversità anche connessi alle modificazioni morfologiche e alla trasformazione dei suoli;
- gestione della pericolosità idraulica e idrogeologica;
- frammentazione del paesaggio.

Si ricorda infine che la valutazione degli effetti potrà essere condotta anche attraverso l'ausilio dell'applicativo MINERVA; si veda il punto 6 del presente contributo per gli elementi di dettaglio.

4. Misure di mitigazione e sistema di monitoraggio

4.1 In relazione al documento denominato Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale, facente parte integrante delle NTA del PA stesso, "pur individuando target/azioni/indicazioni/prescrizioni di livello attuativo direttamente applicabili in fase di progetto, non risulta valutabile poiché di fatto è assente una valutazione di significatività degli impatti in relazione alla sostenibilità ambientale delle scelte di PA e al mantenimento della qualità ambientale di un territorio così vulnerabile".

Si ricorda che la definizione di misure di mitigazione e compensazione rappresenta una possibilità residuale quando, sia in esito alla valutazione delle alternative che in esito al rispetto della strategia ambientale del Piano (che dovrebbe comprendere obiettivi e azioni di miglioramento e salvaguardia ambientale tradotte in azioni normative), permangano specifici effetti negativi che è necessario affrontare in modo più puntuale rispetto alla specificità del territorio o della



trasformazione. Dovranno pertanto essere definiti criteri/indirizzi e prescrizioni, inseriti nelle NTA del PA, in relazione alle specifiche criticità ambientali che emergeranno dalla valutazione degli effetti e alle performance ambientali che il Piano intende conseguire.

4.2 In riferimento al sistema di monitoraggio, in coerenza con quanto richiesto all'art. 28 e 29 della LR 10/10, si

chiede di dare informazione circa il rapporto con il sistema di monitoraggio ambientale definito in sede di VAS

del RU vigente. In particolare è necessario indicare quali indicatori del sistema di monitoraggio già definito sono di interesse per lo specifico PA e quindi come le sue azioni contribuiscono alla variazione di tali indicatori.

5. Analisi delle Alternative

Un altro tema importante da affrontare nel RA è quello dell'analisi e valutazione delle ipotesi di scenari alternativi (allegato 2 lettera h l.r. 10/10) presi in esame per gli interventi di trasformazione proposti, tenendo conto di quanto emerso dall'attuale fase di consultazione preliminare, al fine di verificare e orientare la scelta verso la soluzione con minor impatto sulle componenti ambientali individuate in questa fase, con particolare riferimento al suolo, al sistema delle acque superficiali e sotterranee, alla sicurezza idraulica e reticolo idrografico, al paesaggio e salute umana. Tali valutazioni risultano necessarie anche alla luce del contesto ambientale interessato e della classe di pericolosità idraulica in cui ricade l'area proposta.

6. Ecosistema informativo per il governo del territorio

Si evidenzia che il 2/10/2019 è stato presentato a Firenze (Auditorium Sant'Apollonia) il progetto "Ecosistema

informativo per il governo del territorio". L'ecosistema informativo contiene strumenti informatici che agevola-

no la fase di valutazione della sostenibilità ambientale/territoriale (valutazione degli effetti ambientali – applicativo MINERVA), la conformazione al PIT-PPR (applicativo CRONO) e il monitoraggio urbanistico del piano

(applicativo INPUT). L'applicativo MINERVA consente di svolgere la valutazione degli effetti del PA. Per qualsiasi ulteriore informazione, potrà essere fatto riferimento alla Direzione Urbanistica della Regione Toscana o al

Settore scrivente.

Per completezza ed esaustività dei contenuti si ricorda che il Rapporto Ambientale, oltre a rispondere ai requisiti dall'allegato 2 secondo quanto previsto dall'art. 24 della LR 10/2010, dovrà dare atto delle consultazioni di cui all'art. 23, evidenziando come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

Conferma quanto già segnalato nel succitato contributo prot. 8222 n. 3 novembre 2021: codesto ente dovrà verificare la coerenza dei contenuti del Piano in oggetto con le limitazioni/condizionamenti previsti dai vigenti Piani di bacino.

ARPAT (Dipartimento Piombino Elba)

- Nel Rapporto Ambientale dovrà essere effettuato un approfondimento in relazione alle diverse opzioni progettuali per realizzare l'innalzamento del piano di campagna e impermeabilizzazione di suolo indicata nel progetto (par.5.2.4) al fine di valutare e confrontare le alternative disponibili con l'obiettivo di minimizzare l'impatto sulla matrice suolo e sottosuolo, eventualmente prevedendo idonee misure di mitigazione o compensazione.
- Sulla base della valutazione dell'impatto derivante dal maggior consumo di risorsa idropotabile, dovranno essere chiaramente individuati gli interventi di mitigazione e compensazione attuati in relazione agli impatti derivanti dall'attuazione della variante, con particolare riferimento al possibile riuso delle acque, o dell'uso di acque di minor qualità, per eventuali reti duali e per l'irrigazione delle aree a verde, con riferimento ai casi di riuso irriguo e civile delle acque reflue depurate già presenti sul territorio.
- Come indicato nei paragrafi precedenti, alla struttura ricettiva dovrà presentare una qualità insediativa e dei servizi offerti con forme gestionali tese alla pratica del turismo sostenibile, ambientale e di valorizzazione del territorio, valutando l'applicabilità di sistemi di certificazione ambientale.
- Per quanto riguarda la matrice rifiuti, nel Rapporto Ambientale dovranno essere indicate le misure organizzative e di sensibilizzazione dei fruitori della struttura, al fine di ottimizzare la gestione dei rifiuti prodotti attraverso la raccolta differenziata.

Comune di Piombino – Servizio Ambiente

Si ritiene che in sede di RA venga fatta una specifica valutazione:

- sulla gestione dei rifiuti, attraverso la definizione di criteri, sistemi e azioni atti a ridurre la produzione e incrementare la percentuale di raccolta differenziata;
- sulle emissioni prodotte dall'incremento di traffico veicolare e dagli impianti a servizio delle strutture, attraverso una valutazione attenta delle misure previste per ridurre e compensare gli impatti negativi sull'ambiente anche attraverso piantumazioni arboree e arbustive, privilegiando essenze autoctone.



3 ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI DEL PIANO/PROGRAMMA E RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI/PROGRAMMI

Oggetto del Piano Attuativo, su iniziativa privata da parte della Soc. Figline Agriturismo S.P.A. proprietaria dell'area, è l'ampliamento del Campeggio "Sant'Albinia", ubicato al limite nord del Comune di Piombino, in loc. Sant'Albinia.

La struttura del campeggio di Sant'Albinia si insedia in questa zona del territorio comunale in seguito alle D.C.C n.29 e 29bis del 1975 con le quali viene deciso di ubicare un "Parco di Campeggio" di proprietà e gestione comunale in Loc. Sant'Albinia.

Il progetto, la cui realizzazione fu attuata in più stralci, viene approvato con D.C.C. n.511 del 23.09.1975. Con D.C.C. n.218 del 28/02/1979 viene approvato il progetto di completamento e con D.C.C. n.219 del 28/02/1979 veniva approvato il progetto delle opere di urbanizzazione.

Nel 2019, a seguito di indizione di bando pubblico, la Società "Figline Agriturismo S.P.A" richiedente si è aggiudicata la gara ed è attualmente proprietaria dell'immobile.

L'area nel suo complesso si presenta degradata e la struttura ricettiva esistente, realizzata negli anni '70, non rispecchia più gli standard previsti per un campeggio "contemporaneo", risulta pertanto indispensabile un progetto di riqualificazione ed ammodernamento al fine di riportare la struttura al passo con le esigenze di una clientela sempre più esigente.

L'intervento proposto è soggetto a Piano Attuativo, e disciplinato dalla scheda d'ambito contenuta nel "Dossier F" del Regolamento Urbanistico, denominata "PV5-Sant'Albinia".

Costituiscono parte integrante al Piano Attuativo di iniziativa privata da parte della Soc. Figline Agriturismo S.P.A. in merito al Campeggio "Sant'Albinia" due interventi qualificabili come opere di pubblica utilità disciplinati in convenzione:

- A. l'adeguamento/ampliamento della viabilità di strada comunale località Sant'Albinia
- B. la pista ciclabile sulla S.P. 23 della Principessa

Il Piano inoltre prevede inoltre la realizzazione di un'area depressa di compensazione idraulica.



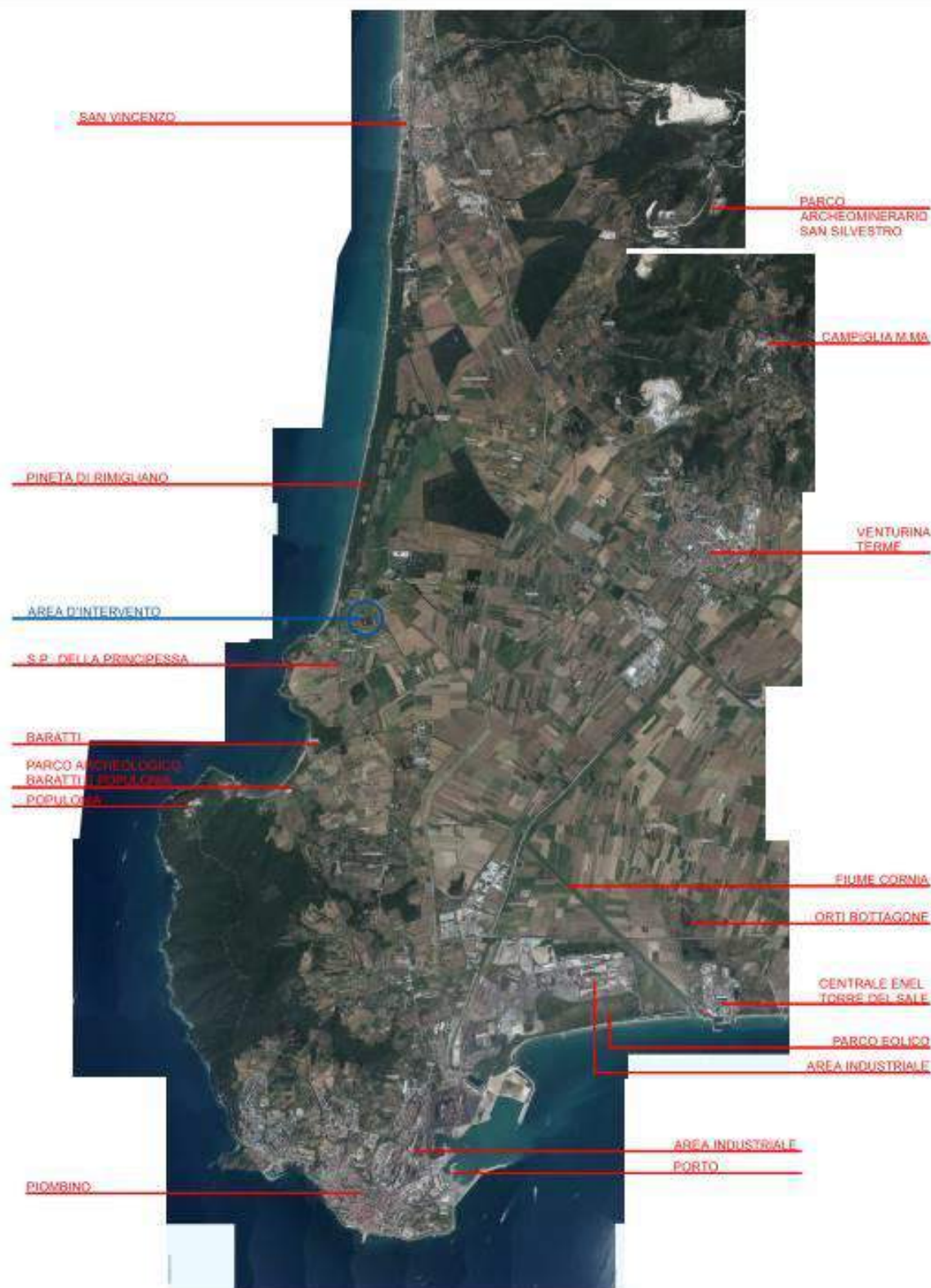


Figura 3-1: Inquadramento territoriale- Immagine satellitare



4 FATTIBILITÀ

L'intervento proposto è soggetto a Piano Attuativo, e disciplinato dalla scheda d'ambito contenuta nel "Dossier F" del Regolamento Urbanistico, denominata "PV5".

Per l'intervento in parola il vecchio P.R.G. '94 aveva già previsto una trasformazione/espansione della struttura ricettiva, con incremento dei posti letto fino a 1744 unità ed apertura alla tipologia dell'albergo. L'intervento era soggetto a P.I.P (iniziativa pubblica), che fu approvato con D.C.C. n.59 del 12/06/2002, con valenza decennale. Il P.I.P non ha avuto attuazione e dal 12/06/2012 è da intendersi decaduto.

Il vigente Regolamento Urbanistico è stato adottato con D.C.C. n.77 del 27/06/2012 e approvato con D.C.C. n.13 del 25/03/2014; tra il 2018 e il 2019, è stato oggetto di una variante di manutenzione con due procedimenti distinti approvati, il primo con D.C.C. n.136/2018 e il secondo con D.C.C. n.70/2019. Nella citata variante sono state riviste alcune previsioni urbanistiche soggette a Piano Attuativo tra le quali quella riguardante l'ampliamento del Campeggio Sant'Albinia in esame. L'intervento, rivisto ed aggiornato, è pertanto stato "riattivato" con scadenza quinquennale dalla data di approvazione del secondo procedimento, ovvero con validità fino al 2024.

4.1 OPERE PRIVATE

4.1.1 STATO DI FATTO

Il campeggio si trova compreso in un sistema arboreo costituito sostanzialmente da pini con sesto di impianto a maglia regolare eseguito negli anni '70 a completamento della realizzazione della struttura ricettiva.

Si rileva come la pineta in questione, abbia mantenuto nel tempo caratteristiche artificiali, con assenza di sottobosco dovuto alla destinazione d'uso.

La superficie risulta sostanzialmente pianeggiante; si sottolinea come il campeggio esistente e porzione dell'area circostante risultino leggermente rialzate rispetto al piano di campagna prossimo al corso d'acqua denominato "Canale Allacciante".

La struttura in essere ha una ricettività massima pari a 400 posti letto, distribuiti in 100 piazzole, per l'ospitalità in case mobili, roulotte e tende, secondo quanto disciplinato dalla vigente normativa di settore.

Il campeggio è inoltre dotato di:

- due blocchi per servizi ove sono ubicati i servizi igienici, le docce, le lavanderie e i vani tecnici;
- un locale adibito a bar, cucina e market;
- un edificio adibito a servizi per il personale e infermeria;
- un impianto per lo scarico e carico dei camper;
- una cabina elettrica;
- una Stazione di sollevamento reflui; gli scarichi del campeggio confluiscono nel depuratore di Populonia.

Nelle immediate vicinanze è presente un deposito di GPL che serviva il campeggio.



Figura 4-1: Inquadramento fotografico dell'area di Piano – Tav. 4 di Piano

L'area interessata dall'ampliamento del campeggio risulta così individuata dagli strumenti pianificatori vigenti:

- Zona Omogenea "D", ambito D.10 "Campeggi e villaggi turistici";
- Interna alla perimetrazione del Pv5-Sant'Albinia, sub-ambito "A";
- Parzialmente interna alla perimetrazione del Vincolo Paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera C (fiumi, torrenti, corsi d'acqua...)
- Interna alla perimetrazione delle "Aree di interesse archeologico" disciplinate dall'art. 77 delle NN.TT.A del R.U., con il quale si prevede che le lavorazioni di profondità superiore a 1.00mt, possano essere eseguite solo previa comunicazione alla competente Soprintendenza.
- Parzialmente in classe di pericolosità 1 e parzialmente in classe di pericolosità 2, come definite dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Piano di Bacino.
- Classi di fattibilità:
 - Classe F.3: fattibilità condizionata in merito alla tutela della risorsa idrica;
 - Parzialmente in Classe F.4: fattibilità limitata relativamente agli aspetti geomorfologici ed idraulici;
 - Parzialmente in Classe F.3: fattibilità condizionata relativamente agli aspetti geomorfologici ed idraulici;
- Esterna alla perimetrazione delle aree disciplinate dalla "Rete Natura 2000".

L'area interessata dall'ampliamento del campeggio, corrispondente con il "Subambito A" DEL PV-05 e risulta così censita:

- Foglio 1, p.lle 534,536,529 di proprietà della FIGLINE AGRITURISMO SPA,
- Foglio 1, p.lle 530, 526 di proprietà COMUNE DI PIOMBINO

L'area interessata dagli interventi per la realizzazione dell'area depressa di compensazione idraulica risulta così censita:

- Foglio 1, p.lle 6,31 di proprietà della FIGLINE AGRITURISMO SPA.

4.1.2 DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

La struttura ricettiva di previsione è stata dimensionata sulla base delle prescrizioni della scheda di ambito che prevede un'ospitalità massima pari a 1000 posti letto; il dimensionamento dei servizi, sempre come prescrive la scheda d'ambito, è stato impostato sulla base delle indicazioni della normativa di settore, la L.R.T. n° 86 del 2016 e il relativo Regolamento di attuazione N° 47/R del 2018, precisando che l'intento è quello di raggiungere la qualifica di campeggio a 4 stelle.

La struttura di previsione avrà una ricettività massima pari a 1000 posti letto, distribuiti in max. 250 piazzole. Le piazzole saranno allestite dalla società richiedente con case mobili e tende nei limiti previsti dalla vigente normativa di settore (70% del numero delle piazzole); la parte rimanente sarà occupata con mezzi propri degli avventori, quali roulottes, camper e tende.

In ragione del cattivo stato di conservazione e delle tipologie costruttive ormai vetuste che ragionevolmente non lasciano ipotizzare possibili interventi di recupero e adeguamento ai nuovi standard, si prevede la demolizione dell'attuale costruito.

I servizi comuni realizzati in strutture fisse a disposizione della clientela saranno:

- un blocco ove è previsto il servizio reception, infermeria ed info point e servizi igienici;
- un blocco adibito a market e piccolo punto vendita bazar/giornali (superficie di vendita nei limiti delle dimensioni del negozio di vicinato come definiti dal Codice del Commercio L.R.T. n°62 del 2018) e servizio lavanderia;
- un blocco adibito a ristorante e bar;
- un blocco adibito a magazzino e rimessa mezzi necessari alla movimentazione interna dello staff e alla manutenzione;
- un'area scoperta per attività sportive/ricreative

Per quanto concerne le installazioni igienico sanitarie di uso comune (w.c., lavabi, docce, lavelli), queste saranno ospitate in strutture mobili o prefabbricate di semplice movimentazione e saranno ubicate e dimensionate in base al numero di piazzole che ospiteranno gli avventori muniti di mezzi propri come previsto dalla norma di settore

Dal punto di vista dimensionale il piano prevede:

- La superficie effettivamente utilizzata a campeggio, Superficie Fondiaria, corrisponde alle p.lle 529 e 536 ed ammonta a circa 121.702 m²;
- La superficie territoriale risulta pari a:
 - -ampliamento campeggio (p.lle 529 e 536) =121.702 m²;
 - -ampliamento/adeguamento viabilità accesso (p.lle 153, 151, 149 e porz. 523, 522, 527-526, 513) = 4.650m²;
 - -Interventi su S.P. della Principessa per la realizzazione della pista ciclabile = mq 20.995 m² (superficie di tutta la sede carrabile del tratto interessato dalla pista ciclabile in quanto tutta la carreggiata dovrà essere ridistribuita).
- Volumetria esistente 2.103,45 m³ (totalmente oggetto di demolizione);
- Volumetria totale di previsione 8230.2 m³.

4.1.3 INDIRIZZI PROGETTUALI

In ragione del contesto sui cui si andrà ad intervenire si sono individuati alcuni indirizzi progettuali al fine di un corretto inserimento del progetto nel contesto, tali indirizzi sono stati individuati nell'elaborato grafico tav.12.ter, in particolare:

- Distribuzione dei manufatti fissi in zona prossima all'ingresso, area prevalentemente integrata nella pineta e di più difficile individuazione dalla viabilità della S.P. della Principessa.
- A garanzia di una miglior mitigazione dell'intervento dalle visuali dalla S.P. della Principessa si prevede la realizzazione di un cuscinetto di verde sul lato ovest e l'arretramento delle aree adibite a piazzole rispetto al confine. Inserimento di elementi congrui con il contesto agricolo, quali filari di olivo, sul lato ovest, nei terreni

esterni all'ambito del P.A., ma di proprietà della società richiedente, a miglioramento della mitigazione dell'intervento sulle visuali dalla S.P. della Principessa.

- Previsione di piazzole di dimensione maggiore rispetto alla media (circa 180mq invece di 80mq minimi da normativa), al fine di consentire l'inserimento delle installazioni per il pernottamento (case mobili, roulotte e tende) con un certo distanziamento, evitando così l'effetto "accorpamento".
- Realizzazione dei posti auto in maniera diffusa ed inseriti nel sistema vegetazionale di progetto.
- Mantenimento di un'area verde contigua al fosso con vegetazione spontanea ripariale.
- Inserimento di ampie aree verdi all'interno del campeggio al fine di intervallare le aree adibite a piazzola, smorzando così la continuità visiva.
- Le installazioni all'interno delle piazzole saranno collocate in modo da rispettare la vigente normativa in materia di prevenzioni incendi ai sensi del D.M. 2 luglio 2019;
- Mantenimento dei sistemi vegetazionali già esistenti posti all'interno ed ai margini dell'ambito di intervento e loro integrazione con essenze autoctone.

4.1.3.1 I FABBRICATI

I nuovi fabbricati sono previsti a struttura lignea, mediante l'utilizzo di pannelli x-lam. I paramenti verticali saranno in vetro o in legno, al fine di ottenere una scansione verticale dei fronti che permetta una miglior integrazione con il contesto della pineta.

Le coperture, di minima inclinazione per limitare l'altezza complessiva dei manufatti, saranno integrate con pannelli per la produzione di energia elettrica e acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili.

Tutti i fabbricati saranno ad un unico livello fuori terra.

Le nuove costruzioni saranno ubicate prevalentemente nella zona di ingresso, fatta eccezione per il magazzino che per motivi logistico-funzionali è stato posizionato in area esclusiva separata. Il loro posizionamento è stato scelto per limitare al minimo gli interventi sul sistema arboreo esistente, andando ad interessare le aree maggiormente libere e nell'ottica di accorpare quanto più possibile la parte edificata del campeggio in divenire.

È stata scelta una soluzione costruttiva che permette ampie possibilità di applicazione, anche con destinazioni d'uso dissimili tra loro, al fine ottenere una percezione omogenea dell'edificio.

I fabbricati per le installazioni igienico sanitarie saranno di tipo mobile o prefabbricato di facile rimozione.

Tutti i manufatti saranno ubicati in area esterna alla perimetrazione del vincolo paesaggistico.

4.1.3.2 L'AREA SPORT - RICREATIVA

Sul confine OVEST in adiacenza ai servizi comuni del campeggio è ipotizzata un'area attrezzata per attività sportive – ricreative. Nel dettaglio si prevede una piscina, alcuni campi da gioco e un'area aperta con specchi d'acqua e verde. Sotto il solarium comune saranno alloggiati vani tecnici, sale macchine e vasche di compensazione quali volumi impiantistici completamente interrati.

Detta soluzione progettuale è stata motivata dalla necessità di raggruppare dette attività sociali per ragioni tecniche, impiantistiche e di sorveglianza, mantenendo una ragionevole separazione con le piazzole del campeggio.

L'ubicazione è stata inoltre individuata secondo la conformazione planoaltimetrica dei luoghi, preferendo un'area libera da alberature e maggiormente esposta alla luce pomeridiana – serale.

4.1.3.3 IL SISTEMA DEL VERDE

L'intervento punta a conservare al massimo il sistema di verde costituito dalla pineta impiantata negli anni '70 limitando al minimo i tagli delle essenze.

Per un'efficiente funzionalità della struttura ricettiva il sistema del verde rileva una posizione prioritaria.

Le piazzole saranno allestite con un impianto irregolare di piante autoctone quali leccio, frassino, acero, tiglio, pioppo al fine di ricreare la naturalità dell'impianto.

Sul fronte nord è previsto un cuscinetto di salvaguardia dell'ambito fluviale sul quale è prevista la naturalizzazione dell'argine permettendo la crescita spontanea di vegetazione ripariale in continuità alla situazione attuale.

Si prevede inoltre di creare ampie aree allestite a giardino o verde attrezzato, al fine di smorzare la continuità delle aree destinate a piazzole: una grande area sarà ubicata al centro del campeggio, una in corrispondenza dell'asse ove sono ubicate le installazioni igienico sanitarie ed una in corrispondenza del terrazzamento e del relativo fossetto.

Tali aree saranno integrate con siepi e bordure con essenze arbustive quali oleandro, ginestra, alloro, rosmarino e piante aromatiche in generale, e comunque autoctone.

A completamento del sistema del verde previsto all'interno del perimetro del sub-ambito A del P.A., si ritiene opportuno, per una miglior mitigazione dell'intervento dalle visuali dalla S.P. della Principessa, di inserire alcuni filari di olivi, disposti nella direzione delle camperecce presenti.



Figura 4-2: Sistemi vegetazionali - Tav. 10 di Piano rev. 2021

4.1.3.4 LE PIAZZOLE

Le piazzole avranno il fondo naturale e saranno coltivate a prato, con esclusione di qualsiasi tipo di pavimentazione che possa limitare la permeabilità del suolo.

L'area sarà integrata con un sistema arboreo costituito da essenze autoctone che negli anni garantiranno l'ombreggiamento delle piazzole. A delimitazione delle stesse saranno realizzate siepi con essenze arbustive. La delimitazione/individuazione delle piazzole sarà fatta mediante apposizione di segnali a terra tipo basette in pietra o simili.

Le 250 piazzole di previsione avranno mediamente una superficie pari a circa 180 mq, pertanto risultano ampiamente verificati i parametri imposti dalla normativa in merito alla superficie minima e media rispettivamente pari a 80mq e 90 mq.

Le piazzole saranno allestite dalla società gestrice nelle modalità previste dalla normativa di settore ed in coerenza con le prescrizioni dello studio idraulico.

Le installazioni all'interno delle piazzole saranno collocate in modo rispettare la vigente normativa in materia di prevenzioni incendi D.M. 2 luglio 2019.

4.1.3.5 VIABILITA' - PARCHEGGI

È prevista una viabilità carrabile principale perimetrale di distribuzione a servizio degli ospiti; questa sarà realizzata in conglomerato ecologico drenante non bituminoso colorato con l'utilizzo di pigmenti naturali in tonalità terrosa, al fine di uniformarla alle tonalità del contesto.

La viabilità fungerà da asse distributivo delle aree di sosta auto che sono state suddivise in più aree, limitandone la dimensione e migliorando di conseguenza l'impatto sul territorio. Le aree di sosta auto saranno inghiaiate ed inerbite e arricchite con alberature; le aree di sosta riservate all'utenza allargata saranno in terra battuta.

Internamente al campeggio sono stati individuati degli assi di penetrazione, di fatto viabilità carrabili di dimensione ridotta che saranno anch'essi in conglomerato ecologico drenante non bituminoso. Tali assi si rendono necessari per la movimentazione interna dello staff, che usualmente avviene con piccoli mezzi elettrici, per il servizio raccolta rifiuti e pulizie, per le manutenzioni varie, per il servizio giardinaggio.

I restanti percorsi, sostanzialmente pedonali, saranno in terreno battuto e/o inghiaiato.

Sono inoltre previste ulteriori aree pedonali pavimentate con elementi naturali posati a secco tipo tufo, e comunque di tipo drenante.

Il progetto inoltre prevede la realizzazione di una via ciclabile esclusiva che costeggia, all'interno, il perimetro del campeggio; questa sarà realizzata in conglomerato ecologico drenante non bituminoso colorata con l'utilizzo di pigmenti naturali in tonalità terrosa. La viabilità ciclabile sarà delimitata da staccionate in legno e siepi sempreverdi.

4.1.3.6 MOVIMENTI TERRA

I terreni derivanti dagli scavi per realizzare le fondazioni degli edifici e per i tracciati dei sottoservizi verranno reimpiegati all'interno delle aree destinate alle piazzole al fine di creare un naturale seppur minima pendenza funzionale allo smaltimento delle acque meteoriche.

Come previsto dalle indagini idrauliche, nell'area a nord del canale allacciante (p.lle 6 e 31 – vedi tav.7 - 19) è prevista la realizzazione di un'area depressa di superficie pari a circa 26900mq, per un'altezza variabile tra i 47-50 cm, ed una volumetria complessiva pari a circa 13000mc.

I terreni derivanti dallo scavo saranno reimpiegati in totale compensazione per creare la messa in sicurezza idraulica delle aree del campeggio ricadenti in classe di magnitudo idraulica M2 e M3. Dette aree vengono così concepite sopraelevate rispetto al terreno originario fino alla quota di +2.40m slm: la quota di sicurezza idraulica +2.80m sarà garantita grazie al piano di calpestio rialzato delle case mobili di previsione. L'area interessata sarà quella strettamente necessaria alle piazzole individuate in area M2 introducendo un leggerissimo pendio di compensazione per raggiungere la quota originaria del terreno.

Tale soluzione progettuale rappresentata negli elaborati e quantificata numericamente in TAV. 19 ha permesso di ridurre significativamente i movimenti di scavo e di riporto per una stima di 13.000 m³ a fronte dei 17.000 m³ di movimenti stimati in perizia idraulica con l'ipotesi di intervento completo sulle aree M2 e M3.



Figura 4-3: Opere di messa in sicurezza idraulica – tav. 19 di Piano rev. 2021

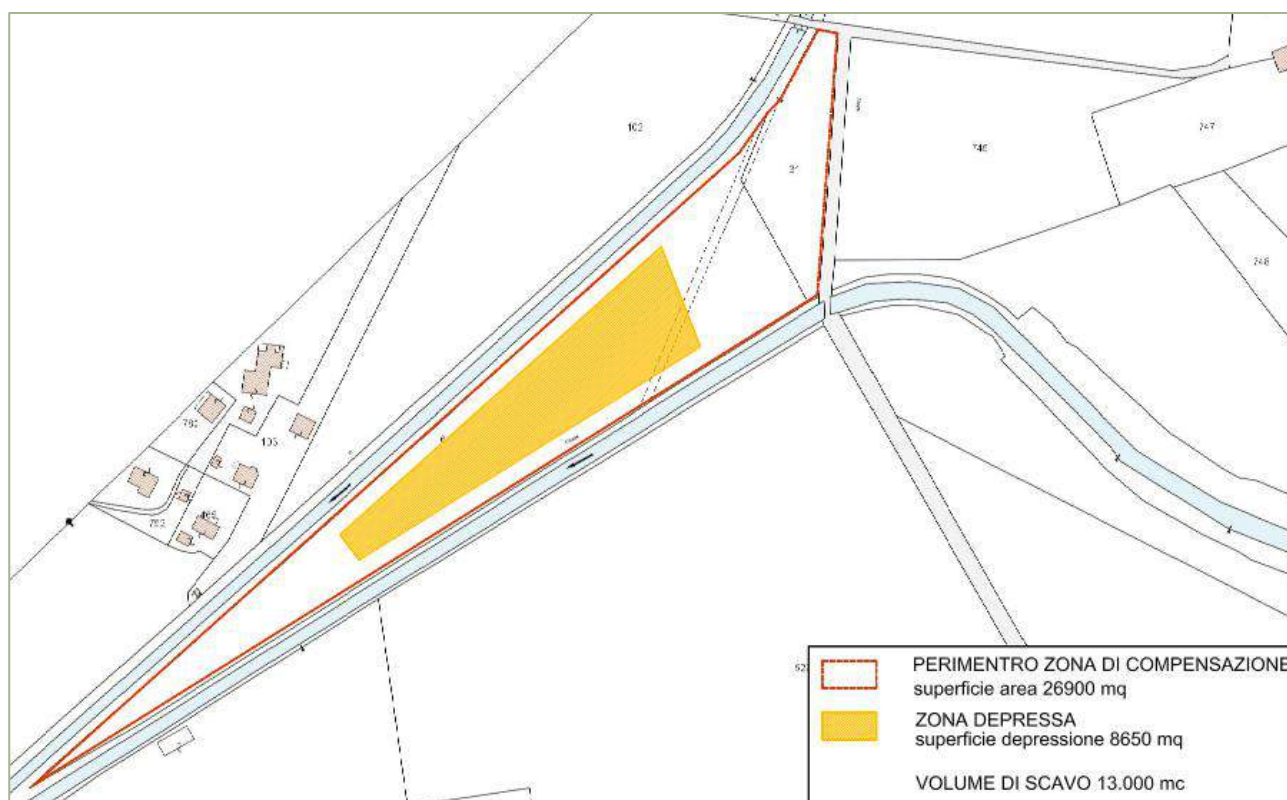


Figura 4-4: Opere di compensazione idraulica – tav. 19 di Piano rev. 2021

4.1.3.7 SOTTOSERVIZI

Come previsto dalla normativa vigente, le piazzole dovranno essere dotate dei servizi primari quali acqua potabile, energia elettrica, illuminazione e approvvigionamento gas.

Ogni piazzola sarà inoltre dotata di pozzetto di scarico dei reflui. Questi convoglieranno nelle stazioni di sollevamento (una nuova ed una esistente) e da qui al depuratore di Populonia tramite la linea attualmente presente.

Tutte le canalizzazioni saranno interrate e verranno raggruppate centralmente rispetto alla viabilità interna del campeggio per agevolare le operazioni di manutenzione periodica.

Nella zona di ingresso è previsto di inserire un serbatoio di accumulo interrato di acqua potabile, idoneo a contenere il fabbisogno giornaliero della struttura, da utilizzare in caso di necessità.

4.2 OPERE DI PUBBLICA UTILITA'

Costituiscono parte integrante al Piano Attuativo di iniziativa privata da parte della Soc. Figline Agriturismo S.P.A. in merito al Campeggio "Sant'Albinia" due interventi qualificabili come opere di pubblica utilità:

- A. l'adeguamento/ampliamento della viabilità di strada comunale località Sant'Albinia
- B. l'intersezione tra la strada comunale e la strada provinciale

4.2.1 FATTIBILITÀ

Intervento A

L'area interessata dall'intervento 'A' di allargamento con adeguamento della strada comunale risulta così individuata dagli strumenti pianificatori vigenti:

- Zona Omogenea “E”;
- interna alla perimetrazione del Pv5-Sant’Albinia;
- Parzialmente interna alla perimetrazione del Vincolo Paesaggistico ai sensi dell’art. 142, comma 1, lettere A, C
- Interna alla perimetrazione delle “Aree di interesse archeologico” disciplinate dall’art. 77 delle NN.TT.A del R.U., con il quale si prevede che le lavorazioni di profondità superiore a 1.00mt, possano essere eseguite solo previa comunicazione alla competente Soprintendenza.
- Parzialmente in classe di pericolosità 1 e parzialmente in classe di pericolosità 2, come definite dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Piano di Bacino.
- Esterna alla perimetrazione delle aree disciplinate dalla “Rete Natura 2000”.

L’adeguamento/ampliamento della viabilità di strada comunale in località Sant’Albinia – traversa della strada provinciale n. 23 “della Principessa” in prossimità del km 8 VIII è disciplinata nella scheda d’ambito contenuta nel “Dossier F” del Regolamento Urbanistico, denominata “PV5”. Il vigente Regolamento Urbanistico è stato adottato con D.C.C. n.77 del 27/06/2012 e approvato con D.C.C. n.13 del 25/03/2014; tra il 2018 e il 2019, è stato oggetto di una variante di manutenzione con due procedimenti distinti approvati, il primo con D.C.C. n.136/2018 e il secondo con D.C.C. n.70/2019. La validità della citata scheda Pv5 è fino al 2024. In base a ciò, è ragionevole asserire che l’intervento di seguito volto ad adeguare e ampliare una strada comunale esistente possiede la fattibilità urbanistica.

Per l’intervento ‘A’ l’area interessata dall’allargamento con adeguamento della strada comunale risulta così censita:

- Foglio 1, p.lle 513, 522, 523, 527 di proprietà della FIGLINE AGRITURISMO SPA,
- Foglio 1, p.lle 149, 151, 153, 526, 530 di proprietà COMUNE DI PIOMBINO

Intervento B

L’area interessata dall’intervento ‘B’ di realizzazione della rotatoria risulta così individuata dagli strumenti pianificatori vigenti:

- Zona Omogenea “E”;
- esterna alla perimetrazione del Pv5-Sant’Albinia;
- Interna alla perimetrazione del Vincolo Paesaggistico ai sensi dell’art. 142, comma 1, lettere A, C, M e articolo 136 (riferimento DM 244 del 1957)
- Interna alla perimetrazione delle “Aree di interesse archeologico” disciplinate dall’art. 77 delle NN.TT.A del R.U., con il quale si prevede che le lavorazioni di profondità superiore a 1.00mt, possano essere eseguite solo previa comunicazione alla competente Soprintendenza.
- In classe di pericolosità 2 e 3 come definite dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Piano di Bacino.
- Esterna alla perimetrazione delle aree disciplinate dalla “Rete Natura 2000”.

L’intervento identificato in premessa con lettera ‘B’ volto a modificare l’attuale intersezione a raso tra la strada extraurbana provinciale e la strada extraurbana comunale è da leggersi come opera realizzabile all’interno dei rimandi della scheda d’ambito quale “soluzione alternativa per l’accesso in sicurezza al mare”.

In base a ciò è necessaria una valutazione di merito tra Enti e Amministrazioni al fine di verificare l’attuabilità della proposta e di realizzare una intersezione mediante rotatoria compatta a 3 ingressi.

Per l’intervento ‘B’ l’area interessata dalla modifica dell’intersezione:

- Foglio 1, p.lle 793 e 523 di proprietà della FIGLINE AGRITURISMO SPA,
- Foglio 1, p.la 153 di proprietà COMUNE DI PIOMBINO
- Foglio 2, p.la STRADE di proprietà della provincia di Livorno quale gestore di strada provinciale
- Foglio 2, p.la 71 di proprietà CAPUA RUGGERO (codice fiscale CPARGR63P29D612I)

4.2.2 STATO DI FATTO

Intervento A

La strada comunale posta in località Sant'Albinia – traversa della strada provinciale n. 23 “della Principessa” in prossimità del km 8 VIII, è una viabilità esistente con sottofondo asfaltato che si estende per circa 800 metri fino all'intersezione con una viabilità vicinale sterrata. Si tratta di una carreggiata unica di larghezza media di 3,50 metri a doppio senso di marcia senza individuazione delle corsie. Vista la ridotta larghezza del nastro d'asfalto, la percorrenza dei veicoli può attuarsi esclusivamente a senso alternato, obbligando di fatto uno dei veicoli a usufruire degli allargamenti della sede stradale in prossimità degli accessi alle proprietà prospicienti. Su entrambi i margini laterali sono presenti alberi riconosciuti come “filare alberato”.

Avvallamenti, buche, fronde di alberi fuori sagoma, assenza di banchina, illuminazione incompleta sono solo le principali criticità che rendono attualmente la strada poco funzionale e sicura.



Figura 4-5: Inquadramento strada comunale oggetto di adeguamento.



Figura 4-6: Inquadramento strada comunale oggetto di adeguamento – base googleEarth.

Intervento B

La strada provinciale n. 23 denominata “della Principessa” risulta essere qualificata come extraurbana secondaria.

Il presente progetto riguarda l'intersezione esistente tra la strada provinciale extraurbana con la strada comunale extraurbana – rif. Sant'Albinia.

L'intersezione esistente è a raso su un tratto in leggera curvatura ove è prescritta una velocità massima di 70 km/h. Per poter ammettere l'attraversamento della carreggiata sono state inserite strisce di attraversamento pedonale con segnaletica orizzontale di rallentamento.

L'entrata e l'uscita dalla provinciale sulla comunale è quindi affidata a una intersezione a raso a “T” con una ridotta larghezza della strada comunale con evidenti difficoltà di manovra e scambio nei 2 versi di marcia e soprattutto di visibilità a causa anche delle condizioni sfavorevoli a livello altimetrico.

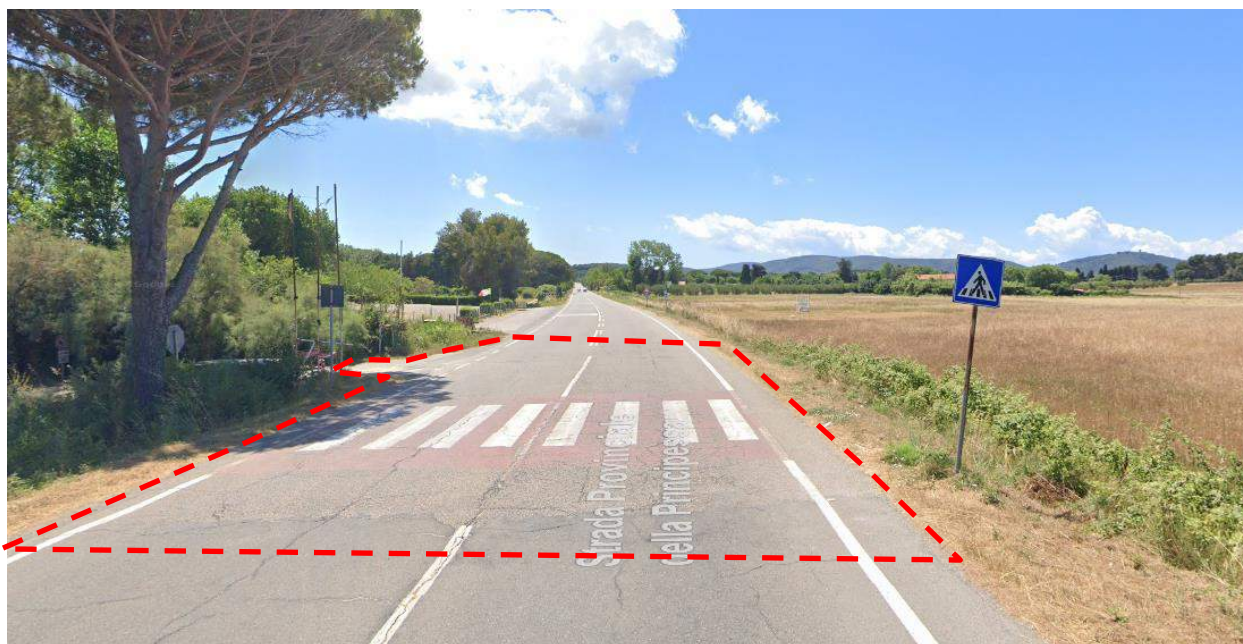


Figura 4-7: Intersezione a raso oggetto di modifica - fonte Google Street View

4.2.3 DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

Intervento A

Il progetto è finalizzato a ottenere un miglioramento della fruibilità e della sicurezza del flusso veicolare e non, in transito sulla strada comunale.

Si ipotizza di perseguire l'obiettivo mediante un allargamento della sede stradale al fine di ottenere corsie distinte per la percorrenza dei veicoli senza necessità di senso unico alternato / affiancamenti pericolosi oltre la banchina.

Vista la notevole presenza di alberature su entrambi i lati della strada esistente si ipotizza di non realizzare l'allargamento della carreggiata a totale scapito di un lato di alberi, bensì di mantenere la carreggiata attuale come corsia esclusiva di percorrenza in uscita verso la SP 23 e realizzare oltre l'ingombro degli alberi una nuova carreggiata anch'essa a una sola corsia con direzione di percorrenza entrante dalla SP 23. Tale soluzione ha permesso di preservare oltre 80 alberi e aumentare ulteriormente la sicurezza al transito. Le 2 corsie si troveranno in aderenza solamente in prossimità degli accessi laterali alle proprietà e in corrispondenza delle particelle catastali 151 e 522. L'interferenza con quest'ultima è altresì dovuta alla necessità di non interferire con un importante palo finalizzato a sostenere e distribuire linee elettriche aeree.

La nuova corsia lato SUD verrà realizzata in terreni di proprietà di Figline Agriturismo spa.

Con tale ipotesi progettuale si prevedono in sintesi i seguenti interventi:

- spostamento del fosso di raccolta acqua
- realizzazione di nuovo argine al rilevato stradale: tale dislivello perde rilevanza abbandonando la SP 23 verso la viabilità vicinale;
- nuova carreggiata composta di fondazione, misto bituminato, binder e tappeto di usura;
- rimozione e rifacimento del nastro d'asfalto esistente con nuovo binder e tappeto di usura;
- nuova segnaletica orizzontale e verticale;
- nuova illuminazione pubblica al fine di rendere percorribile in sicurezza la strada anche a pedoni e ciclisti;
- potatura di mantenimento e regolarizzazione degli alberi e riduzione degli espianti allo stretto necessario.

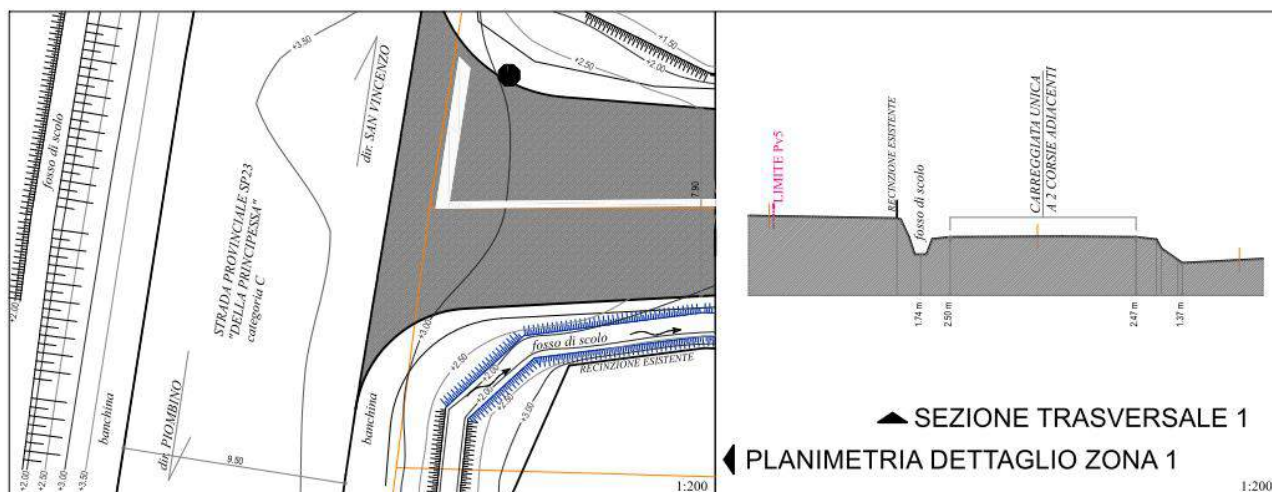


Figura 4-8: Sistemazione strada comunale sant'Albinia - Stralcio Tav. 16 di piano - rev. 2021 _ Sez. 1

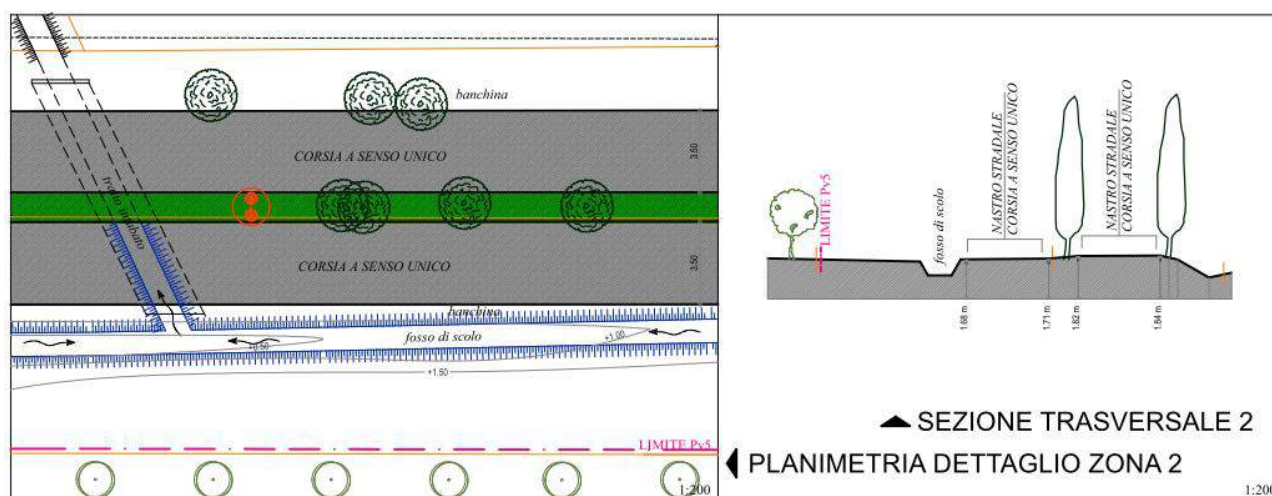


Figura 4-9: Sistemazione strada comunale sant'Albinia - Stralcio Tav. 16 di piano - rev. 2021 _ Sez. 2

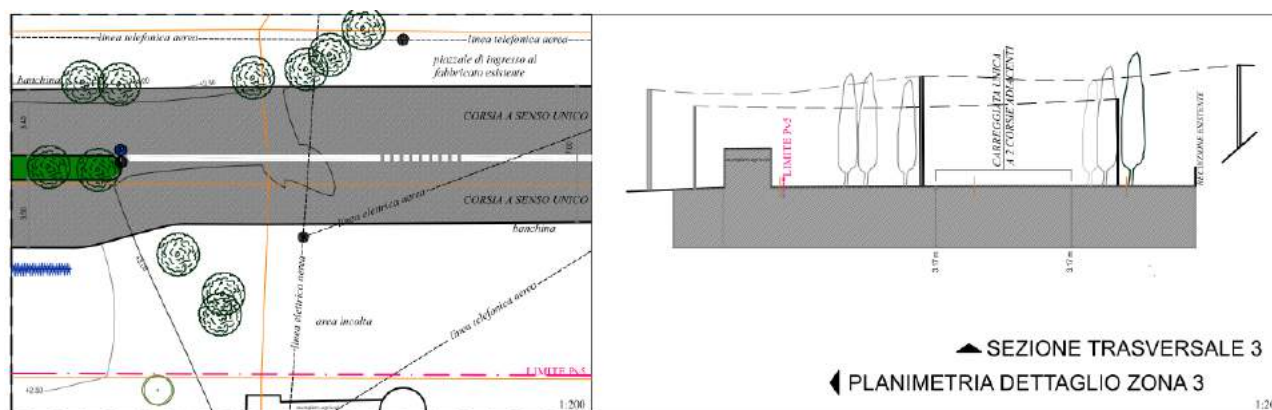


Figura 4-10: Sistemazione strada comunale sant'Albinia - Stralcio Tav. 16 di piano - rev. 2021 _ Sez. 3

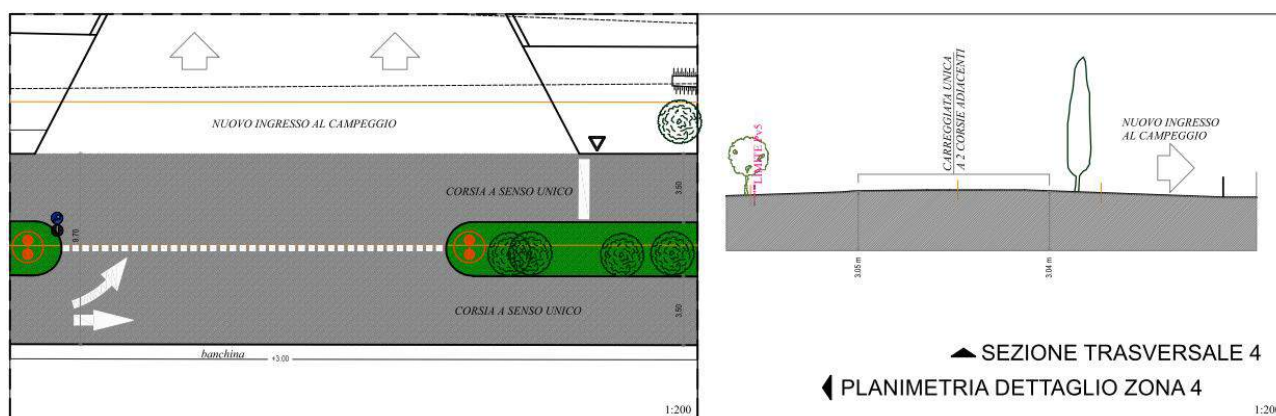


Figura 4-11: Sistemazione strada comunale sant'Albinia - Stralcio Tav. 16 di piano - rev. 2021 _ Sez. 4

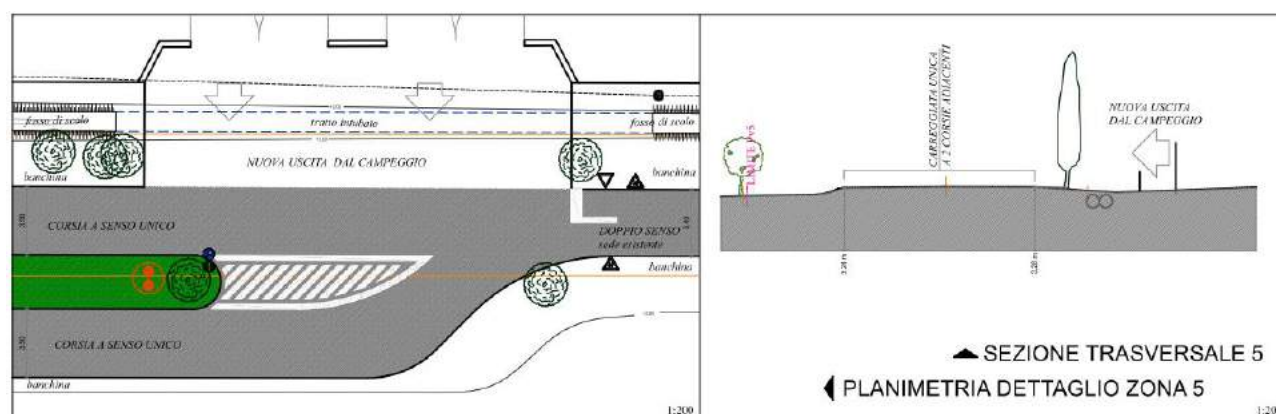


Figura 4-12: Sistemazione strada comunale sant'Albinia - Stralcio Tav. 16 di piano - rev. 2021 _ Sez. 4

Intervento B

Si ipotizza di modificare l'attuale intersezione a raso con una intersezione a rotatoria ad 1 corsia. Essendo confermate le esperienze positive su tale strada extraurbana con intersezioni a rotatoria (riferimento rotatoria per Baratti – comune di Piombino e riferimento rotatoria per park Albatros – comune di San Vincenzo), si intende proseguire in tale ottica di risoluzione delle intersezioni della provinciale con le viabilità minori ad essa perpendicolari.

Il modello di progetto è stato riferito alle “rotatorie compatte” con diametro esterno di 36 metri. Il centro della rotatoria è stato ipotizzato in corrispondenza della striscia di delimitazione delle corsie di marcia al centro della carreggiata della strada provinciale in prossimità delle esistenti strisce di attraversamento pedonale.

Tale scelta di modello risulta compatibile per intersezioni di strade di categoria C con strade di categoria F extraurbane.

Per quanto riguarda la collocazione e la geometria degli elementi costituenti la rotatoria sono state valutate le raccomandazioni di progettazione delle intersezioni nonché i vincoli esistenti quali muretti di recinzione esistenti delle proprietà private, andamento altimetrico delle sedi stradali interessate e delle relative scarpate laterali.

Per ragioni di sicurezza si prevede altresì l'illuminazione della rotatoria e degli attraversamenti pedonali di previsione mediante armature a LED conformi per la riduzione dell'inquinamento luminoso della volta celeste. Al contempo per il mantenimento del decoro urbano si prevede un idoneo impianto di irrigazione delle aree a verde poste al centro della rotatoria.

Sul lato ovest è stata inoltre predisposta una carreggiata idonea per pista ciclabile a doppio senso di marcia al fine di rendere già idonea l'opera per ospitare in futuro un percorso ciclabile.

Rimandando ovviamente agli elaborati grafici per la descrizione dell'intervento e alle relazioni tecniche di descrizione dell'intervento, occorre precisare che detta opera viene ipotizzata come stralcio successivo alla preventiva realizzazione dell'adeguamento della strada comunale. Per una maggior facilità di lettura su scala temporale vengono così proposti i due strati di sovrapposizione nell'elaborato grafico tav. 17 ter.

Sarà necessario inoltre approntare l'iter di esproprio per pubblica utilità di una porzione di terreni privati come evidenziato negli elaborati grafici e spostare alcune preesistenze tecnologiche: punti di prelievo acqua potabile, palo verticale per comunicazioni telefoniche.

In conclusione si riporta una nota relativa alla indicazione riportata nella scheda d'ambito riguardante la rete di adduzione idrica e fognaria. Per le informazioni ricavate in questa fase di piano attuativo, il lotto oggetto di ampliamento del campeggio è già dotato di collegamento alla rete di adduzione idrica e alla rete fognaria sul depuratore di Populonia. Inoltre la capacità ricettiva del depuratore di Populonia risulta compatibile con l'incremento di carico urbanistico proveniente dall'ampliamento del campeggio senza dover quindi approntare modifiche di sorta sulla rete o sul depuratore.

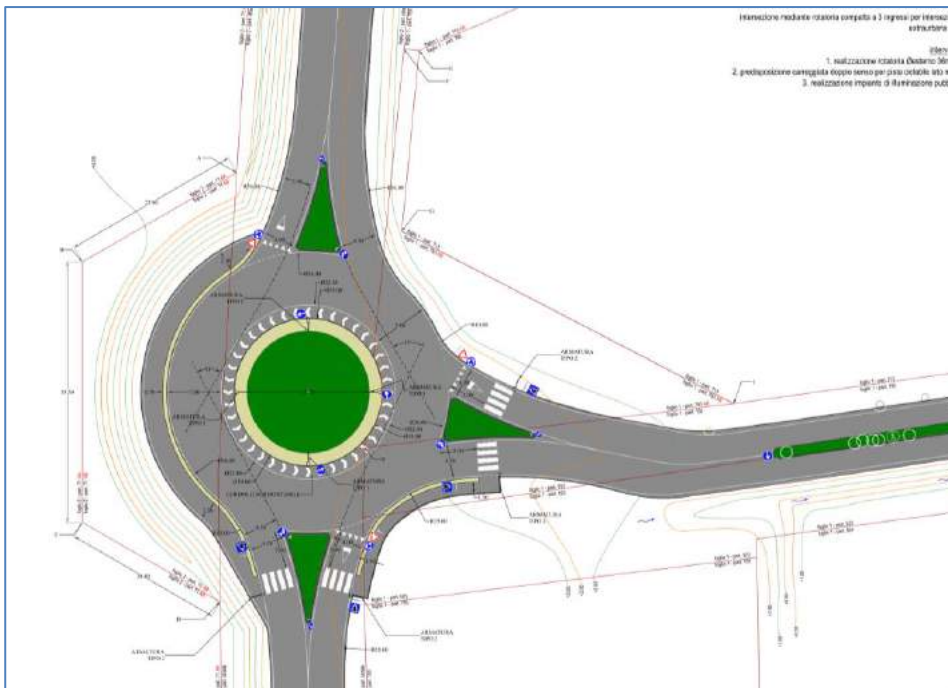


Figura 4-13: Rotonda per intersezione strada comunale Sant'Albinia con strada statale - Stralcio Tav. 17bis di piano - rev. 2021

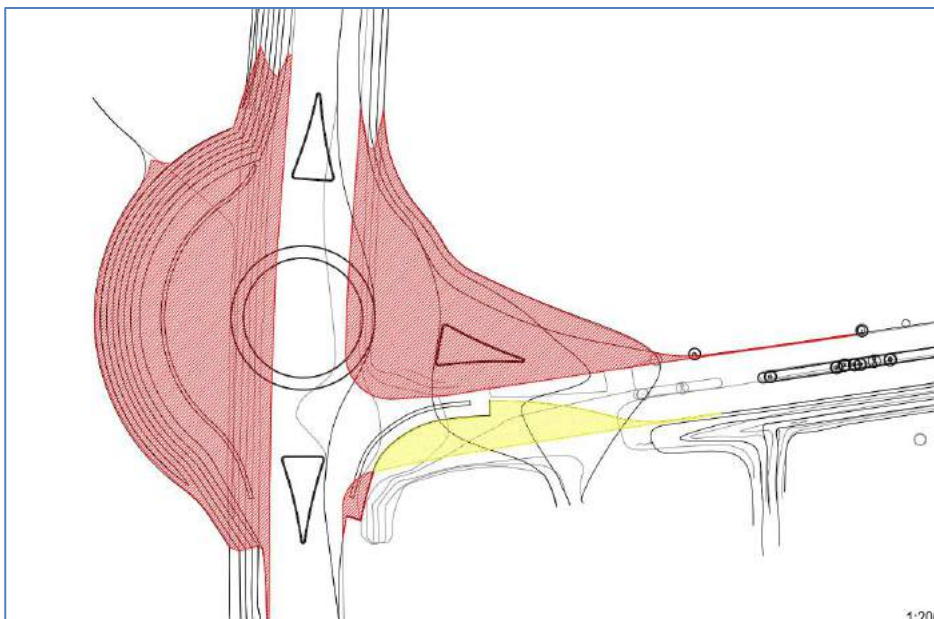


Figura 4-14: Nuova rotonda per intersezione - Stato comparativo- Stralcio Tav. 17ter di piano - rev. 2021

5 ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE, CULTURALE E PAESAGGISTICO, SCENARIO DIRIFERIMENTO, PROBLEMI AMBIENTALI ESISTENTI E OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE (ALLEGATO 2 ALLA L.R. 10/2010 – LETT. B), C), D), E)

5.1 IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE E DELL'AREA LE IN CUI SI MANIFESTANO GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO/PROGRAMMA.

Il Piano Attuativo oggetto della presente valutazione riguarda l'area a destinazione turistico ricettiva "D10" del campeggio Sant'Albinia nell'omonima località, ubicata al limite nord del territorio comunale di Piombino in provincia di Livorno.

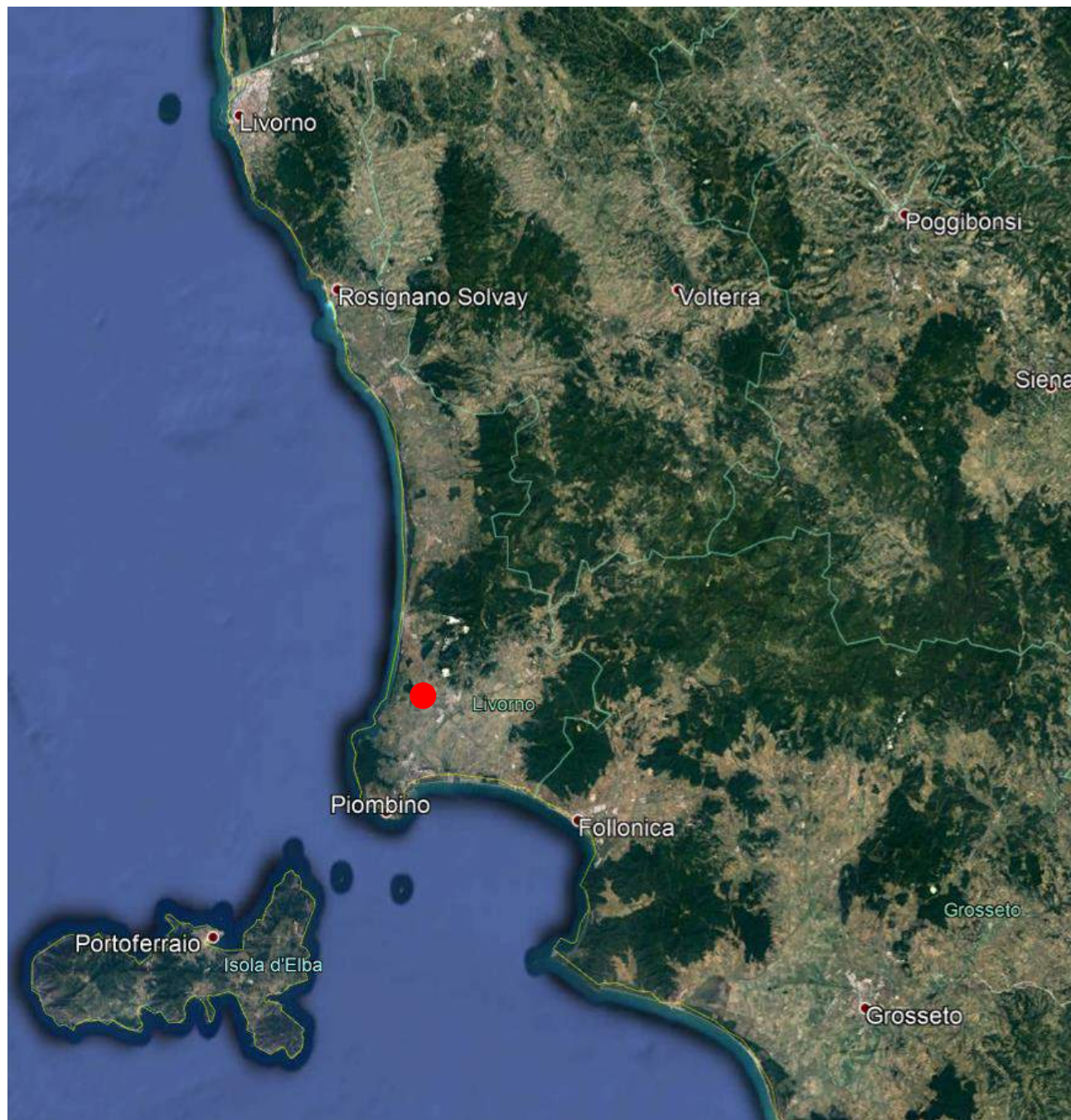


Figura 5-1: Individuazione dell'ambito d'intervento su scala vasta

La città è posta nel tratto di costa sud della Toscana, all'estremità meridionale sull'omonimo promontorio, a sud del monte e chiusa ad est dal monte Vento; è separata dall'isola d'Elba dal canale di Piombino, largo 10 km, che costituisce il tratto di mare che segna il confine orientale tra mar Ligure e mar Tirreno; il litorale all'estremità settentrionale del territorio comunale, che coincide col golfo di Baratti, si affaccia sul mar Ligure, mentre il litorale sud-orientale si affaccia sul mar Tirreno e coincide col tratto nord-occidentale del golfo di Follonica. Nelle vicinanze del golfo era presente il Lago di Piombino, in seguito prosciugato. A livello litoraneo, la città si trova lungo la costa degli Etruschi, corrispondente all'incirca alla provincia di Livorno; il suo territorio fa parte storicamente dell'antica Maremma Pisana, oggi denominata anche Maremma Livornese.

Il promontorio di Piombino, che è situato sul lembo di terra a nord dell'ampio golfo di Follonica, segna il confine geografico-morfologico orientale tra mar Ligure, a nord, e mar Tirreno, a sud.



Figura 5-2: Individuazione dell'area d'intervento nel contesto del Comune di Piombino

L'area a destinazione turistico ricettiva "D10" del campeggio Sant'Albinia oggetto dello studio è posta a nord del territorio di Piombino, nell'omonima località.

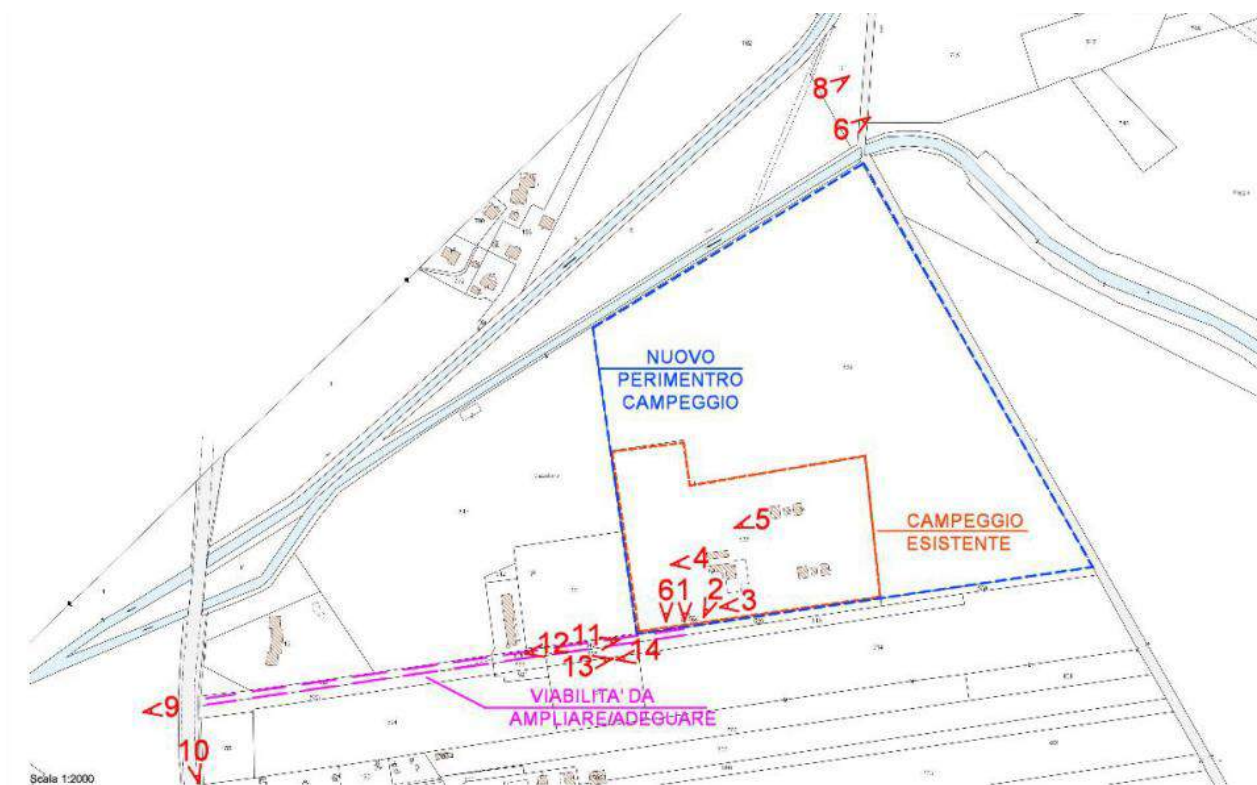
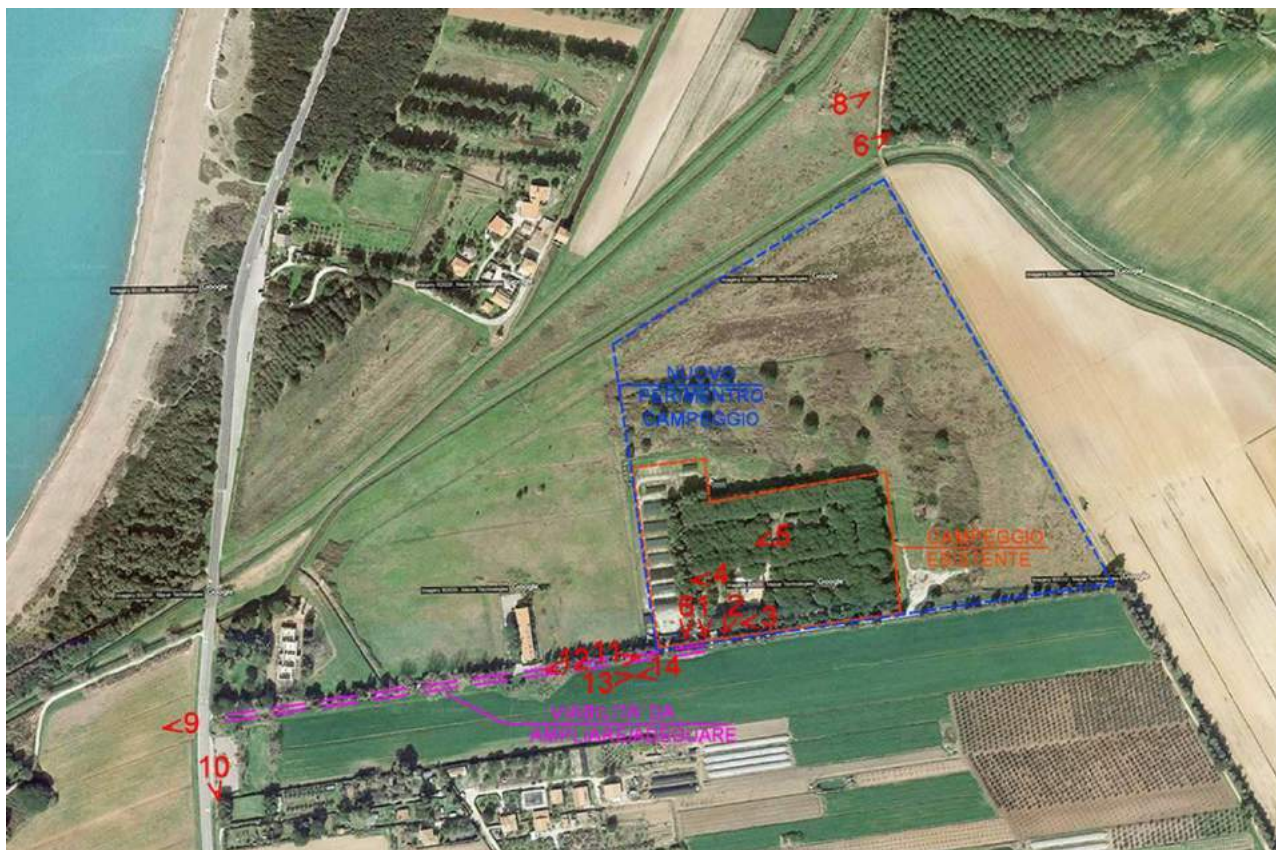


Figura 5-3: Perimetro dell'area d'intervento ed individuazione dei coni del rilievo fotografico

1. AMPLIAMENTO CAMPEGGIO



IMMAGINE 1 – Vista dall'ingresso del campeggio



IMMAGINE 2 – Vista dei locali che ospitano il market/bar



IMMAGINE 3 – Viabilità interna



IMMAGINE 4 – Vista dei servizi



IMMAGINE 5 – Vista del blocco che ospita i servizi igienico sanitari



IMMAGINE 6 – Vista dell'area adibita a parcheggi

2. OPERE IDRAULICHE



IMMAGINE 7 – Individuazione dell'area che sarà oggetto di depressione



IMMAGINE 8 - Individuazione dell'area che sarà oggetto di depressione

3. MODIFICA/ADEGUAMENTO VIABILITÀ DI ACCESSO



IMMAGINE 9 – vista dell’innesto della viabilità di accesso alla struttura sulla S.P. della Principessa



IMMAGINE 10 – vista dell’innesto della viabilità di accesso alla struttura sulla S.P. della Principessa



IMMAGINE 11 – vista della viabilità di accesso alla struttura



IMMAGINE 12 – vista della viabilità di accesso alla struttura



IMMAGINE 13 – vista dell’area ove è previsto l’allargamento della viabilità di accesso alla struttura



IMMAGINE 14 – vista dell’area ove è previsto l’allargamento della viabilità di accesso alla struttura

4. PISTA CICLABILE



IMMAGINE 15 – vista della S.P. della Principessa – nel punto di collegamento con la ciclabile nel Comune di San Vincenzo



IMMAGINE 16 – vista S.P. della principessa all'altezza della viabilità di accesso al campeggio Sant'Albinia.



IMMAGINE 17 – vista S.P. della principessa all’altezza dell’intersezione con la S.P. delle Caldanelle



IMMAGINE 18 – vista S.P. della principessa all’altezza della rotonda al bivio per Baratti

5.2 AREA DI INFLUENZA DEL PIANO ATTUATIVO

Da un'analisi preliminare si può considerare che gli interventi di Piano avranno dei vettori di interferenza definibili dal punto di vista quantitativo sia in termini di intensità che di areale. Le interferenze arealmente rilevabili sono legate al rumore generato, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, al traffico indotto, alla copertura del suolo ed alle interferenze con la rete idraulica superficiale. Per le altre componenti l'impatto si può considerare o di magnitudo nullo o di estensione areale su macroscale territoriale e quindi non graficizzabile (ad esempio effetti socioeconomici).

Nell'immagine che segue si riporta un'ipotesi di ambito di influenza territoriale definibile in base ai vettori di interferenza arealmente rilevabili: in giallo si riporta il buffer massimo di influenza delle emissioni in atmosfera (legate alla sola realizzazione delle opere edili ed al trasporto dei materiali), mentre in rosso quello delle emissioni rumorose (anche da traffico stradale indotto). Per le interferenze non riportate si intende che l'interferenza si manifesta all'interno dei confini dell'area di Piano/Progetto.



Figura 5-4: Ambito di influenza ipotizzato per emissioni in atmosfera ed emissioni acustiche

6 INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DALLE AZIONI DEL PIANO/PROGRAMMA

Gli aspetti ambientali che si ritiene necessitino di indagine sono quelli individuati sia dall'allegato Allegato 2 della l.r. 10/10 che dall'allegato IV parte II del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii

Si andranno quindi a definire i possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori.

In particolare si andranno a definire le caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;
- la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

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

6.1 IL QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

6.1.1 Componente Aria

La caratterizzazione della qualità dell'aria nel territorio interessato dal piano è stata effettuata con riferimento alla zonizzazione e alla classificazione del territorio regionale in materia di qualità dell'aria (ai sensi della L.R. 9/2010 e del D.lgs. 155/2010, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 1025 del 6 dicembre 2010) ed ai risultati riportati nei Rapporti Annuali sulla Qualità dell'Aria redatti da ARPAT, con particolare riguardo alle stazioni di monitoraggio nel Comune di Piombino.

Al fine della valutazione della qualità dell'aria, la DGRT n. 1025/2010 ha suddiviso il territorio della Toscana in 6 zone per quanto riguarda gli inquinanti indicati nell'allegato V del D.Lgs.155/2010 (biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato PM₁₀-PM_{2,5}, benzene, monossido di carbonio) e 3 zone (zona pianure costiere, zona pianure interne e zona collinare montana) per quanto attiene l'ozono indicato nell'appendice I del suddetto decreto (agglomerato Firenze, zona Prato-Pistoia, zona costiera, zona Valdarno pisano e piana lucchese, zona Valdarno aretino e Valdichiana e zona collinare montana).

Il comune di Piombino rientra nella zona omogenea denominata **"Zona costiera ed isole"**.

Nel comune di Piombino sono presenti due stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (vedi figura successiva) denominate LI-Parco 8 marzo (20) e LI-Cotone (19).

La stazione LI Cotone è una stazione "sub-urbana" di tipo "industriale" in cui i parametri monitorati sono NO₂, PM₁₀, CO e Benzene.

La stazione LI- Parco 8 marzo è una stazione di "industriale" di "fondo" in cui i parametri monitorati sono NO₂, PM₁₀, Benzene, Benzo (a) pirene e metalli (As, Ni, Cd, Pb).

I dati pubblicati da ARPAT nell'Annuario 2020 dei dati ambientali rilevano che per il 2018:

- il parametro NO₂ per entrambe le stazioni ha un valore medio annuale di 15 µg/m³ (Limite di legge: media annuale 40 µg/m³)
- il parametro PM₁₀ in entrambe le stazioni non mostra superamenti del limite della media giornaliera di 50 µg/m³
- il Benzene misurato nella stazione di LI- Parco 8 marzo ha un valore di 0,2 µg/m³ quando il valore limite è di 5,0 µg/m³.

Per l'ambito in esame è disponibile anche una campagna di monitoraggio mediante laboratorio mobile condotta negli anni 2013-2014 ("Campagna di misurazione della qualità dell'aria con laboratorio mobile in Loc. Montegemoli, nel Comune di Piombino (LI) - anni 2013-2014").

Il sito scelto per effettuare il monitoraggio è all'interno del parcheggio del Dipartimento Arpat di Piombino, in via Adige 12, località Montegemoli. Essa si trova in una zona periferica industriale, a nord della SP40, nel pezzo che dalla strada principale E80 porta, in direzione ovest, alla rotatoria di congiunzione con la strada della Principessa che prosegue verso sud verso il centro della cittadina di Piombino, che è a circa 4 chilometri in linea d'aria dal sito di campionamento.

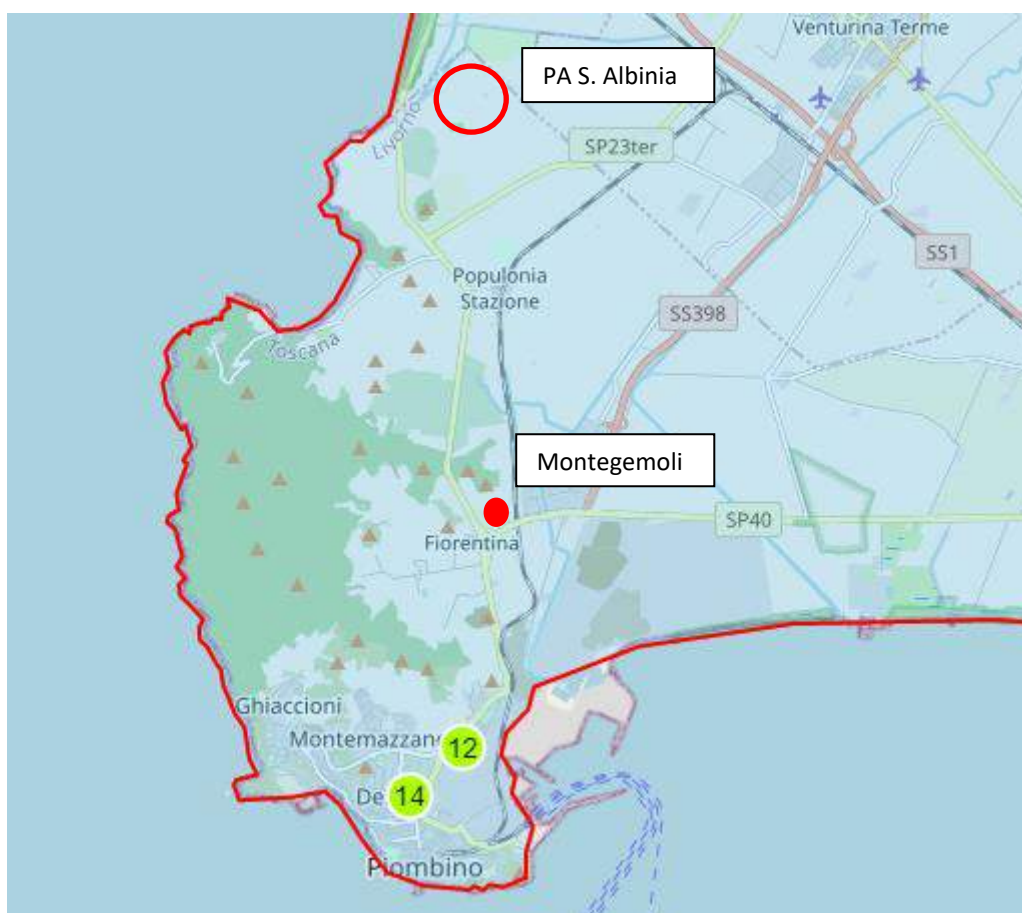


Figura 6-1: Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria LI-Parco 8 marzo (rif. 14) e LI-Cotone (rif. 12); nel cerchio rosso l'ambito di PA; nel punto rosso la località Montegemoli di localizzazione della stazione mobile

La campagna si è articolata in 4 intervalli temporali di quindici giorni, distribuiti nelle quattro stagioni.

I risultati del monitoraggio hanno descritto una situazione di qualità dell'aria molto positiva, con il pieno rispetto dei limiti di normativa per tutti gli inquinanti monitorati.

La media di NO_2 registrata presso il sito di indagine è risultata $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pari al 50% della concentrazione media del 2013 registrata dalle stazioni di rete regionale.

Le concentrazioni di PM_{10} misurate nel sito oggetto di indagine sono state inferiori ai limiti imposti dal D.lgs 155/2010, sia come media ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) che come 90,4° percentile ($37 \mu\text{g}/\text{m}^3$). In media i valori di concentrazioni sono stati leggermente superiori a quelli misurate nelle due stazioni del comune di Livorno ed a quelle misurate dalla stazione di Piombino Cotone, ma comunque pari al 62,5% del limite di legge.

Nello specifico durante il periodo oggetto di indagine si è rilevato:

CO _ I valori di monossido di carbonio registrati dal mezzo mobile si sono mantenuti contenuti, con assenza di picchi di concentrazione e al di sotto dei parametri indicati dalla normativa.

NO₂ _ I dati di biossido di azoto registrati nel sito di Montegemoli sono stati abbastanza contenuti, con valori molto simili a quelli registrati dalla stazione di Cotone. La media registrata presso il sito di indagine è stata $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pari al 50% della concentrazione media del 2013 registrata dalle stazioni di rete regionale ed al 62% della media del 2013 registrata dalle stazioni di fondo urbano delle zona costiera;

SO₂ _ I dati di biossido di zolfo registrati nel sito di Montegemoli sono stati molto contenuti con assenza totali di picchi di concentrazione degni di rilievo;

PM₁₀ _ I dati riportati indicano che nel sito oggetto di indagine sono state misurate concentrazioni di PM_{10} inferiori ai limiti imposti dal D.lgs 155/2010, sia come media ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) che come 90,4° percentile ($37 \mu\text{g}/\text{m}^3$). In media i valori di

concentrazioni sono stati leggermente superiori a quelli misurate nelle due stazioni del comune di Livorno (Viale Carducci UT e Piazza Cappelletti UF) ed a quelle misurate dalla stazione di Piombino (UI Cotone), ma comunque pari al 62,5% del limite di legge. La concentrazione media registrata nel sito di Piombino è risultata molto simile (105%) alla concentrazione media registrata presso le stazioni di rete regionale nel 2013, che è stata pari a 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ozono _ Per quanto l'importanza della misurazione dell'ozono sia legata al periodo da aprile a settembre e quindi la misurazione fatta ad intervalli di tempo quindicinali e stagionali non possa essere affatto indicativa, si può dire che i valori registrati durante i periodi di indagine sono stati contenuti ed inferiori ai riferimenti di norma.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori dei parametri registrati presso le stazioni di monitoraggio della Rete regionale localizzata nel territorio provinciale di Livorno, Zona costiera, con evidenza delle stazioni utili ai fini del presente rapporto, per il periodo 2015-2019 (fonte: ARPAT arpat.toscana.it).

NO ₂ - Medie annuali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
Zona	Classificazione zona	Comune	Stazione	Tipo	2015	2016	2017	2018	2019
Costiera	Suburbana	Piombino	Li-Cotone	Industriale	17	15	15	15	14
Costiera	Urbana	Piombino	Li-Parco 8 Marzo	Fondo	15	14	14	15	12

Limite di legge: media annuale 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0-10	11-20	21-30	31-40	>40
------	-------	-------	-------	-----

NO ₂ - Numero superamenti massima media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$									
Zona	Classificazione zona	Comune	Stazione	Tipo	2015	2016	2017	2018	2019
Costiera	Suburbana	Piombino	Li-Cotone	Industriale	0	0	0	0	0
Costiera	Urbana	Piombino	Li-Parco 8 Marzo	Fondo	0	0	0	0	0

Limiti di legge: < 18 superamenti massima media oraria 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0-17	≥18
------	-----

Figura 6-2: Valori NO₂ - Medie annuali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e Numero superamenti. Anni 2015 – 2019

PM ₁₀ - Medie annuali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
Zona	Classificazione zona	Comune	Stazione	Tipo	2015	2016	2017	2018	2019
Costiera	Suburbana	Piombino	Li-Cotone	Industriale	18	18	16	16	16
Costiera	Urbana	Piombino	Li-Parco 8 Marzo	Fondo	19	17	17	17	18

Limite di legge PM₁₀: media annuale 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0-15	16-20	21-25	26-40	>40
------	-------	-------	-------	-----

PM ₁₀ - Numero superamenti valore giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$									
Zona	Classificazione zona	Comune	Stazione	Tipo	2015	2016	2017	2018	2019
Costiera	Suburbana	Piombino	Li-Cotone	Industriale	0	0	0	0	2
Costiera	Urbana	Piombino	Li-Parco 8 Marzo	Fondo	0	0	0	0	2

Figura 6-3: Valori PM₁₀ - Medie annuali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e Numero superamenti. Anni 2015 – 2019

Benzene - Medie annuali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
Zona	Classificazione zona	Comune	Stazione	Tipo	2015	2016	2017	2018	2019
Costiera	Suburbana	Piombino	Li-Cotone	Industriale	0,4 ¹	0,4	0,5	–	0,2
Costiera	Urbana	Piombino	Li-Parco 8 Marzo	Fondo	0,4 ¹	0,5	0,5	1,1	–

Valore limite: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Intervalli:



Benzo(a)pirene - Medie annuali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
Zona	Classificazione zona	Comune	Stazione	Tipo	2015	2016	2017	2018	
Costiera	Suburbana	Piombino	Li-Cotone	Industriale	0,09	0,07	0,11	0,08	
Costiera	Urbana	Piombino	Li-Parco 8 Marzo	Fondo	0,08	0,08	0,07	–	

I dati relativi alle concentrazioni medie annue del benzo(a)pirene del 2019 non sono ancora disponibili per problemi legati all'attività di laboratorio

Valore obiettivo: $1 \text{ ng}/\text{m}^3$



Figura 6-4: Valori del Benzene e Benzo(a)pirene - Medie annuali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Anni 2015 - 2019

6.1.1.1 Aspetti critici per la componente aria

I risultati dei monitoraggi rilevano una situazione di qualità dell'aria molto positiva ed il pieno rispetto dei limiti di normativa per tutti gli inquinanti monitorati, sia analizzando i dati relativi al quinquennio 2015-2019 per le due stazioni di monitoraggio LI Cotone (stazione "sub-urbana" di tipo "industriale") e LI-Parco 8 marzo (stazione "industriale" di "fondo"), sia rispetto ai dati relativi alla "Campagna di misurazione della qualità dell'aria con laboratorio mobile in Loc. Montegemoli, nel Comune di Piombino (LI) - anni 2013-2014".

In passato (dati Piano Strutturale vigente), per le polveri si rilevavano valori medi annuali prossimi alla soglia di attenzione con presenza di episodi di superamento delle soglie di attenzione e di allarme su base oraria (dati 2003). La maggiore criticità a Piombino era rappresentata dalle emissioni di IPA legate, probabilmente, alla presenza dell'impianto di cokeria nell'ambito dello stabilimento siderurgico. Le concentrazioni medie annue di IPA, e in particolare di benzo-a-pirene, superavano i limiti imposti dalla normativa.

Inoltre il Comune di Piombino risultava segnalato come territorio a rischio di superamento dei valori limite per quanto riguarda SO_2 e C_6H_6 , mentre si registravano effettivi superamenti dei valori limite per NO_2 e PM_{10} .

Nel periodo 2015-2019 nelle stazioni di monitoraggio di Piombino non risultano mai superati i limiti normativi previsti per l' NO_2 , così come per il PM_{10} .

Con riferimento agli IPA, dai dati riportati emerge come i valori attuali risultano sicuramente migliorati rispetto alla situazione descritta nel PS d'Area, essenzialmente in ragione della crisi del settore siderurgico che ha interessato il territorio comunale di Piombino.

6.1.2 Componente acqua

6.1.2.1 Acque superficiali

Come si legge nel sito del Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa, la Val di Cornia, tra il 1830 e il 1870, fu oggetto di interventi epocali di bonifica e di trasformazione dell'ambiente, conseguendo l'eliminazione delle condizioni di insalubrità e ponendo definitivamente fine alla piaga della malaria.

Nel XX secolo, con la disponibilità in larga scala di forza lavoro meccanizzata e con la progressiva elettrificazione del territorio, la bonifica ha potuto spostare l'obiettivo, dal solo recupero di terreni salubri, al miglioramento produttivo degli stessi. Si realizzano quindi impianti di sollevamento meccanico delle acque per il prosciugamento definitivo dei terreni ed impianti di irrigazione per lo sfruttamento intensivo degli stessi, con una mentalità "industriale" della agricoltura sempre più esasperata che si diffonde di pari passo all'industrializzazione del paese.

La bonifica di gran parte delle residue aree palustri fu attuata rettificando e arginando il Fiume Cornia, successivamente deviato (1957) per immetterlo in mare presso Torre del Sale.

Nel Comune di San Vincenzo (LI), alle spalle delle SP della Principessa che collega S. Vincenzo a Piombino, vi è un'ampia distesa di coltivi dove fino a un secolo e mezzo fa vi era uno specchio d'acqua salmastra denominato "lago di Rimigliano".

La bonifica è stata compiuta intercettando le acque meteoriche di impaludamento esterne con i due canali orientale e occidentale di Rimigliano che drenano rispettivamente le acque provenienti dalla campagna, lato monte, e dalla duna, lato mare, oltre al sollevamento meccanico delle acque di impaludamento proprie dell'area depressa, impedendo la risalita dal mare, mediante la realizzazione del canale centrale e due sollevamenti (uno interno all'ex lago – privato ed uno in Loc. Torre Nuova alla foce della Fossa Calda e del Canale Orientale - pubblico).

L'area in esame rientra dunque in bacini che fanno parte del reticolo di bonifica ed interessano la porzione di territorio a vocazione prevalentemente agricola caratterizzata da bassissime pendenze, le cui acque risultano in vari tratti sollevate da impianti idrovori.

I bacini idraulici presenti nell'ambito sono:

- a) Il Bacino Fosso Verrocchio
- b) Il Bacino Fossa Calda
- c) Il bacino di Rimigliano

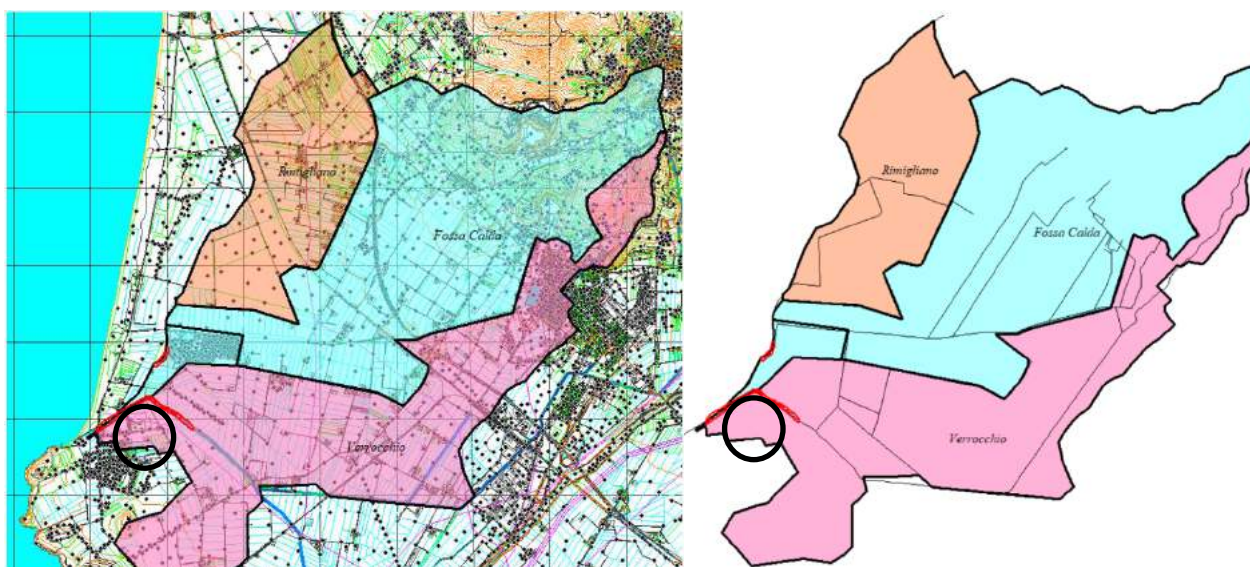


Figura 6-5: Bacini idraulici presenti nell'ambito in esame (nel cerchio nero) (fonte: RELAZIONE IDROLOGICA IDRAULICA a firma dell'Ing. Fernando Muccetti)

Il rispettivo reticolo idrografico è quello riportato nella figura che segue e risulta costituito, in prossimità dell'area d'intervento, principalmente dai seguenti corsi d'acqua:

- canale occidentale di Rimigliano
- canale Allacciante, subito a nord dell'area
- fossa Calda.

Tali corpi idrici sono stati tutti interessati da interventi antropici rilevanti che, nel corso degli anni, ne hanno modificato, in alcuni tratti anche il maniera significativa, il percorso.

Fossa Calda e Rimigliano si connettono in loc. Torrenova e sfociano in mare unendosi, in prossimità della Foce, al Fosso Verrocchio/Canale Allacciante.



Figura 6-6: Reticolo Idrografico ed area di interesse (nel cerchio rosso) (fonte: <https://geoportale.lamma.rete.toscana.it>)

Il Bacino Fosso Verrocchio – Allacciante

Il Fosso Verrocchio trae origine in corrispondenza di una 'sella' lungo la S.P. n° 21 che congiunge Venturina a Campiglia M.ma (sul lato occidentale della suddetta strada) e confluisce nel Fosso Allacciante dopo un percorso di oltre 8 chilometri.

L'alveo di scorrimento è in gran parte artificiale, per la maggior parte realizzato in terra a sezione trapezia, tranne che in corrispondenza dell'abitato di Venturina dove, per un tratto di circa 900 metri compreso tra Via dei Molini e Via dei Molini di Fondo scorre totalmente intubato. Esso raccoglie le acque di un modesto bacino di monte, le acque piovane di parte della rete fognaria di Venturina e le acque di scolo delle fossette campestri nel tratto di pianura.

Nell'asta fluviale principale non si innestano altri corsi d'acqua significativi, ma soltanto via via i vari singoli contributi di fosse e fossette campestri.

Il Bacino di Rimigliano

Il bacino di Rimigliano che interessa lo studio è la porzione di bacino di acque cosiddette “alte” che, prima delle opere di bonifica si impaludavano nel cosiddetto “Lago di Rimigliano”.

Il Bacino Fossa Calda

La Fossa Calda è un corso d’acqua perenne che trae la sua origine dalle acque di sfioro delle sorgenti termali di Venturina. L’alveo di scorrimento è artificiale, per la maggior parte realizzato in terra a sezione trapezia.

Procedendo lungo il corso d’acqua, a partire dalla sorgente “Calidario” sono presenti una serie di piccole cascate e l’alveo è attualmente cementato o arginato artificialmente fino alla cascata di Molino di Fondo ed il corso d’acqua non riceve alcun contributo di piena locale. A valle della seconda cascata l’alveo è inciso rispetto al piano di campagna e raccoglie il contributo di una notevole area scolante; in particolare raccoglie le acque del Fosso Valle al Vetro, al quale si aggiungono poco dopo le acque del Fosso di Citerna o delle Lumiere ed poi del Fosso di Santa Barbara. Confluisce insieme al canale Allacciante all’unica foce a mare presso Torre Nuova.

Come riportato nella Relazione del “Quadro Conoscitivo – Ambiente” del PSI adottato, la principale criticità relativa alla **qualità delle acque** è relativa allo sbocco a mare in prossimità delle foci del Cornia, di altri corsi d’acqua, dei fossi e degli scarichi. Infatti questi coincidono in molti casi con aree di rilievo naturale e turistico. Tale criticità risulta maggiore a seguito di piogge consistenti in quanto l’aumento della portata favorisce il trasporto di inquinanti, lo scolmo dei sistemi fognari e il by-pass dei depuratori: per quanto diluiti, una volta arrivati in mare gli inquinanti tendono a concentrarsi e a depositarsi lungo la costa con conseguenti problemi di qualità puntuali in aree sensibili e turistiche.

Per quanto riguarda la **qualità delle acque di balneazione**, presso la foce del corso d’acqua Fossa Calda in località Torre Nuova è presente un divieto permanente di balneazione per motivi igienico sanitari, in considerazione dei risultati molto negativi delle stagioni 2013 e 2014 relativamente al parametro “Enterococchi intestinali”.

Successivamente all’apposizione del divieto, i risultati delle analisi delle acque riportati nei rapporti annuali di ARPAT relativi a “Il controllo delle acque di balneazione” hanno evidenziato un progressivo miglioramento della qualità di queste acque. I dati riportati nei rapporti ARPAT “Il controllo delle acque di balneazione” relativi agli anni 2019 e 2020 confermano il miglioramento della qualità di queste acque, dato che non è stato rilevato alcun caso di contaminazione ed i valori estremamente bassi per l’intera stagione consentono di attestare una ipotetica classe di “sufficiente”. Però, in considerazione del fatto che nelle stagioni precedenti si sono avuti casi di inquinamento (1 nel 2017 e 1 nel 2018), nel Rapporto ARPAT si riporta come rimanga da valutare un’eventuale revoca del divieto permanente.

Divieto permanente	data	<i>Escherichia coli</i> (MPN/100 ml)	Enterococchi intestinali (MPN/100 ml)
Torre Nuova	15-apr	<10	<10
	13-mag	86	75
	10-giu	<10	<10
	08-lug	10	<10
	05-ago	<10	<10
	02-set	<10	<10

Divieto permanente	Data	<i>Escherichia coli</i> (MPN/100 ml)	Enterococchi intestinali (MPN/100 ml)
Torre Nuova	11-mag	<10	<10
	08-giu	10	<10
	06-lug	<10	<10
	03-ago	<10	<10
	01-set	<10	<10

Figura 6-7: Risultati analitici del controllo sui divieti permanenti di balneazione di competenza del Dipartimento di Piombino-Elba c/o Torre Nuova nel 2019 (sopra) e 2020 (sotto)

Più in generale, il Dipartimento di Piombino-Elba esegue annualmente, per ogni stagione balneare, i controlli indicati con le appropriate frequenze di campionamento su 15 aree di competenza in comune di San Vincenzo e su 17 aree di competenza in comune di Piombino (vedi figura che segue).

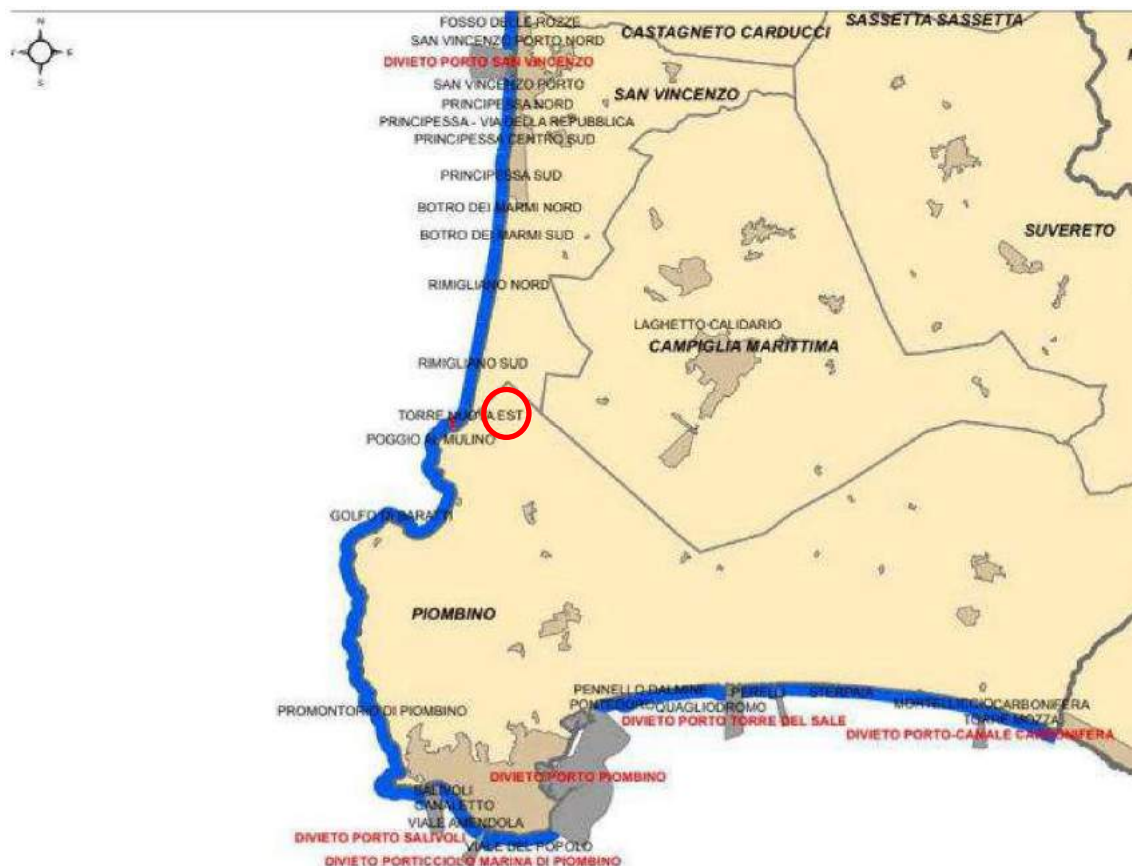


Figura 6-8: Rappresentazione delle aree di balneazione lungo il litorale di San Vincenzo e Piombino (nel cerchio rosso l'area d'intervento)

Durante tutta la stagione 2020 si sono avuti vari casi di inquinamento che hanno interessato 5 aree, 4 a Piombino (lungo la costa sud) e 1 a San Vincenzo (a sud del centro urbano), per un totale di 5 campioni programmati e 5 suppletivi. Per tutte e 5 le aree suddette, l'inquinamento è stato provocato da eventi meteorologici intensi che hanno provocato lo sversamento in mare di reflui non depurati.

Ci sono stati però altri casi di contaminazione, dovuti a malfunzionamento del sistema di collettamento e trattamento delle acque reflue.

Tutte le aree di competenza del Dipartimento di Piombino-Elba al termine della stagione 2020 sono risultate in classe "eccellente" (100%).

Comune	Codice	Denominazione	Data	Tipo	<i>E. coli</i> (MPN/100ml)	Enterococchi intestinali (MPN/100ml)
Piombino	IT009049012022	SALIVOLI	11-mag	R	368	480
			14-mag	S	41	74
	IT009049012013	CANALETTO	11-mag	R	529	816
			14-mag	S	20	30
	IT009049012004	LUNGOMARE MARCONI	11-mag	R	670	703
			14-mag	S	10	< 10
	IT009049012015	CARBONIFERA	1-set	R	8.164	820
			8-set	S	< 10	< 10
San Vincenzo	T00904901800	SAN VINCENZO PORTO SUD	11-mag	R	512	723
			14-mag	S	20	20

Figura 6-9: Campioni con valori fuori norma e relativi controlli suppletivi nelle aree di balneazione di competenza del Dipartimento di Piombino-Elba durante la stagione 2020 (fonte: ARPAT, 2021)

Per quanto riguarda il Piano per l'Assetto Idrogeologico del Distretto Appennino Settentrionale, relativamente alle perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica il sito oggetto d'intervento ricade in zona a pericolosità elevata e Moderata (Classe 2 e 1 ex P.I.E. e P.I.M).



Figura 6-10: Classificazione del rischio idraulico nell'area; nel cerchio rosso l'area d'intervento

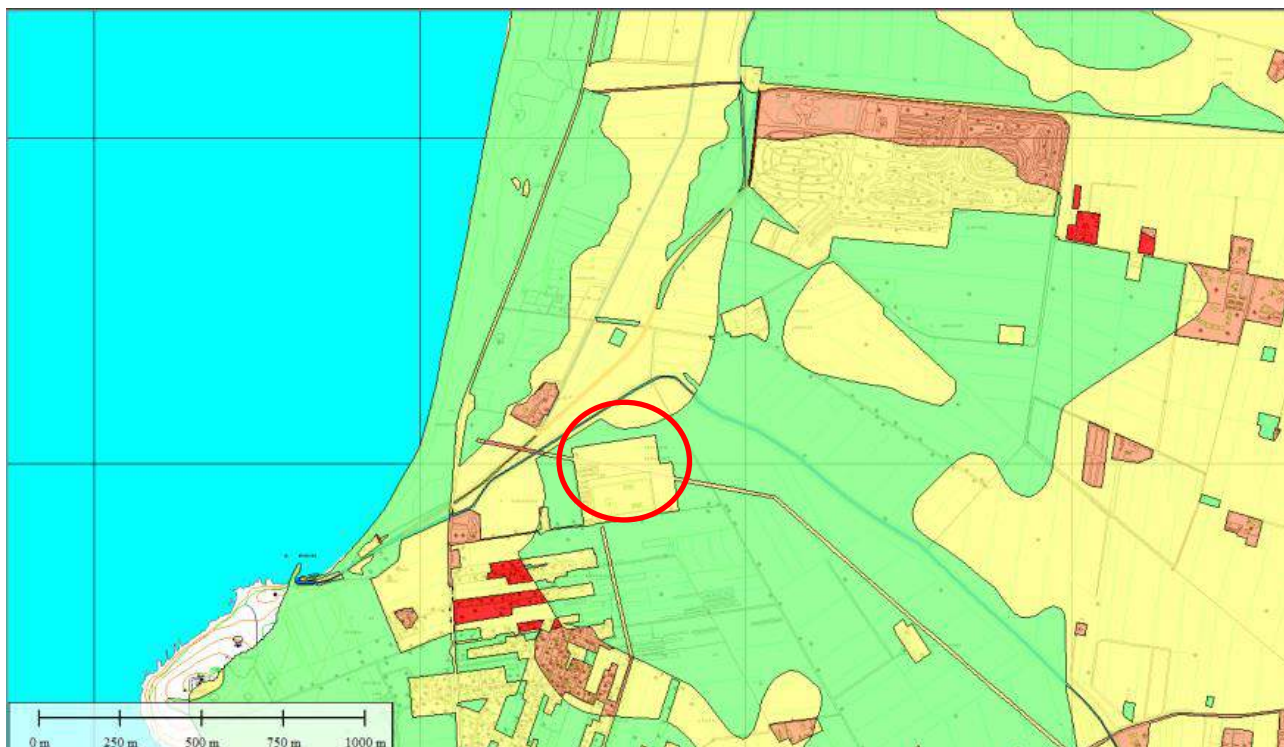


Figura 6-11: Classificazione del rischio nell'area; nel cerchio rosso l'area d'intervento

Nell'ambito dello **Studio idrologico ed idraulico** redatto per il piano, sono state eseguite elaborazioni e verifiche che sono state effettuate con lo scopo di valutare approfonditamente il livello di rischio idraulico in un'area che la committenza intende utilizzare a fini urbanistici.

Lo studio illustra il procedimento seguito per la determinazione della portata del corso d'acqua in studio con tempo di ritorno di 200 anni, riferito alle sezioni adiacenti ed a monte dell'area di intervento e delle reali condizioni di rischio dell'area oggetto di studio.

La relazione ha inteso individuare il livello di rischio idraulico di inondazione delle aree oggetto dell'intervento, con tempo di ritorno duecentenario.

Nello Studio le condizioni critiche sono state individuate come:

- Immediatamente a Valle della Confluenza tra il Fosso Rimigliano e la Fossa Calda (c/o Park Albatros)
- In corrispondenza della brusca curva del fosso Verrocchio/Allacciante in corrispondenza del ponticello (subito a nord dell'area d'intervento).



Figura 6-12: Criticità a Valle Fossa Calda Rimigliano (fonte: Studio idrogeologico e idraulico del PA)

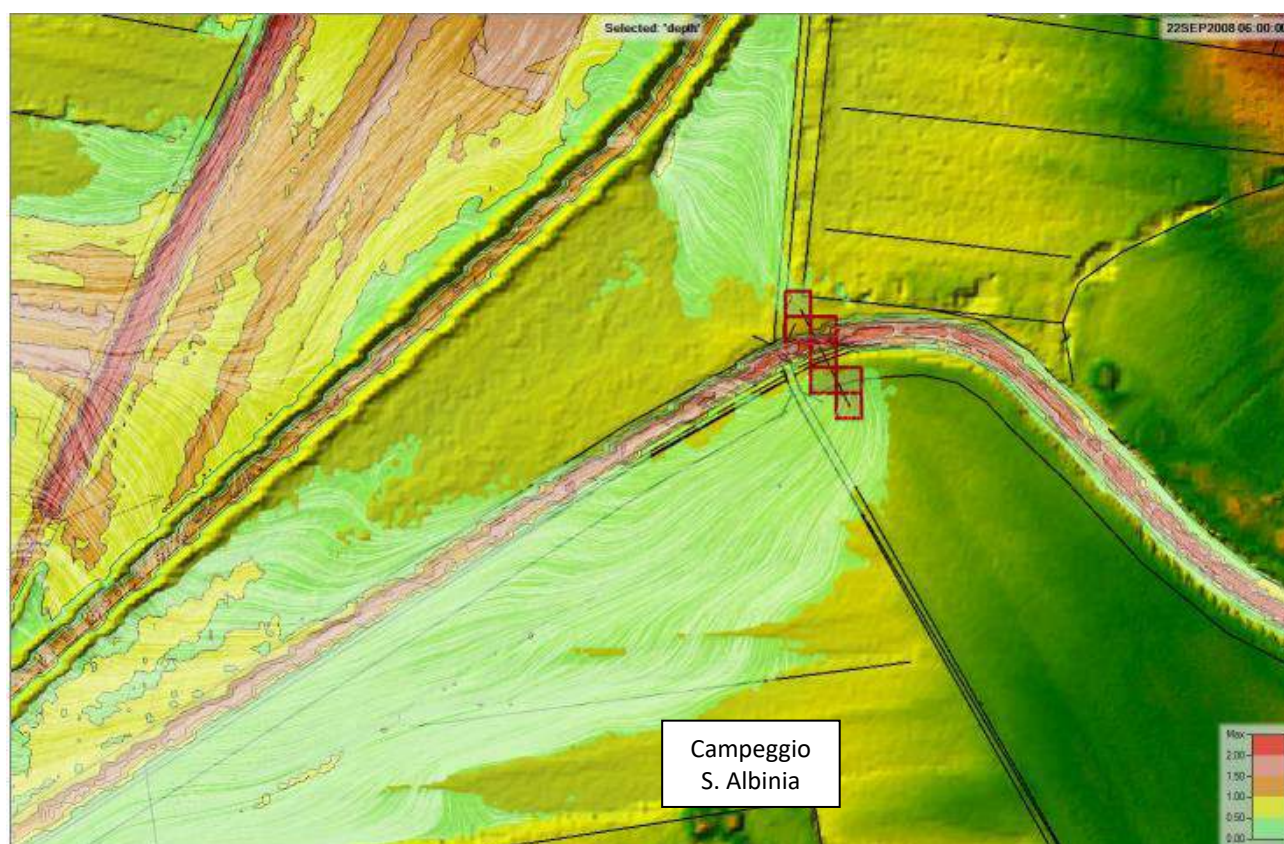


Figura 6-13: Criticità a monte del ponticello sul Verrocchio (fonte: Studio idrogeologico e idraulico del PA)

Nello Studio vengono infine interpretati, alla luce dei disposti della LR 41/2018, gli esiti delle modellazioni per gli scenari considerati.

Scenario TR 200 - Le elaborazioni su modello mostrano una buona coincidenza con le aree a pericolosità P2 e dettagliano altezze di battenti. In particolare si determinano poi tre classi di magnitudo idraulica, rispettivamente M1 – Moderata , M2 - severa e M3 – molto severa, come illustrato nella figura.



Figura 6-14: Classi di magnitudo idraulica (fonte: Studio idrogeologico e idraulico del PA)

6.1.2.2 Acque sotterranee

Come riportato nel Rapporto di caratterizzazione ambientale del Progetto LIFE REWAT (<https://www.liferewat.eu>), il Fiume Cornia costituisce uno dei tre sistemi idrografici principali del bacino regionale denominato Toscana Costa, situato nell'ambito costiero (versante tirrenico) del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale. Dal punto di vista geografico la pianura del Cornia coincide in buona parte con la Pianura di Piombino e costituisce un serbatoio naturale di acqua dolce, localizzato nell'acquifero multistrato denominato Corpo Idrico Sotterraneo Significativo CISS 32CT020. Tale CISS si estende a Sud di S. Vincenzo, fino alla città di Follonica, ed è limitato ad occidente dai rilievi di Piombino e dal mare, mentre ad est confina con i rilievi compresi fra Campiglia Marittima, Suvereto e Riomarino.

Dalle indagini condotte in situ, il terreno affiorante in loco, di natura limo-sabbiosa, presenta permeabilità di tipo primario per porosità da buona ad elevata, in funzione della percentuale di frazione fine di cui è dotato localmente il deposito. La coltre sabbiosa è sede di una falda acquifera superficiale suscettibile alle escursioni stagionali, direttamente connesse con il regime idrologico dei limitrofi corsi d'acqua. A conferma di quanto detto si riportano di seguito i risultati delle misure piezometriche effettuate in occasione dell'esecuzione della campagna geognostica, in cui la falda è stata riscontrata ad una profondità di 2.00 m da p.c..

Foro di indagine	Profondità falda
Dpsh4	-2.00 m dal p.c.
Dpsh5	-2.00 m dal p.c.

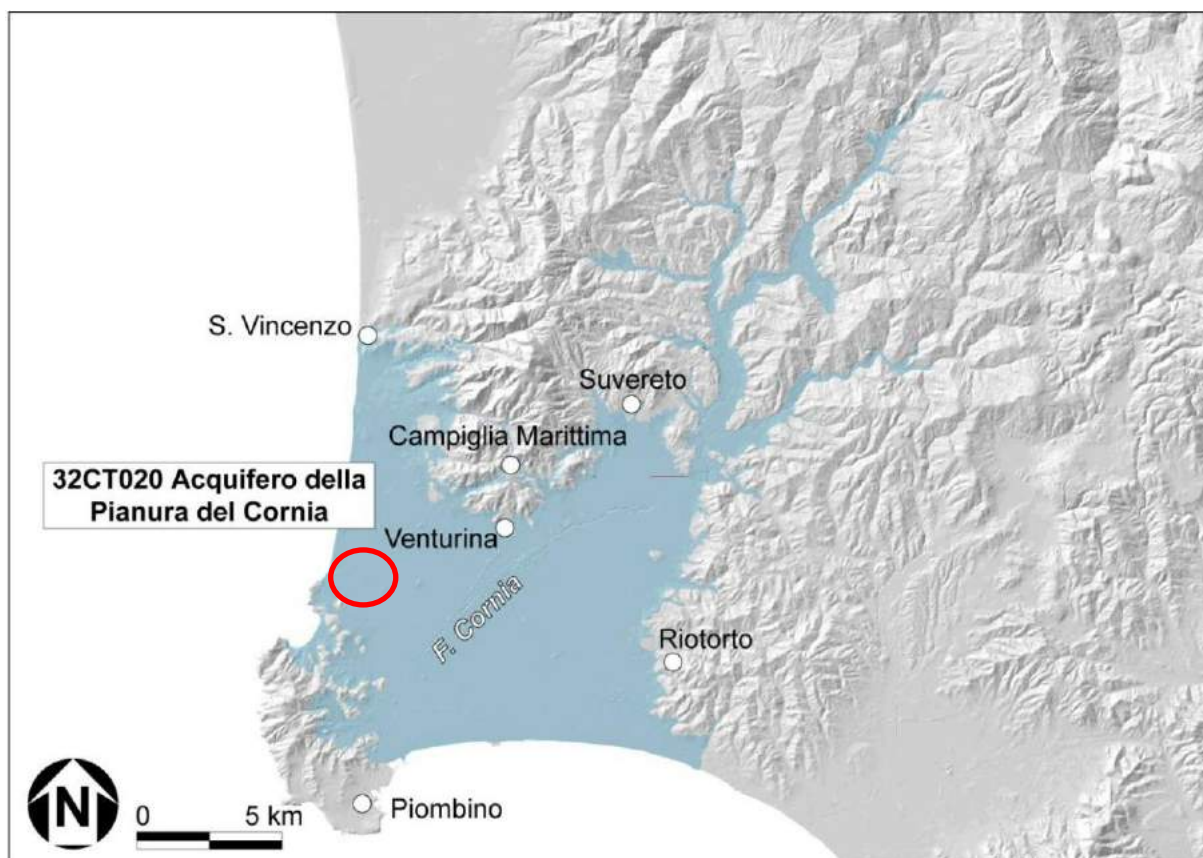


Figura 6-15: Corpo Idrico Significativo Sotterraneo della Pianura del Cornia (da Regione Toscana 2009); nel cerchio rosso l'area d'intervento

Nell'area del campeggio è inoltre presente un pozzo, del quale si riportano di seguito ubicazione, stratigrafia e caratteristiche principali.



Profondità perforazione: -36.00 m
 Livello statico: -4.00 m
 Profondità filtri: da -15.00 a -30.00
 Portata: 100 l/min
 Stratigrafia:

Profondità (m)		Litologia
0.00	3.00	Argille
3.00	15.00	Sabbie
15.00	19.00	Conglomerati
19.00	30.00	Sabbie cementate con acqua
30.00	36.00	Sabbie cementate compatte

Figura 6-16: Ubicazione e caratteristiche pozzo esistente c/o campeggio S. Albinia

In base all'elaborato del PSI adottato "G.07c Carta delle problematiche idrogeologiche", l'area di intervento rientra in Area di tutela "Classe 3 – Elevata" (alta permeabilità) ed in zona soggetta ad intrusione salina.

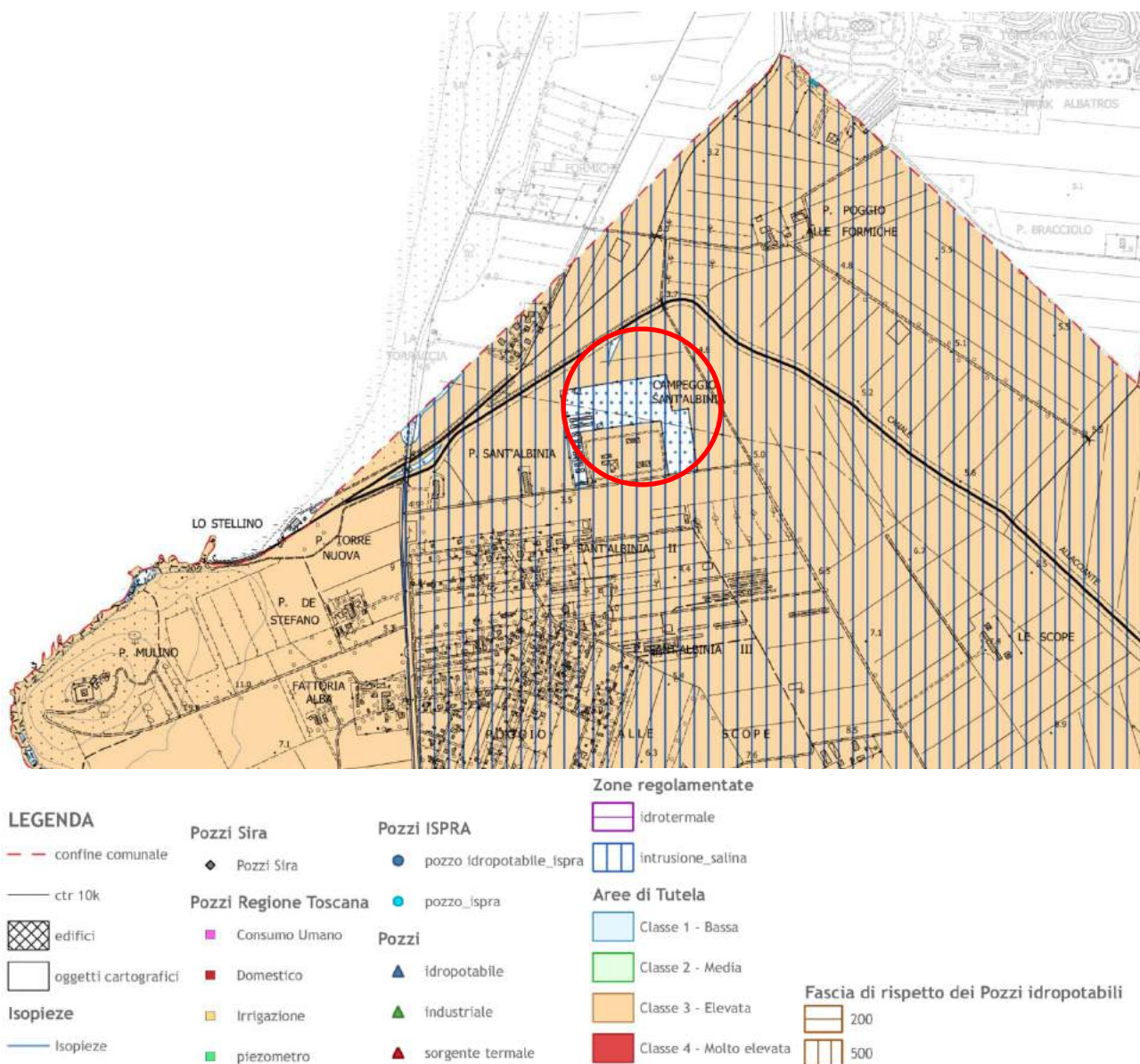


Figura 6-17: Stralcio dell'elaborato del PSI adottato "G.07c Carta delle problematiche idrogeologiche"

Per quanto riguarda la qualità delle acque dei corpi idrici sotterranei si fa riferimento ai monitoraggi condotti da ARPAT.

Dai dati riportati nel rapporto "Monitoraggio Corpi Idrici Sotterranei Risultati 2016 – 2018" (ARPAT, 2019), risulta che il corpo idrico "Piana del Cornia 32CT020" presenta uno stato chimico "SCARSO" a causa di alterazioni antropiche del fondo naturale possibilmente originate da stress quantitativi, con incrementi di parametri caratteristici quali ferro, manganese, cloruri, sodio, conduttività, arsenico e solfati. Tale corpo idrico viene giudicato "a rischio" per il parametro conduttività.

In base agli esiti dell'analisi delle tendenze, si registra un incremento statisticamente significativo per i parametri conduttività- sodio/solfati ed un'inversione di tendenza per i parametri arsenico e boro.

In particolare, per il corpo idrico della pianura costiera del Cornia è stata indicata una tendenza all'aumento statisticamente significativa per la conduttività, parametro determinante dello stato chimico scarso. La distribuzione spaziale delle tendenze rappresenta ben sei stazioni in aumento delle quali una in aumento ambientalmente significativo che occupano la posizione centrale e certamente maggiormente sfruttata del corpo idrico. Si accompagnano tre soli punti con tendenza stazionaria all'estremo nord dove l'ingresso ed il ravvenamento da parte del Cornia garantisce acque di migliore qualità ed all'estremo sud dove una delle due stazioni è comunque in stato scarso per conduttività.

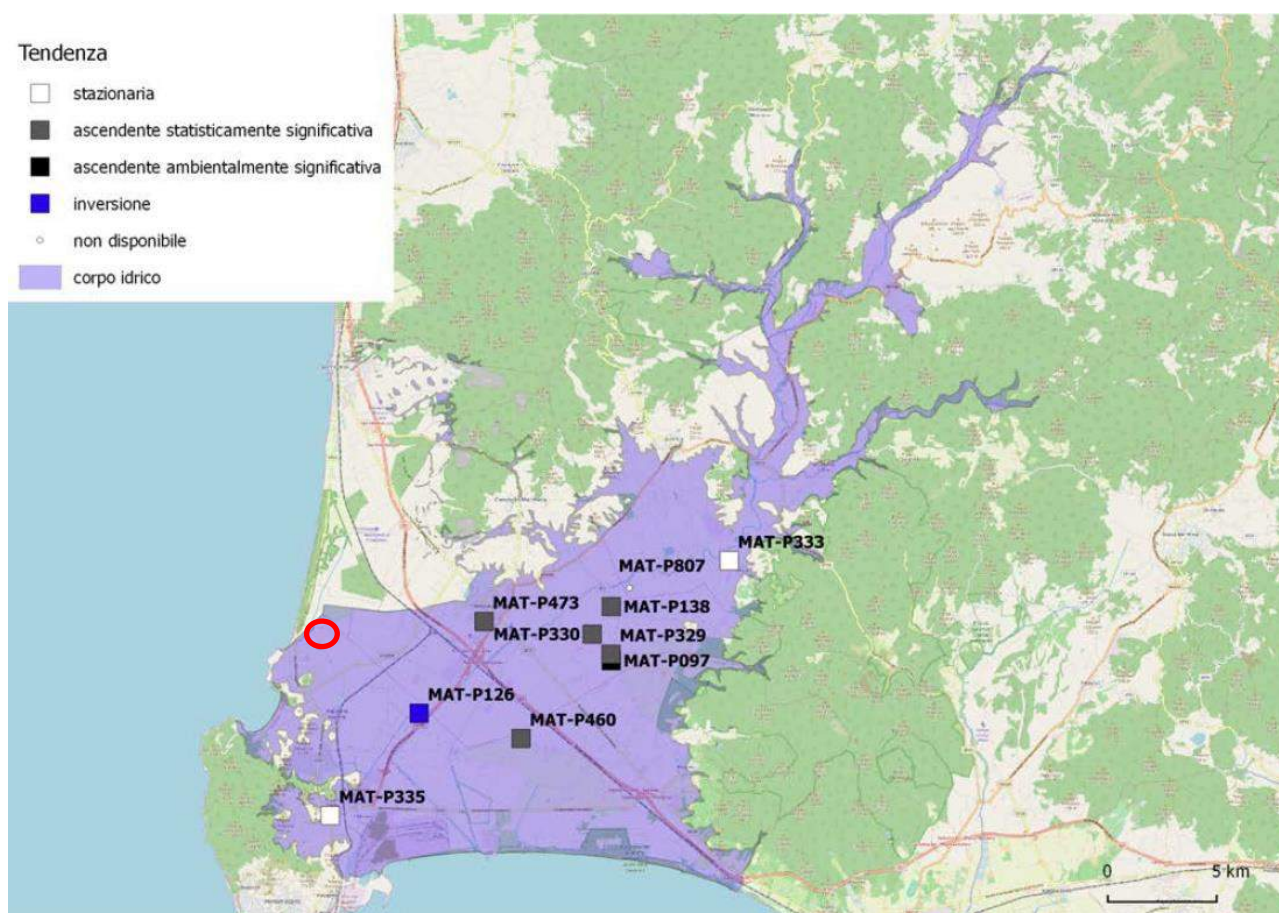


Figura 6-18: Mappa delle tendenze della conduttività nella piana costiera del Cornia (fonte: ARPAT, 2019) (in rosso l'area d'intervento)

Il rapporto "Caratterizzazione geologica, idrogeologica ed idrogeochimica dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi della Regione Toscana (CISS) 32CT020 Acquifero della Pianura del Cornia" (Consorzio LAMMA e CNR, 2009) riconosce cinque tipi idrochimici delle acque del sottosuolo della pianura del Fiume Cornia. Oltre alle acque Ca-HCO₃ e Mg(Ca)HCO₃, di origine meteorica, e quelle appartenenti alle facies Ca-SO₄, interagenti con depositi evaporitici, il rapporto identifica acque a facies Na-Cl, da Ca-Cl a Mg(Ca)Cl, e Na-HCO₃ non solo in prossimità delle linee di costa, ma anche nella fascia centrale della piana del Cornia, nei pressi dell'abitato di Venturina. Questa distribuzione geografica suggerisce il verificarsi di intrusione di acque marine e salmastre, sia diretta (cuneo salino) che per risalita lungo gli alvei del Fiume Cornia.

Il sistema in analisi è da decenni caratterizzato da una condizione di forte disequilibrio quantitativo del bilancio idrogeologico, causato da un uso intensivo della risorsa idrica prevalentemente ad opera dei comparti irriguo, industriale e civile, quest'ultimo comprendendo anche l'Isola d'Elba, verso la quale sono convogliati 3-3,8 Mm³ (sugli 6,0-6,7 Mm³ totali del fabbisogno idrico dell'isola). Lo sfruttamento dell'acquifero ha indotto una serie di variazioni piezometriche con un progressivo abbassamento della falda ed un conseguente arretramento dello zero idrometrico verso l'interno. L'abbassamento più consistente, nell'ordine di 12 m, si è avuto nell'area più interna della bassa pianura del Cornia. Un calcolo volumetrico del deficit idrico totale accumulatosi nel trentennio dagli anni '70 al 2001 porta ad una stima di circa 8 Mm³ la cui gran parte, circa il 50%, si è accumulata negli anni 1990-2001.

Tale alterazione ha comportato importanti conseguenze per la tutela qualitativa delle relative risorse idriche a causa dell'ingressione salina dai corpi idrici marino-costieri, con alterazione degli ecosistemi terrestri connessi (in particolare le aree umide retro-costiere, tra cui il SIC/ZPS IT5160010 "Padule Orti Bottagone" e l'area umida protetta "della Sterpaia"). Il fenomeno è proseguito negli anni '90, con la completa salinizzazione di interi comparti idrogeologici, ed attualmente è caratterizzato da una tendenza di avanzamento delle curve di bassa-media salinità verso i campi pozzi

idropotabili. Ulteriori esternalità negative derivano dalla depressurizzazione delle falde della bassa pianura, che ha determinato fenomeni di subsidenza con conseguenti danni registrati al patrimonio immobiliare e infrastrutturale.

6.1.2.3 Approvvigionamento idrico e depurazione

Il servizio di approvvigionamento idrico e depurazione per l'ambito oggetto di intervento è affidato, come il resto dell'ATO 5 Costa Toscana, alla società ASA.

In merito alla tematica relativa all'approvvigionamento idrico, per il Comune di Piombino le fonti di approvvigionamento sono di origine sotterranea.

L'acqua distribuita in Val di Cornia proviene principalmente dai pozzi dell'impianto anello, costituito da un totale di 35 opere di captazione situate nella pianura tra Campiglia e Suvereto dai quali vengono emunti circa 10 milioni di mc/anno, di cui un quantitativo complessivo annuo di circa 4,85 milioni destinato all'Isola d'Elba.

In termini qualitativi, le acque dei campi pozzi produttivi presentano valori di Boro oltre il limite ammesso per legge ed è in ragione di ciò che il sistema idrico della Val di Cornia è stato dotato di un impianto di potabilizzazione in località Franciana tra i più grandi esistenti. L'impianto di potabilizzazione (avviato nell'anno 2012 e con potenzialità massima di 350 l/s) è stato affiancato, ad inizio 2013, da un altro impianto (in località Coltie) con portata di 90 l/s e che serve, prevalentemente, Venturina Terme. Una parte dell'acqua prodotta e potabilizzata, fino ad un massimo di 140 l/s, viene inviata all'Isola d'Elba attraverso la condotta sottomarina; pertanto, della portata complessiva di acqua potabilizzata, 300 l/s costituiscono la quantità massima che l'Azienda è in grado di distribuire nei Comuni di Piombino, Campiglia Marittima e Suvereto.



Figura 6-19: Rete idrica e Potabilizzatori (in rosso l'area d'intervento) (fonte Rapporto Ambientale del PSI adottato)

Si riportano di seguito i dati forniti da ASA Spa di carattere quantitativo inerenti la tematica in analisi: numero di utenze servite (calcolato come numero di contatori) dal sistema acquedottistico, così come le civili abitazioni per il Comune di Piombino nel periodo 2013 – 2017. Dall'analisi dei dati risulta come si registri, nel periodo di riferimento indagato, un lieve incremento delle utenze servite dal sistema acquedottistico.

	2013	2014	2015	2016	2017
Comune di Piombino	8.247	8.340	8.391	8.441	8.502

Figura 6-20: Utenze servite (n. di contatori) dal sistema acquedottistico (Anni 2013 – 2017)

Osservando i dati relativi volumi di acqua consumati/fatturati, si rileva come per il Comune di Piombino tali volumi risultino complessivamente in calo nel periodo 2013 – 2017.

Se nella tabella precedente sono stati mostrati i volumi idrici prelevati da falda a scopo idropotabile, nella seguente sono invece riportati i volumi di acqua effettivamente consumati/fatturati per i due territori comunali presi a riferimento.

	2013	2014	2015	2016	2017
Comune di Piombino	2.722.679	2.663.509	2.576.002	2.619.165	2.556.999

Figura 6-21: Volumi di acqua consumata/fatturata per scopi idropotabili (m3)

Come riportato nella relazione del Quadro Conoscitivo de PSI adottato, il sistema idrico della Val di Cornia ha presentato negli ultimi anni elementi di criticità legati sia alla quantità che alla qualità delle risorse idriche. In passato il forte utilizzo idrico sia per scopi potabili che soprattutto agricoli ha prodotto un abbassamento della falda subalvea del fiume Cornia, favorendo l'intrusione salina che ha contaminato la falda stessa.

Oggi le principali fonti d'approvvigionamento idropotabile sono di origine sotterranea. Qualitativamente le acque dei campi pozzi presentano valori di Boro oltre il limite ammesso per legge ed è per questo che il sistema idrico della Val di Cornia è stato dotato di un impianto di potabilizzazione in località Franciana. A questo, avente la potenzialità massima di 350 l/s, si aggiunge l'impianto di Coltie che tratta fino a 90 l/s e che serve prevalentemente Venturina Terme.

Come riportato nel Rapporto Ambientale del PSI adottato, facendo riferimento al Piano d'Investimenti 2016/2031 recentemente approvato da AIT (Autorità Idrica Toscana), non sono previsti potenziamenti dell'impianto di Franciana per la potabilizzazione di ulteriori risorse; gli interventi previsti nel Piano riguardano, invece, l'ottimizzazione ed efficientamento del sistema acquedottistico, in particolare di quello della zona industriale e portuale di Piombino. E' stata inoltre prevista la sostituzione di importanti tratti di tubazioni idriche in fibrocemento con priorità per quelle ammalorate che presentano perdite con maggior frequenza, per un valore complessivo di circa 3,2 milioni di Euro.

Inoltre, nel Piano d'Investimenti di ATO 5 è inserita la realizzazione del dissalatore di Mola di Capoliveri per una potenzialità di 80 l/s. L'intervento porterà, una volta realizzato ed a regime, un beneficio indiretto per gli acquedotti di Piombino, Campiglia M. e Suvereto; sarà possibile, infatti, ridurre sensibilmente i volumi idrici destinati all'Isola d'Elba riducendo gli effetti negativi dell'eccessivo abbassamento del livello della falda posta nel subalveo del Fiume Cornia ed utilizzata a scopo idropotabile. Inoltre, entro certi limiti, libererà nuove risorse per il territorio della Val di Cornia.

Per quanto riguarda il settore delle acque reflue, i due principali depuratori della zona, con attività di depurazione dei reflui da scarichi urbani/industriali a preponderanza di tipologia civile o ad essa assimilabili, recapitati tramite fognatura "mista" meteorica-urbana sono:

- Le Ferriere, di Piombino;
- Campo alla Croce (Venturina), di Campiglia Marittima.

A questi si aggiungono:

- nel Comune di Campiglia Marittima: l'impianto Lumiere con scarico sul fosso Calda, Riotorto con scarico sul fosso omonimo e Banditelle con scarico sul fosso Acquaviva;
- nel Comune di Piombino: Campo di Gallio con scarico sul fosso Citerna e Populonia Stazione con scarico sul fosso Cornia Vecchia.

L'ambito del Camping Sant'Albinia è collegato alla fognatura nera e conferisce gli scarichi al depuratore di Populonia stazione, di cui si riportano le potenzialità di progetto (esprese in AE). Il corpo idrico recettore è costituito dal fosso Cornia Vecchia.

Denominazione	Comune	Località	Potenzialità di progetto (AE)
Depuratore "Populonia Stazione"	Piombino	Populonia Stazione	5.000

Figura 6-22: Potenzialità di progetto (esprese in AE) per il depuratore "Populonia Stazione" (fonte Rapporto Ambientale PSI adottato)



Figura 6-23: SOPRA: Rete idrica ed impianti di depurazione SOTTO: Rete fognaria e rete idrica (in rosso l'area d'intervento) (fonte Rapporto Ambientale del PSI adottato)

L'impianto di depurazione comunale della frazione di Populonia Stazione, in Comune di Piombino, attualmente gestito ASA S.p.A., fu progettato nel 1995-96, e realizzato nella sua attuale configurazione nel 1999, dall'allora gestore Italgas S.p.A..

Il nuovo impianto, entrato in funzione nel 2000, portò un netto miglioramento delle qualità depurative tanto che negli anni successivi fu dotato di un sistema per il recupero parziale delle acque con l'approvvigionamento di un'azienda agricola confinante (tenuta "POGGIOROSSO") per l'uso irriguo in soccorso della coltivazione a vite, tuttora in funzione.

La domanda estiva di trattamento, nel 1999 era già ben superiore alle potenzialità dell'impianto preesistente (1.000 AbEq) ed il nuovo impianto doveva avere le potenzialità per consentire i futuri allacci delle previsioni di pianificazione, fino ad un massimo concordato in cautelativi 5.000 AbEq, di seguito illustrati in dettaglio.

Proprio grazie alla realizzazione del nuovo depuratore furono poste le condizioni per approvare l'ampliamento del Campeggio comunale di S. Albinia, preordinato alla sua cessione, e del complesso di Poggio All'Agnello, quali importanti realtà turistico ricettive della zona, di cui la seconda (Poggio All'Agnello) poi realizzata e funzionante dal 2011 (circa 200 appartamenti + ristoranti e piscine per un totale di circa 800 posti letto).

Subito dopo l'inizio del funzionamento dell'impianto di depurazione, con Deliberazione C.C. n. 80 del 11/07/2001 e successive Deliberazione CC. n. 59 del 12/06/2002, Variante Deliberazione CC. n. 151 del 24.11.2004, Variante Deliberazione C.C. n. 36 del 22.03.2005, fu approvato il previsto Piano di iniziativa Pubblica (P.I.P.) con l'ampliamento e riqualificazione del campeggio, per complessivi totali 1.744 posti letto. Il piano della durata di 10 anni è poi scaduto senza attuazione in data 12.06.2012.

Allo stato attuale, oltre ai residenti di Populonia Stazione, e dei dintorni, stimabili in circa 500 residenti e circa 500 fluttuanti estivi, al complesso turistico di Poggio all'Agnello (800 posti letto) ed il campeggio S. Albina non ancora ampliato (400 posti letto) , sono stati allacciate nel tempo, rispettivamente la zona dei bar ristoranti di Baratti (Demos e la Perla, stimabili in max 150 pasti cad.) e la zona dei servizi pubblici del parco (4 docce 6 WC), sempre di Baratti che con due sollevamenti elettromeccanici ed una condotta in pressione, conferiscono i loro liquami al depuratore.

Analizzando lo stato di progetto, l'ampliamento in esame prevede pertanto il raggiungimento della capacità ricettiva di 1000 posti letto, rispetto ai 400 attuali, come da estratto del Regolamento Urbanistico (Ora Piano Operativo). Anche il complesso di Poggio all'Agnello potrà prevedere un lieve ampliamento, passando dagli attuali 800 a circa 1.000 posti letto. Tutte le altre utenze si possono considerare stabili, ma volendosi cautelare si potrà prevedere un lieve aumento dei residenti e fluttuanti di Populonia Stazione, portandoli a 600 unità.

Il tutto viene riassunto nella tabella che segue.

UTENZE		Numero	Coeff. Di conversione	AbEq
Populonia Stazione	Residenti	600	1	600
	Fluttuanti	600	1	600
Turistico ricettivi	S. Albinia	1.000	0,5	500
	Poggio Agnello	1.000	0,5	500
Ristoranti Baratti		300	0,2	60
Docce e WC Baratti		50	1	50
TOTALI				2.310

Tabella 6-1: Abitanti equivalenti serviti dal depuratore di Populonia Stazione nello stato di progetto

Nella Relazione circa le condizioni di fattibilità dell'intervento sotto il profilo dell'impatto relativo agli scarichi idrici, allega al progetto, si afferma che il completamento delle utenze al depuratore di Populonia Stazione, nella peggiore delle ipotesi, potrà arrivare quindi a poco più di 2.300 AbEq, in ogni caso superando di certo la soglia dei 2.000 (di cui al D.L.vo 152/06), ma mantenendosi abbondantemente al di sotto della potenzialità dell'impianto, anche a basso carico, avendo lo stesso riserve per quasi il doppio della capacità, se gestito ad alto carico del fango (nei soli mesi estivi).

Dai dati fin qui descritti e quantificati è di tutta evidenza che l'impianto esistente, realizzato nel 1999, se mantenuto efficiente, è strutturalmente in grado di assolvere al compito a cui viene chiamato da tutte le nuove previsioni urbanistiche, ivi compreso l'Ampliamento del campeggio S. Albinia. Tale assunto si ritiene debba essere stato attentamente considerato anche in sede di valutazione , adozione ed approvazione delle previsioni urbanistiche, che non prevedono alcun obbligo di adeguamento del depuratore per nessuno degli interventi inseriti.

In sintesi quindi il depuratore di Popolonia stazione, oggetto di recenti adeguamenti, ha un range di funzionamento ottimale di 2.500 AbEq nella stagione invernale e di 5.000 AbEq nella stagione estiva ove si considera il carico turistico. Allo stato attuale si considera che il carico massimo nel periodo estivo sia di circa 3.200 AbEq.

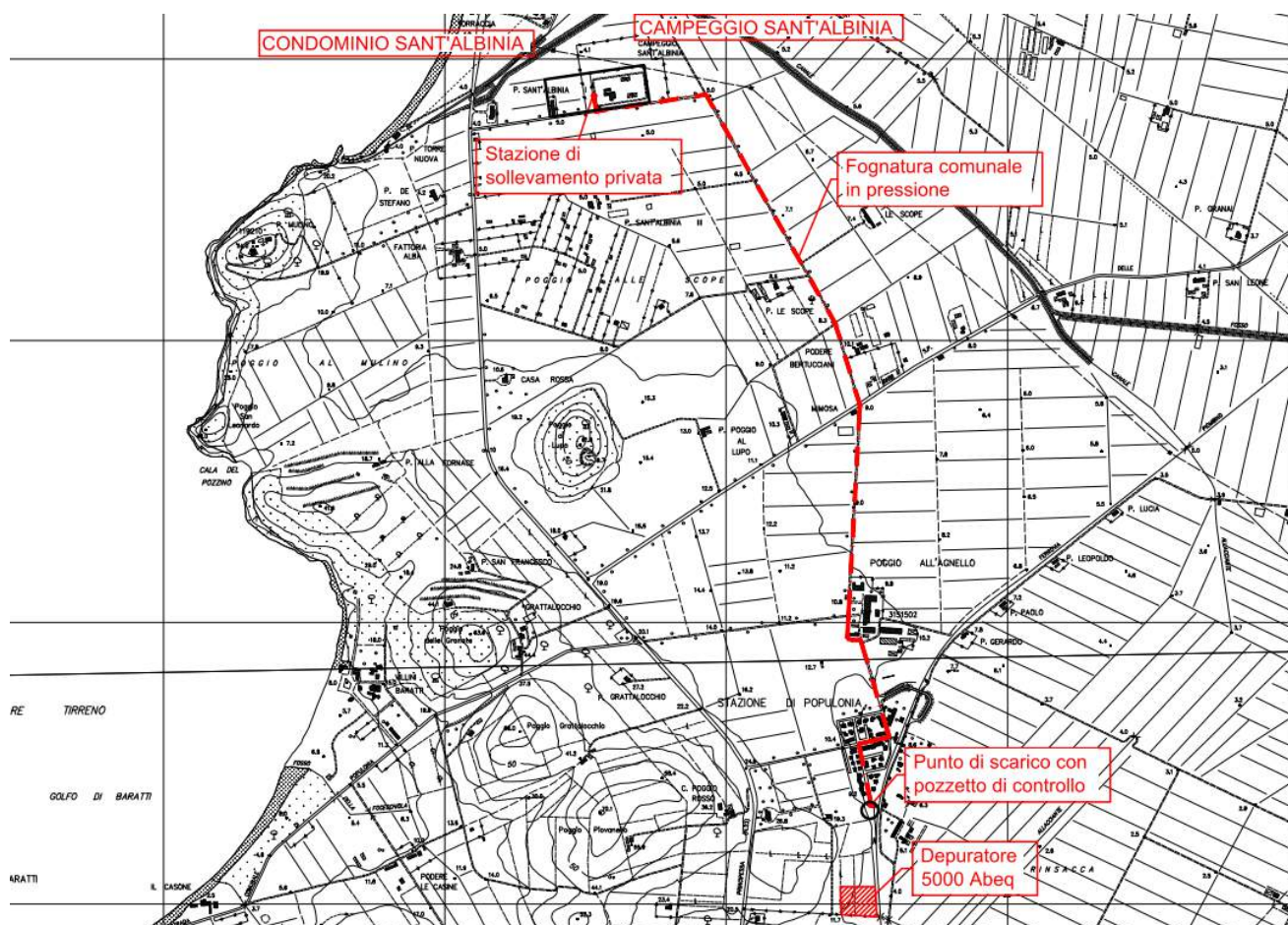


Figura 6-24: Allegato 1 Domanda di autorizzazione allo scarico in fognatura pubblica del campeggio Sant'albinia e del podere Sant'albinia – Richiesta per campeggio esistente

6.1.2.4 Aspetti critici per la componente acqua

Per quanto riguarda la qualità delle acque di balneazione, presso la foce del corso d'acqua Fossa Calda in località Torre Nuova è presente un divieto permanente di balneazione per motivi igienico sanitari, in considerazione dei risultati molto negativi delle stagioni 2013 e 2014 relativamente al parametro "Enterococchi intestinali". Successivamente all'apposizione del divieto, i risultati delle analisi delle acque riportati nei rapporti annuali di ARPAT relativi a "Il controllo delle acque di balneazione" hanno evidenziato un progressivo miglioramento della qualità di queste acque, confermato dai dati riportati nei rapporti ARPAT "Il controllo delle acque di balneazione" relativi agli anni 2019 e 2020.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, in base all'elaborato del PSI adottato "G.07c Carta delle problematiche idrogeologiche", l'area di intervento rientra in Area di tutela "Classe 3 – Elevata" (alta permeabilità) ed in zona soggetta ad intrusione salina. Dai dati riportati nel rapporto "Monitoraggio Corpi Idrici Sotterranei Risultati 2016 – 2018" (ARPAT, 2019), risulta che il corpo idrico "Piana del Cornia 32CT020" presenta uno stato chimico "SCARSO" a causa di alterazioni antropiche del fondo naturale possibilmente originate da stress quantitativi, con incrementi di parametri caratteristici quali ferro, manganese, cloruri, sodio, conduttività, arsenico e solfati. Tale corpo idrico viene giudicato "a rischio" per il parametro conduttività.

Come segnalato anche dallo stesso Ente Gestore ad oggi permangono per l'area in analisi problematiche originate dal massiccio sfruttamento della falda, la presenza di un importante cuneo salino e la subsidenza di una porzione della pianura alluvionale del Cornia. L'elevato fabbisogno idrico risulta legato sia alla presenza di un polo industriale nel Comune di Piombino (anche se in "drastica" riduzione), sia alla vocazione agricola di gran parte del territorio del Comune di Campiglia Marittima (usi irrigui a servizio dell'agricoltura).

Per quanto riguarda il Piano per l'Assetto Idrogeologico del Distretto Appennino Settentrionale, relativamente alle perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica il sito oggetto d'intervento ricade in zona a pericolosità elevata e Moderata (Classe 2 e 1 ex P.I.E. e P.I.M). Sull'area risulta gravare un criticità idraulica legata al rischio esondazione del canale Verrocchio/Allacciante e del canale Rimigliano. Nello Studio idrogeologico e idraulico le condizioni critiche sono state individuate come:

- Immediatamente a Valle della Confluenza tra il Fosso Rimigliano e la Fossa Calda (c/o Park Albatros)
- In corrispondenza della brusca curva del fosso Verrocchio/Allacciante in corrispondenza del ponticello (subito a nord dell'area d'intervento).

L'area risulta servita sia per quanto riguarda le reti acquedottistica che di fognatura nera.

6.1.3 Componente suolo e sottosuolo

6.1.3.1 Inquadramento geologico

L'ambito in esame appartiene al settore sud-occidentale delle Colline Metallifere – Toscana Centro-Meridionale.

L'assetto strutturale dell'area è dominato da deformazioni legate alla tettonica distensiva del Tirreno, che nel Neogene e nel Quaternario, ha determinato il collasso e lo smembramento della catena nord-appenninica.

Nello specifico, gli eventi distensivi postcollisionali, secondo studi effettuati sul Tirreno Settentrionale e sui depositi epiliguri della Toscana Meridionale, sono datati a partire della fine del Miocene Inferiore (Carmignani et al., 1994). La forte distensione che caratterizza nel Neogene il versante tirrenico dell'Appennino Settentrionale provoca due fenomeni (Bertini et al., 1991): il primo determina la delaminazione della crosta superiore ad opera di faglie dirette a basso angolo e a geometria complessa, che determina rilevanti elisioni degli spessori della successione stratigrafica, con diretta sovrapposizione delle Unità Liguri sulla formazione anidritica triassica, nota come "serie ridotta".

Il secondo evento distensivo determina lo sprofondamento di un sistema di fosse tettoniche, allungate in direzione NW-SE, la cui apertura è proceduta gradualmente da occidente ad oriente (Bertini et al., 1991, Decandia et al., 1993).

La successione e la giacitura delle unità formazionali sono pertanto legate alle fasi diverse fasi tettoniche che hanno determinato l'impilamento di più unità tettoniche sovrapposte.

- Unità Liguri
- Unità Subliguri
- Unità della Falda Toscana
- Unità di Monticiano-Roccastrada
- Unità degli Gneiss

L'evoluzione sedimentaria neogenica-quaternaria è stata in gran parte condizionata dai movimenti verticali della crosta, indotti dalla tettonica distensiva post-collisionale, mentre mancano specifici riscontri circa gli effetti della ciclicità eustatica, spesso mascherati da quelli indotti dall'attività tettonica.

Come riportato nella relazione geologica del Piano Strutturale Comunale, le indagini a supporto di tale piano l'area della Val di Cornia hanno portato alla distinzione di una serie di situazioni geologiche peculiari del territorio:

- il Promontorio di Piombino è caratterizzato da rilevanti affioramenti di membri della Falda Toscana, anch'essi interessati dai movimenti tettonici, e da elementi Subliguri sovrastanti. Nella zona affiorano prevalentemente arenarie oligoceniche, quali il Macigno e le Arenarie di Suvereto, bordate da sedimenti sabbiosi quaternari (Sabbie di Val di Gori);
- nella zona di Campiglia affiora quello che è genericamente definito il "Massiccio Carbonatico", che rappresenta una finestra tettonica con rilievi costituiti da membri mesozoici della Serie Toscana. In quest'area affiorano elementi vulcanici intrusivi, quali la Granodiorite di Botro ai Marmi e i vari Filoni Porfirici che

interessano le successioni sedimentarie, con attuali manifestazioni idrotermali sfruttate per attività ricreative. Al margine della zona carbonatica si ritrovano gli elementi superiori del Dominio Toscano e, verso Ovest, si osserva l'impilamento delle diverse unità tettoniche, attraverso i contatti tettonici con le Unità Subliguri e quindi con quelle Liguri;

- sui rilievi a Sud-Ovest della valle del Cornia affiorano generalmente membri delle Unità Liguri, di natura prevalentemente flyshoide, con piccole finestre tettoniche in cui emergono gli elementi sepolti appartenenti alla Falda Toscana; le porzioni pedecollinari sono spesso costituite da depositi neogenici e quaternari, a loro volta incise ed erose dall'azione delle acque superficiali;
- sui rilievi a Sud-Ovest della valle del Cornia affiorano generalmente membri delle Unità Liguri, di natura prevalentemente flyshoide, con piccole finestre tettoniche in cui emergono gli elementi sepolti appartenenti alla Falda Toscana; le porzioni pedecollinari sono spesso costituite da depositi neogenici e quaternari, a loro volta incise ed erose dall'azione delle acque superficiali;
- l'ampia pianura compresa tra il Promontorio di Piombino ed i rilievi più interni rappresenta il punto di congiunzione tra la valle fluviale del Fiume Cornia e la zona retrodunale e palustre della campagna piombinese; tutt'oggi sono presenti aree umide ed altre in cui la regimazione idraulica è affidata a sistemi di sollevamento meccanico, poste a quote prossime al livello medio marino.

Da un punto di vista prettamente geologico strutturale l'intera pianura del Fiume Cornia si è impostata su di un Graben riferibile al periodo Neogenico o quaternario facente parte della tettonica parossismale che ha interessato tutto il margine tirrenico della catena appenninica. Durante tale fenomeno, le depressioni costiere come la pianura del Cornia sono state invase dal mare il quale ha depositato sedimenti costituiti da sabbie argillose e arenarie poco cementate.

All'inizio del quaternario antico l'attuale pianura del Cornia era sommersa dal mare formando un ampio golfo che raggiungeva le località de "i Forni" e che costeggiava i rilievi del campigliese cosicché il promontorio di Piombino risultava essere un'isola posta a breve distanza dalla costa. Gli apporti solidi del Fiume Cornia sono pertanto il risultato di questa particolare situazione paleogeografica ed il loro spessore valutati intorno ai 100 m è il risultato di un fenomeno di subsidenza tettonica che si è verificato nella zona. La zona di pianura del Cornia che si affaccia sul Golfo di Follonica non presenta alcun livello di Panchina pleistocenica, bensì spessori variabili dai 50 ai 100 m di alternanze di ghiaie e/o sabbie e limi e/o argille. Ciò può trovare una spiegazione nel fatto che tali depositi siano stati erosi durante l'ultima variazione eustatica e sostituite da depositi lagunari e palustri e fluviali collegati al trasporto solido del Fiume Cornia. La presenza di una vasta pianura fluviale, solcata da un fiume principale e da una serie di corsi minori, ha dato luogo alla sedimentazione di una spessa coltre alluvionale dalle caratteristiche assai variabili, con frequenti eteropie verticali e laterali. Come ricostruito attraverso l'analisi dei dati geognostici a disposizione, la zona di pianura presenta caratteristiche diverse tra la zona più interna e quella costiera; la parte alta della valle del Fiume Cornia presenta depositi ghiaioso - sabbiosi, a testimonianza della maggiore energia del corso d'acqua che permette il trasporto di materiale più grossolano, mentre nella zona più distale sono presenti depositi fini (prevalentemente argille scarsamente compattate) e sedimenti palustri, tipici di zone dunali e retrodunali.

In base alla Carta geologica prodotta per il PSI adottato, per l'ambito d'intervento viene identificata la presenza di:

- "e1a – Deposito lagunare", presente anche nell'ambito contermini più ampio
- "ea - Deposito lacustre, palustre, lagunare o di colmata"
- depositi marini pleistocenici ("QMCb - Panchina")/"g2a – spiaggia sabbie"
- "h1 – Discarica di rifiuti".

In base alla Carta litotecnica e dei dati di base prodotta per il PSI adottato, per l'ambito d'intervento viene identificata la presenza di:

- Unità litologica-tecnica E/"E3 – Depositi di spiaggia attuale (g2a) – Depositi lacustri, lagunari, palustri e di colmata (ea – e1a)"
- Unità litologica-tecnica C/"C3 – Sabbie cementate e arenarie deboli: Panchina (QMCb)" (in piccola parte).

Subito a sud del campeggio e della strada viene indicata la presenza di un pozzo.

In base alla Carta geomorfologica, nell'ambito non sono presenti elementi geomorfologici di rilievo, ad eccezione della "forma lineare" del canale Allacciante.





Figura 6-25: Stralcio della Carta geologica prodotta per il PSI adottato (ambito d'intervento nel cerchio rosso)





A - Basalti (BRG) - Calcare Massiccio (MAS) - Filoni porfirici (fpo) - Graniti (GRA)

B2 - Rocce a stratificazione fitta; diaspri (DSD) - Calcarei a Rhaetavícula contorta (RET) - Calcare selcifero (LIM) - Travertino (tr) - Maiolica (MAI) Skarn (Sk) - Travertini e calcari continentali (VILT)
B3 - Siltiti o argilliti < 25%: Formazione di Salivoli-Piombino (FSP) - Flysch di Monteverdi (OMT) - Flysch di M. Morello (MLL) - Macigno (MAC) Marne a Posidonion (POD) - Arenarie di Ponte Bratica (ARB/ARBA) - Rosso ammonitico (RSA) - Scaglia Toscana (STO) Scisti di Calamoresca (SCM/SCMA) - Calcarei a caplonelle (CCL) - Argille e calcari di Canetolo (Ittorfacili calcareo, calcari e argille di Montecatini) (ACCA)
B4 - Siltiti o argilliti comprese tra 25% e 75%: Formazione di Brolio (Calcarei a grana fine) (STO-BRL1) - Argille e calcari di Canetolo (ACC) Formazione di Sillano (SIL) - Argille a Palombini (membro pelitico-arenaceo) (APAZ)
B5 - Siltiti o argilliti > 75%: Argille a Palombini (APA) - Argilliti e calcari di Poggio Rocchino (RCH) - Arenarie e calcareniti di Poggio Rocchino (RCHa)

	C1 - Conglomerati e breccie clasto-sostenuti: Conglomerati di Podere S. Luigi (PSL)
	C2 - Conglomerati e breccie matrice-sostenuti: Conglomerati di Montebamboli (MESb) - Sabbie e conglomerati (VILe)
	C3 - Sabbie cementate e arenarie deboli: Panchina (QMcb) - Sabbie e arenarie gialle (PLIs)

D1 - Sabbie:Sabbie, sabbie ciottolose e sabbie siltoso-argillose e limi sabbiosi (VILb)

D2 - Argille:Argille sabbiose, limi e argille siltose con intercalazioni sabbiose con fossili marini(FAAb)

E3 - Depositi di spiaggia attuale (g2a) - Depositi eolici (Da) - Depositi lacustri, lagunari, palustri e di colmata (ea - e1a)

FZ - Depositi alluvionali recenti ed attuali (b)

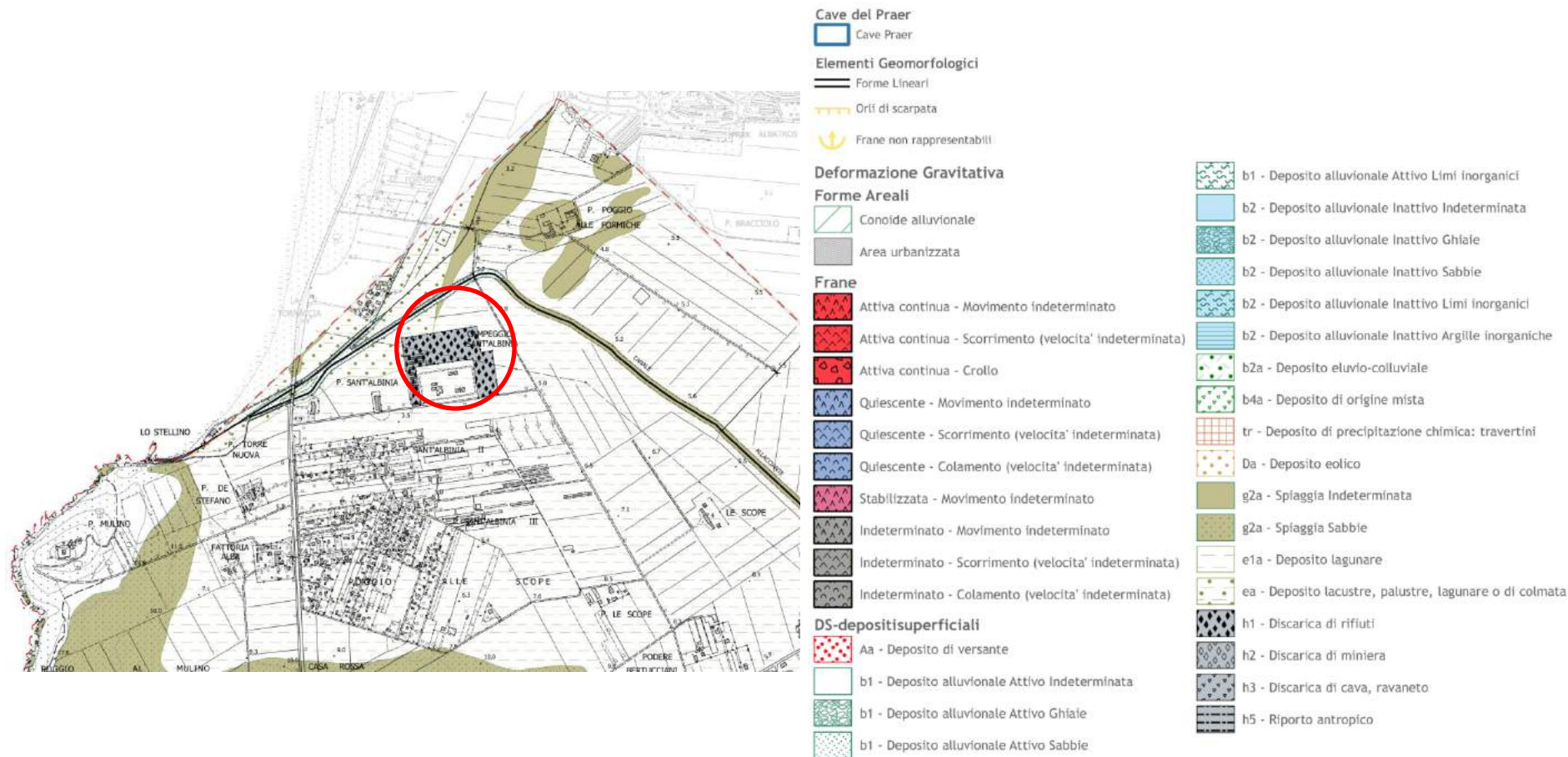


Figura 6-27: Stralcio della Carta geomorfologica prodotta per il PSI adottato (ambito d'intervento nel cerchio rosso)

Dalla carta della aree a pericolosità geologica del PSI adottato, l'ambito di intervento risulta caratterizzato da una pericolosità geologica media. Si tratta di aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.



I rilievi di campagna sono stati validati dall'esito delle indagini geologiche e geognostiche pregresse.

Nell'area in analisi si rileva la presenza delle Sabbie di Val di Gori e Sabbie di Donoratico (SVG), depositi alluvionali recenti e attuali (b) e di terreni di discarica (h1), descritti di seguito.

SUCCESSIONE NEOGENICA TOSCANA

Sabbie di Val di Gori e Sabbie di Donoratico (SVG)

Sabbie da fini a medie, massive, di colore da rosso vivo a rosso arancio a matrice siltosa (Pleistocene superiore).

Depositi alluvionali recenti ed attuali (b).

Sono presenti nei fondovalle di tutti i corsi d'acqua e consistono prevalentemente in argille, limi e sabbie, con presenza di ghiaie nelle aree più interne della valle del Fiume Cornia. La porzione più ampia della pianura alluvionale del Fiume Cornia è caratterizzata da depositi argillosi, con presenza di rilevanti spessori di sedimenti fini e scarsamente compattati.

Discariche (h1)

Sono costituiti da ammassi di materiale riportato per azione umana a scopo di discarica per rifiuti civili e inerti, nonché scarti delle attività di coltivazione delle cave.

Nell'ambito dell'indagine geologica eseguita per il Piano in esame è stato approfondito anche l'aspetto geomorfologico.

Nello specifico, dal punto di vista morfologico l'area in studio è situata in una zona costiera posta immediatamente dietro il cordone litorale, costituita da un'area sabbiosa pianeggiante la cui quota varia da 4.0 a 5.0 m s.l.m.

Parte dell'area è interessata dalla presenza di un rilevato costituito da terreni antropici di discarica materiali inerti probabilmente accumulati in passato per livellare l'area di ampliamento del campeggio.

Le osservazioni di campagna effettuate nell'area in studio ed in un suo congruo intorno non hanno comunque evidenziato tracce d'erosione anomala da parte delle acque superficiali né, in relazione alla morfologia pianeggiante, fenomeni gravitativi in atto o paleofrane.

Per la caratterizzazione geotecnica del terreno di sedime, al fine di ricostruire le caratteristiche stratigrafiche, litotecniche e sismiche del terreno, sono state eseguite n. 8 prove penetrometriche dinamiche DPSH, n.2 stendimenti sismici su cui sono stati effettuati n. 2 MASW e n. 2 basi a rifrazione in onde P e n. 4 rilievi HVSR. Le indagini sono ubicate come indicato nelle seguenti immagini.





Figura 6-29: Ubicazione delle indagini geognostiche e geofisiche svolte in corrispondenza dell'area d'intervento su foto aerea

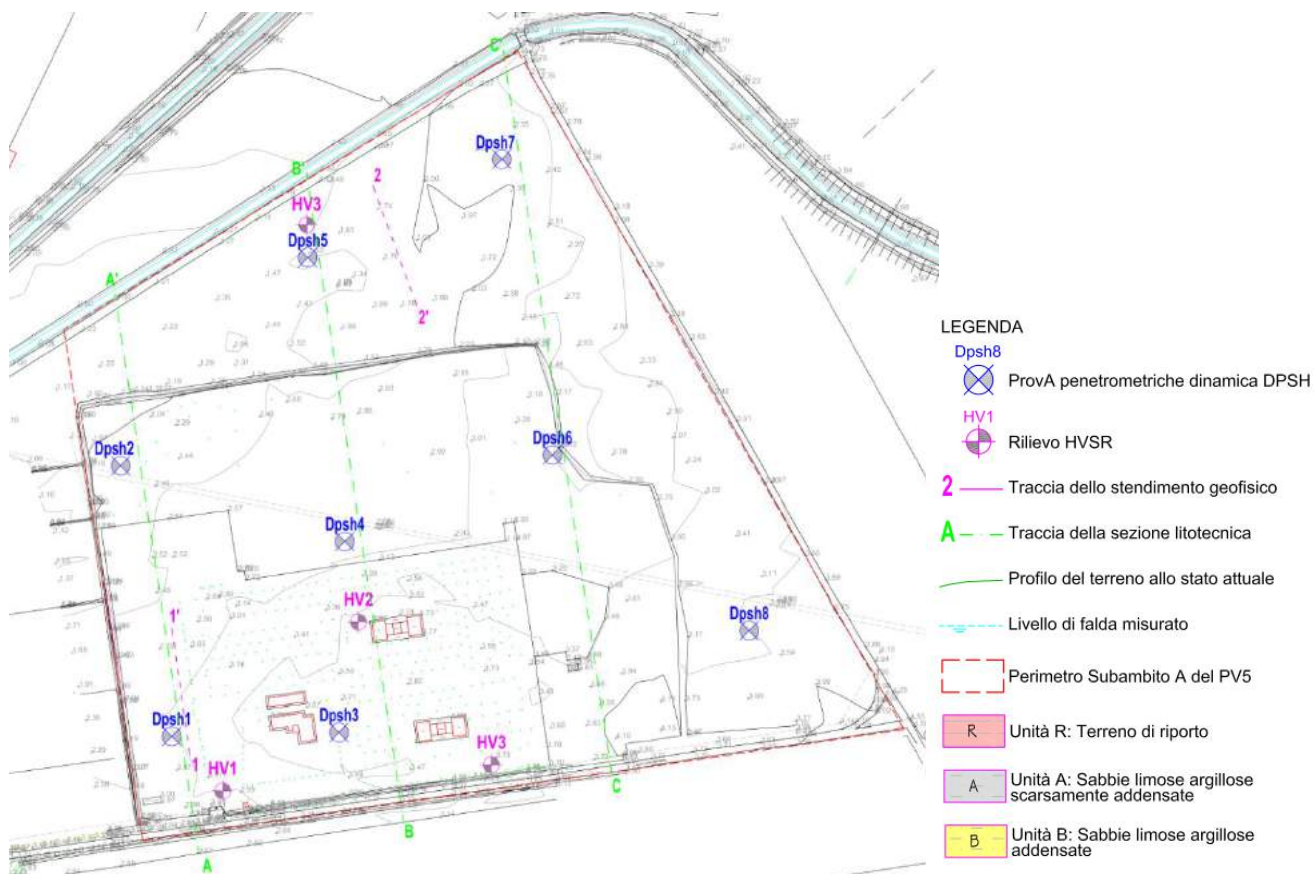


Figura 6-30: Ubicazione delle indagini geognostiche e geofisiche svolte in corrispondenza dell'area d'intervento



Di seguito si riporta il risultato delle indagini condotte.

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE DPSH

Le prove penetrometriche eseguite mostrano, immediatamente al di sotto del piano campagna, la presenza di terreno alterato e rimaneggiato e/o riporto caratterizzato da resistenza all'infissione della punta mediocri, presente fino ad una profondità di 1.40 m da p.c.; al di sotto di tale livello si rinvenivano calcari marnosi ed argilliti aventi resistenza elevata.

INDAGINI GEOFISICHE

La prospezione geofisica è stata eseguita mediante le seguenti metodologie:

- **SISMICA A RIFRAZIONE** - Si studia l'andamento del sottosuolo tramite la propagazione dell'onda rifratta. Si individuano così spessori, velocità e geometrie dei vari sismostrati.
- **MASW** - Si ricostruisce la stratigrafia (monodimensionale) attraverso lo studio dell'onda di Rayleigh o di Love
- **H/V** - Si ricava lo spettro di risposta di sito.

Comparando rifrazione, H/V e MASW si nota su larga scala una suddivisione in 3 sismostrati, (H/V) di cui i primi 2 individuati anche dai MASW: il primo livello, caratterizzato da velocità comprese fra i 200 e 300 m/s, dovrebbe approfondirsi fin verso i 20 metri, quindi si incontrerebbe un livello con velocità (in Sh) sui 500 m/s e quindi fra i 50 ed 80 metri il bedrock, che tende ad approfondirsi in corrispondenza dell'H/V 4. Sismica e MASW hanno approfondito la conoscenza del primo sismostrato che risulta caratterizzato sia in P che in Sh. Sia la linea 11' che 22' hanno dato risultati simili.

In entrambi i casi il sismostrato 1 può essere ulteriormente suddiviso in 3 livelli: Troviamo un primo livello A caratterizzato in P da velocità inferiori a 800 m/s, spesso circa 2 metri, che nella sezione 22' localmente tende ad ispessirsi. Dai 2 fino ai 7-12 metri abbiamo un livello a velocità intermedia. La variazione, molto netta in P, risulta assente in Sh, quindi probabilmente sui 2 metri abbiamo una variazione di materiali a compattezza simile ma con diverse permeabilità, visto che sussiste una forte variazione di velocità in P collegabile ad una differenza di saturazione fra i 2 sismostrati. A questo punto la rifrazione si chiude, mostrando un salto di velocità fino ad un terzo sismostrato che si posiziona fra i 10 ed 12 metri. In realtà questo livello contraddice quanto rilevato dai MASW, che individuano un contatto forte sui 20 metri. E' possibile che sui 10 metri possiamo trovare una serie di contatti e interdigitazioni che producono forti fenomeni di inversione che limitano difatti l'affidabilità del metodo (un'inversione individuata nel MASW 11' mentre la sismica 22' sembra contenuta nella penetrazione entro i 15 metri).

CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL TERRENO

In base ai risultati dell'indagine geognostica eseguita nell'area in studio sono distinguibili le seguenti unità litotecniche:

- **Unità R:** Terreno di riporto - Si tratta di un riporto costituito da materiale inerte avente granulometria anche grossolana e buone caratteristiche geotecniche. Tale materiale costituisce il rilevato presente in parte dell'area in studio ed ha uno spessore di 0.80-1.00 m.
- **Unità A:** Sabbie limose argillose scarsamente addensate - Questa unità rappresenta il primo livello delle formazioni in posto alterate. Essa è costituita da sabbie limose e argillose aventi mediocri caratteristiche geotecniche ed è presente fino ad una profondità di 3.00-3.40 m da p.c..
- **Unità B:** Sabbie limose argillose addensate - Questa unità rappresenta il livello delle formazioni non alterate in posto. Essa è costituita da sabbie limose argillose addensate e presenta buone caratteristiche geotecniche.

MODELLO LITOSTRATIGRAFICO DI RIFERIMENTO

In base alla caratterizzazione geotecnica sopra esposta è stata schematizzata la stratigrafia dei litotipi individuati come riportato nella sottostante tabella, utilizzabile per la verifica delle strutture fondali (modello geotecnico di riferimento,



a partire dal p.c. attuale): viene individuata la presenza di un primo livello costituito da terreno di riporto (Unità R), presente solo nell'area in rilevato, il cui spessore in base alle indagini effettuato è risultato pari a 0.80-1.00 m.

Al di sotto del rilevato, o in affioramento, è presente uno strato di terreno in posto alterato costituito da Sabbie limose argillose scarsamente addensate (Unità A), presente fino ad una profondità di 3.00-3.40 m e avente mediocri caratteristiche geotecniche, al di sotto del quale sono presenti i terreni in posto (Unità B) costituiti da Sabbie limose argillose addensate, dotato di buone caratteristiche geotecniche.

ZONA IN CUI È PRESENTE IL RILEVATO ANTROPICO					
MODELLO GEOTECNICO DI RIFERIMENTO A PARTIRE DAL P.C. ATTUALE					
Profondità		Unità	γ (t/m ³)	ϕ (°)	Eed (Kg/cm ²)
0.00	0.80-1.00	R	1.70	29.5	84
0.80-1.00	3.00-3.40	A	1.80	25.4	44
> 3.00-3.40		B	1.90	31.7	112
• γ = peso di volume		• Eed = modulo edometrico		• ϕ = angolo di attrito	

ZONA ESTERNA AL RILEVATO ANTROPICO					
MODELLO GEOTECNICO DI RIFERIMENTO A PARTIRE DAL P.C. ATTUALE					
Profondità		Unità	γ (t/m ³)	ϕ (°)	Eed (Kg/cm ²)
0.00	3.00	A	1.80	25.4	44
> 3.00		B	1.90	31.7	112
• γ = peso di volume		• Eed = modulo edometrico		• ϕ = angolo di attrito	

6.1.3.2 Aspetti critici per la componente suolo e sottosuolo

Dalla carta della **aree a pericolosità geologica del PSI adottato**, l'ambito di intervento risulta caratterizzato da una **pericolosità geologica media**. Si tratta di aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.

Dalla cartografia allegata al PSI adottato e dai risultati dell'indagine geologica condotta in situ, parte dell'area è interessata dalla presenza di un rilevato costituito terreno di riporto avente granulometria anche grossolana e buone caratteristiche geotecniche. Nel Modello litostratigrafico di riferimento viene infatti individuata la presenza di un primo livello costituito da terreno di riporto (Unità R), presente solo nell'area in rilevato, il cui spessore in base alle indagini effettuato è risultato pari a 0.80-1.00 m.

Da una successiva verifica effettuata presso gli uffici comunali non risulta la presenza di materiali di riporto quale rifiuto. Nella consultazione del sistema informativo nazionale non viene indicata la presenza di un sito inquinato. Il proponente si impegna in fase progettuale a classificare analiticamente lo strato superficiale di 1 m delle aree oggetto di intervento ai sensi del DPR 120/2017.

6.1.4 Natura, biodiversità e paesaggio

6.1.4.1 Ecosistemi e flora

L'area d'intervento è localizzata nell'ambito della Val di Cornia, percorsa dall'omonimo fiume, che nasce a Sasso Pisano per sfociare in mare nei pressi di Piombino.

La Val di Cornia è orlata dall'articolato limite dei boschi sui versanti laterali e l'orditura delle colture, dove compaiono i vigneti insieme agli oliveti, segue l'andamento dei versanti e dei tracciati viari. Di questa struttura paesaggistica rimangono oggi alcune entità principali, rappresentate dalle preesistenze storiche, dagli assi viari più antichi e dai principali canali di bonifica. L'insediamento industriale si è esteso a ridosso delle strutture portuali, così come l'edificato che occupa tutta la parte continentale del promontorio con un tessuto urbano di nuova edificazione in espansione. L'orditura delle colture, estendendosi fino alla linea di costa, caratterizza l'intenso uso agricolo della Val di Cornia; in particolare, in prossimità dell'area d'intervento è presente un mosaico agrario con presenza di seminativi e colture arborate. L'intensivo sistema colturale della valle è ancora caratterizzato dalla minuta tessitura territoriale delle colture prevalentemente orticole, ma la vegetazione di margine di salici e pioppi tende alla scomparsa totale e le case coloniche sparse stanno perdendo i caratteri dell'architettura rurale.

La costa è caratterizzata dalla presenza delle dune e delle pinete, che si snoda senza soluzione di continuità dal Tombolo di Bolgheri alla Pineta di Donoratico fino al Parco Naturale di Rimigliano, in comune di San Vincenzo.

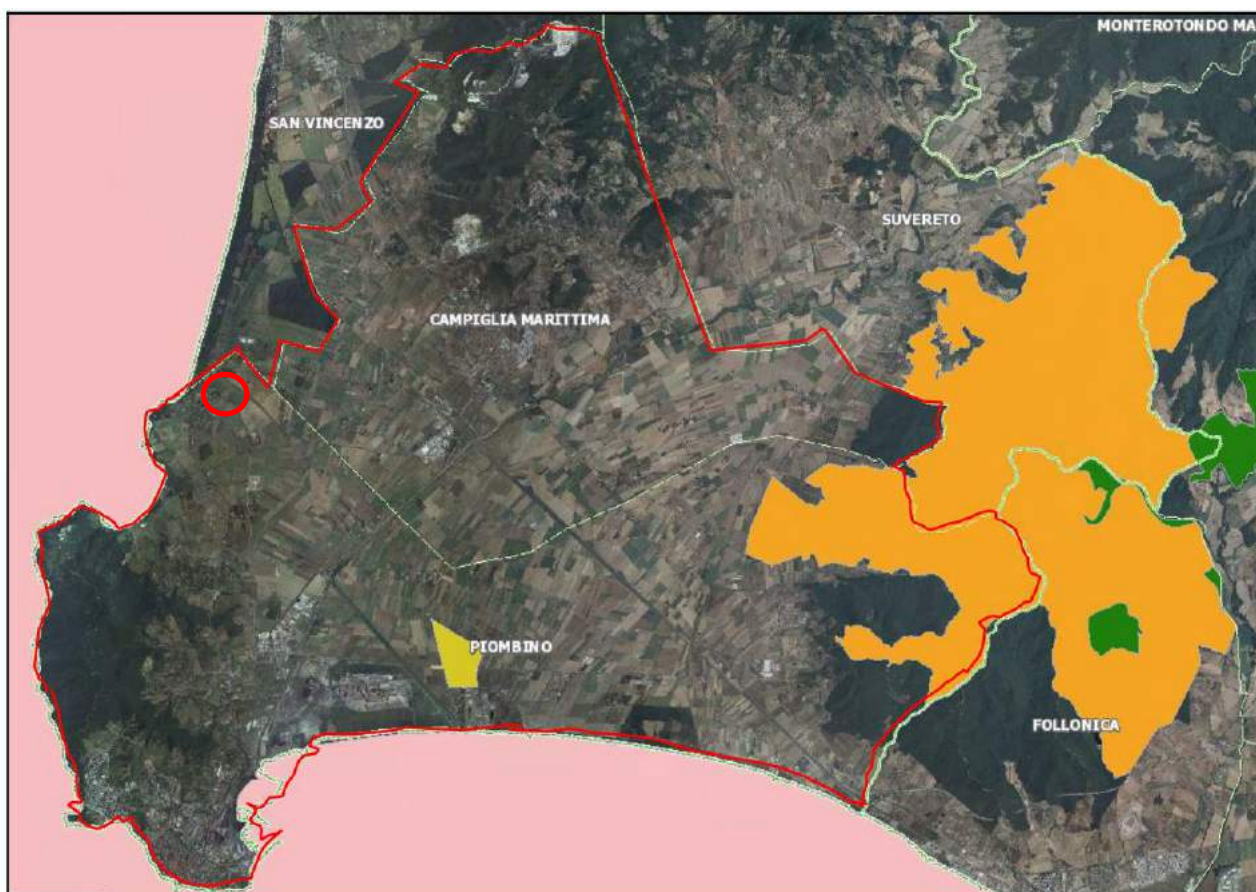
Nel comune di Piombino ed in prossimità di esso sono presenti le seguenti Aree Protette:

- Parco interprovinciale di Montioni (nel Comune di Piombino);
- Riserva naturale Padule Orti-Bottagone (nel Comune di Piombino);
- N. 3 ANPIL 11: San Silvestro (nel Comune di Campiglia M.ma), Sterpaia e Baratti-Populonia (nel Comune di Piombino).



Figura 6-31: Localizzazione delle ANPIL rispetto all'area d'intervento (nel cerchio rosso) (Fonte: Geoscopia Regione Toscana)





Elenco Ufficiale delle Aree Protette	
	Parchi Naturali Nazionali
	Parchi Naturali Regionali
	Riserve Naturali Nazionali
	Riserve Naturali Regionali
	Altre Aree Naturali Protette Regionali
	Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine
	Altre Aree Naturali Protette Nazionali

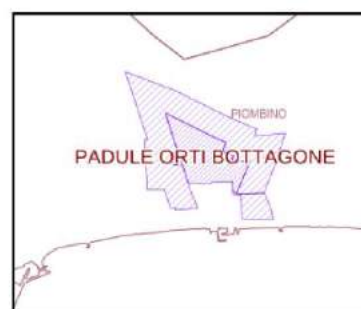


Figura 6-32: Localizzazione delle Aree Protette (EUAP) rispetto all'area d'intervento (nel cerchio rosso) (Fonte: <http://www.pcn.minambiente.it/viewer>)

L'area d'intervento risulta localizzata in ambito **esterno** ai siti della rete Natura 2000 ed alle aree protette.

Nello specifico, l'area di intervento dista circa **4,3 km** dal sito Natura 2000 ZSC IT5160021 "Tutela del *Tursiops truncatus*", circa **4 km** dal sito Natura 2000 ZSC IT5160009 "Promontorio di Piombino e Monte Massoncello", circa **6,5 km** dal sito Natura 2000 ZSC-ZPS IT5160010 "Padule Orti-Bottagone", circa **5,3 km** dalla Riserva Regionale RPLI01 "PADULE ORTI BOTTAGONE" e circa **670 m** dall'Area Naturale Protetta di Interesse Locale ANPIL 04 "BARATTI POPULONIA".

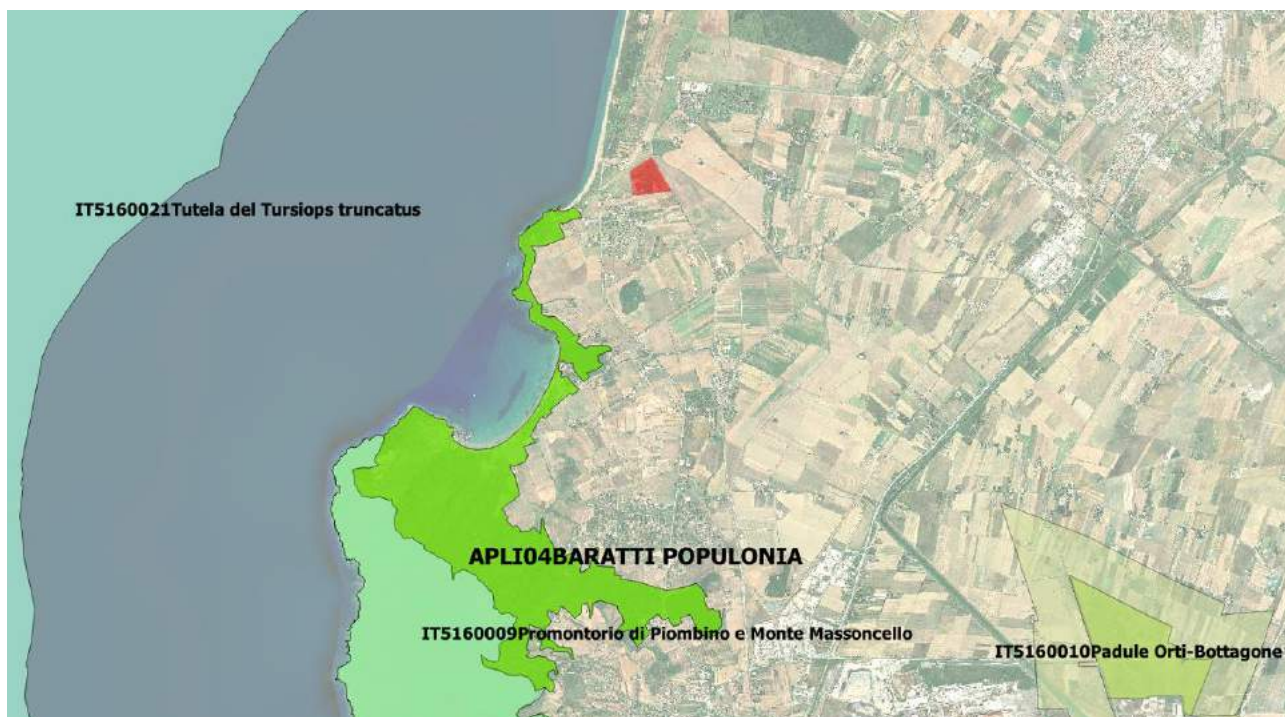


Figura 6-33: Localizzazione dell'area di intervento (in rosso) rispetto ai siti della rete Natura 2000 ed alle aree protette



Figura 6-34: Localizzazione dell'area di intervento (in rosso) rispetto all'Area Naturale Protetta di Interesse Locale APLI04 "BARATTI POPULONIA"

Il **Parco Naturale di Rimigliano**, a nord ovest dell'area d'intervento, è una striscia verde che comprende circa sei chilometri di costa, nella quale sono presenti formazioni vegetazionali a macchia mediterranea, ambiti boscati a lecceta e pineta. Si estende per circa 650 ettari tra il mare e la linea ferroviaria Roma-Genova ed è attraversato, per tutta la sua lunghezza, da NO a SE, dalla strada provinciale della Principessa (SP 23), che collega San Vincenzo a Piombino. La strada divide il parco in due settori: da una parte (lato mare) la fascia arborata costiera con il sistema dunale e la spiaggia, dall'altra la porzione più estesa del parco, comprendente le aree agricole, la zona dell'ex-lago di Rimigliano, il bosco misto a prevalenza di specie quercine che ha sostituito la precedente pineta.

Tra la Strada Provinciale della Principessa e la linea ferroviaria Pisa - Roma sorge la Tenuta di Rimigliano, che si estende su una superficie di circa 568 ettari. Tale ambito presenta caratteristiche di rilevante valore naturalistico con circa 183 di bosco (Ambito di protezione dei biotopi e valori naturali – Bi.b all'interno della Variante di Piano Strutturale del Comune di San Vincenzo approvata).



Figura 6-35: Localizzazione del Parco Naturale di Rimigliano rispetto all'area d'intervento (nel cerchio rosso)

Il Parco naturale costiero di Rimigliano è stato istituito nel 1973 ed è interamente compreso nel territorio del Comune di San Vincenzo. Esso fa parte dei Parchi della Val di Cornia, società fondata nel 1993 dai comuni di Campiglia Marittima, Piombino, San Vincenzo, Sassetta e Suvereto che gestisce anche i seguenti altri 5 parchi: Parco archeologico di Baratti e Populonia, Parco minerario di San Silvestro, Parco costiero della Sterpaia, Parco naturale di Montioni, Parco forestale di Poggio Neri.

Il primo provvedimento istitutivo del parco risale al maggio 1973. Con un accordo fra i cinque comuni sopra ricordati, il Parco di Rimigliano venne urbanisticamente destinato a parco territoriale attrezzato e ne venne decisa la gestione come parco protetto. Nel 1997 il Comune di San Vincenzo deliberò l'inclusione del parco fra le ANPIL (Aree naturali protette di interesse locale) ai sensi della legge n. 49/95 della Regione Toscana. Per il definitivo inserimento fra le aree protette ANPIL, la Regione è ancora in attesa di alcuni adempimenti da parte del comune di San Vincenzo.

Il vincolo ambientale di inedificabilità assoluta, posto fin dai primi anni Settanta e la circostanza che il territorio del parco fosse quasi tutto di proprietà privata (Della Gherardesca), ha consentito che questi sei chilometri di costa sabbiosa, con i duecento metri di bosco retrostante, rimanessero sostanzialmente intatti, allo stato naturale. Nonostante che la proprietà fosse privata, l'impossibilità pratica di recintare il parco, a causa della sua particolare conformazione, ha fatto sì che, a partire dalla fine degli anni Sessanta, l'uso pubblico del parco si consolidasse pacificamente. Negli ultimi anni il comune ha acquistato anche la proprietà formale di quasi tutto il parco, con la sola eccezione della villa dei Cavalleggeri e di alcuni terreni circostanti.

L'attuale perimetro del parco costiero risale ai primi anni dell'Ottocento durante il dominio francese. Infatti quando Napoleone assegnò alla sorella Marianna Bonaparte, detta Elisa, il Principato di Piombino, per permettere alla principessa un degno arrivo nel suo possedimento, in solo due anni (1804-1805) fu costruita la strada litoranea da San Vincenzo a Piombino, da allora denominata "della Principessa". La nuova strada separò nettamente la parte costiera del possedimento di Rimigliano interamente boscata, da quella interna parzialmente seminativa ed occupata in parte dal grande lago di Rimigliano.

L'accesso al parco è del tutto libero e può avvenire sia dalla strada provinciale "della Principessa", sia dall'ampio arenile che lo costeggia lungo tutti i sei chilometri del suo sviluppo.

La pineta è attraversata interamente da un percorso fitness con esercizi di varie difficoltà.

Con il Consiglio Comunale del 27 febbraio a seguito della delibera di giunta del 18 Febbraio 2020, è stata stabilita la gestione diretta da parte dell'Amministrazione Comunale del Parco di Rimigliano e dei manufatti e dei servizi in esso presenti.

Nel PS del comune di San Vincenzo, approvato con Delibera di C.C. n. 76 del 05.08.2015, è contenuta la proposta di ANPIL "Rimigliano-San Silvestro". Come si legge nell'Elaborato RC "Strategie del progetto", il Piano Strutturale individua un sistema di aree, sulle quali applicare le disposizioni della tutela e della salvaguardia, che consente di collegare i territori costieri con quelli collinari. Sotto il profilo giuridico perimetra un ambito di reperimento utile ad attivare le procedure amministrative per il riconoscimento di un'unica area naturale protetta di interesse locale (ANPIL).

Il Comune ha già attivato il percorso, con la Provincia di Livorno e la Regione Toscana, per l'istituzione, su una consistente porzione di queste aree, dell'ANPIL che riguarderebbe il parco costiero, le aree agricole della Tenuta di Rimigliano, i boschi delle Prunice, del Masseto, delle Ginepraie e la cima di Monte Calvi.

La grande ANPIL della costa e del mare, così come sviluppata dagli atti comunali e organizzata dal PS, diviene l'importante anello di congiunzione del sistema dei parchi, così come è andato in questi anni compendosi con le scelte operate dalle istituzioni pubbliche. Essa, infatti consentirebbe di raggiungere la continuità territoriale di quelle aree protette avviate da venti anni a questa parte, di seguito elencate:

- Il parco naturalistico interprovinciale di Montioni;
- La riserva naturale provinciale del Padule di Orti Bottagone;
- L'ANPIL del parco archeologico minerario di Rocca San Silvestro;
- L'ANPIL del parco di Montioni;
- L'ANPIL del parco della Sterpaia;
- L'ANPIL del parco di Baratti e Populonia.

Tale proposta di ANPIL comprende tre sottoaree, quali la Costa di Rimigliano, estesa per circa 137 ha, la Pianura di Rimigliano, zona a matrice agricola con aree forestali e relittuali aree umide, estesa su circa 400 ha e l'area collinare Monte Calvi e Valle dei Manienti, estesa su circa 569 ha. Tale sistema costituisce un potenziale corridoio di collegamento ecologico tra la costa e la vicina ANPIL San Silvestro in Comune di Campiglia M.ma. per una superficie complessiva di 1.106 ettari.



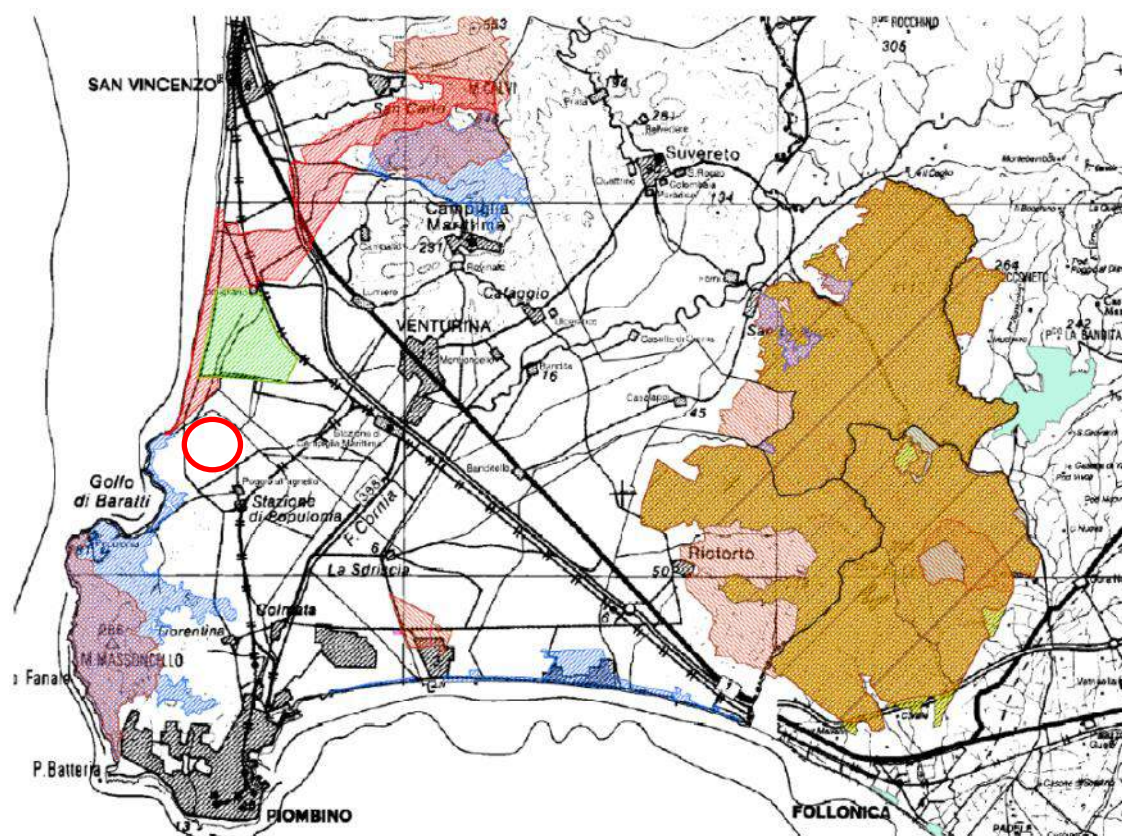


Figura 6-36: Sistema di Aree protette e Siti della Rete Natura 2000 nel territorio della Val di Cornia e verifica ruolo della proposta di ANPIL Rimigliano-San Silvestro (fonte: Allegato 2 Studio di Incidenza del PS del comune di San Vincenzo) (nel cerchio rosso l'area d'intervento)

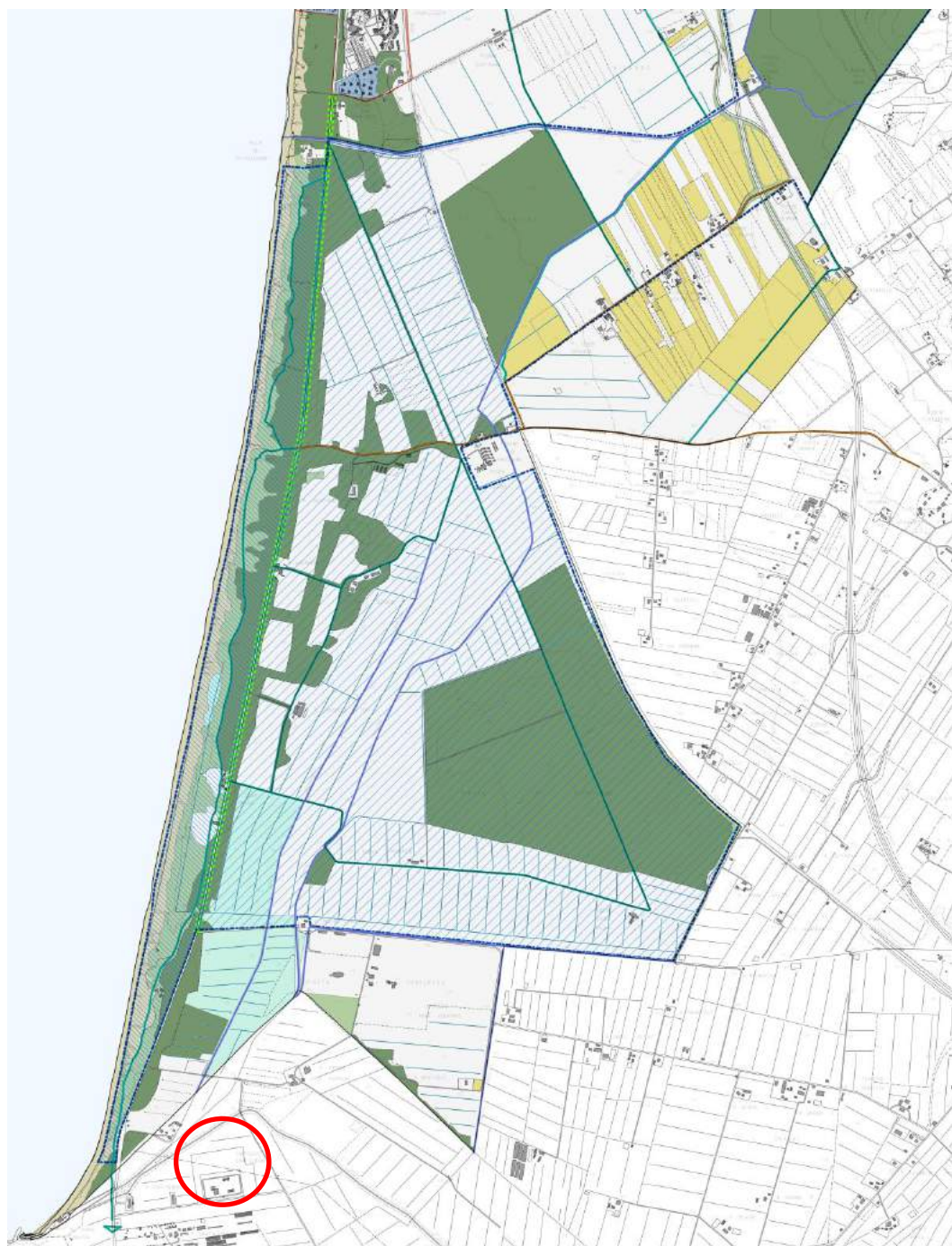


Figura 6-37: Stralcio della Tavola B09 "Sistema funzionale dell'ecologia" del PS del comune di San Vincenzo con indicazione della "Previsione estensione aree A.N.P.I.L. variante P.S. 2009" (nel cerchio rosso l'area d'intervento)

La possibile futura realizzazione di corridoi ecologici all'interno della pianura, intervento previsto dal piano di gestione del Parco di Interprovinciale di Montioni per l'area vasta della pianura del Cornia, completerebbe la fisionomia di una articolata rete ecologica che di fatto costituisce un unico sistema che, se opportunamente gestito, potrebbe rafforzare l'ipotesi di un futuro parco regionale della Val di Cornia.

Il percorso di riconoscimento ad ANPIL non è finora stato portato a termine.

L'ANPIL 04 "Baratti – Populonia", estesa su 1.265 ettari, è stata istituita con Delibera del Consiglio Comunale di Piombino del 2 aprile 1998 n. 33 ed è inserita nell'Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali (Dcr 17 giugno 1998 n. 174).

L'area è gestita dall'Amministrazione Comunale di Piombino e Parchi Val di Cornia SpA.

Parte dell'area è compresa nel Sito di Interesse Comunitario "Promontorio di Piombino e M. Massoncello", individuato dalla Regione Toscana in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE e approvato con Dcr. 10 novembre 1998 n. 342

L'area comprende la parte settentrionale del promontorio di Piombino e la fascia costiera del golfo di Baratti. Si tratta di un rilievo litoraneo su rocce di arenaria macigno, che ha la sua quota più elevata nel M. Massoncello (286 m), e di colline degradanti verso le porzioni di pianura. L'area è di grande interesse paesaggistico e naturalistico, oltreché turistico, per l'elevata diversità ambientale, per la spettacolarità della costa rocciosa (promontorio di Piombino), spesso con falesie a strapiombo sul mare, per gli habitat e per le specie floristiche e faunistiche presenti. Tutta l'area è inoltre conosciuta per gli importanti ritrovamenti etruschi (necropoli di Populonia), oltreché per alcuni siti preistorici, per le antiche cave di calcarenite e per l'amenità del paesaggio del golfo di Baratti.

La porzione del promontorio di Piombino è caratterizzata da ambienti rupicoli costieri, aree a macchia mediterranea bassa, macchia alta (forteti) e formazioni forestali a castagno *Castanea sativa*, carpino nero *Ostrya carpinifolia* e olmo *Ulmus minor*.

Di conosciuta importanza la presenza della stazione peninsulare più settentrionale di palma nana *Chamaerops humilis*, che vegeta, localizzata, tra le rocce. Altri elementi di pregio sono costituiti dalle forme di degradazione della macchia mediterranea, che in prossimità della costa rocciosa passa ad una formazione semi-arbustiva a leccio *Quercus ilex* e ginepro fenicio *Juniperus phoenicea*. La macchia bassa ospita tutte le tipiche specie di questi ambienti (cisti, filliree, lentisco, mirto, ecc.), con presenze significative quali la profumata e vistosa dafne *Daphne sericea*.

Il promontorio riveste notevole importanza per la sosta e lo svernamento degli uccelli, anche di specie localizzate o di occasionale avvistamento (presenti in inverno ad es. sula *Sula bassana*, pellegrino *Falco peregrinus*, gabbiano corso *Larus audouinii*); nel periodo riproduttivo sono segnalate presenze di estremo interesse quali rondone pallido *Apus pallidus*, calandro *Anthus campestris*, magnanina *Sylvia undata*, monachella *Oenanthe hispanica* e bigia grossa *Sylvia hortensis*.

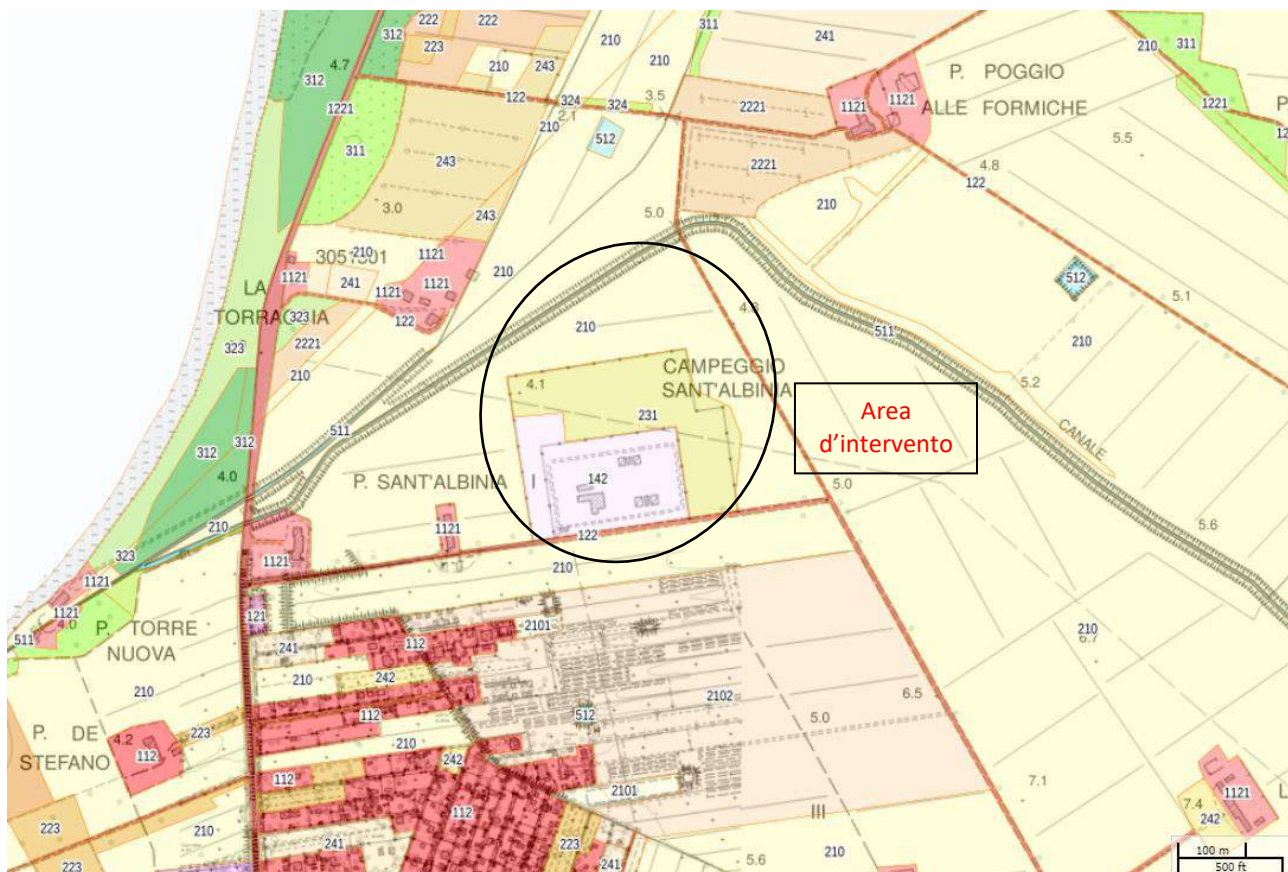
Da segnalare, tra i mammiferi, la presenza della puzzola *Mustela putorius*; tra i rettili, oltre a numerosi serpenti, è presente il tarantolino *Phyllodactylus europaeus*, un piccolo rettile endemico dell'area mediterranea occidentale.

Di interesse didattico e scientifico l'aspetto geologico e geomorfologico del promontorio, con faglie, pieghe e forme di erosione costiera. Nell'area è consentito l'esercizio venatorio.

Analizzando la cartografia relativa all'uso del suolo 2016 riportata di seguito (fonte: Geoportale Regionale), l'ambito in esame risulta classificato come "142 - Aree ricreative e sportive", "210 - Seminativi irrigui e non irrigui" e "231 - Prati stabili". Esso risulta localizzato all'interno di un contesto agricolo caratterizzato dalla presenza diffusa di seminativi, arboricoltura e serre, delimitato da infrastrutture stradali e ferroviarie e da tessuto residenziale sparso.

Verso nord è riportata la presenza del canale Allacciante, mentre ad ovest, oltre la strada provinciale e la ferrovia, di boschi di latifoglie e conifere, aree a vegetazione sclerofilla, spiagge, dune e sabbie.





Codice Corine	Descrizione	Codice Corine	Descrizione
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	231	Prati stabili
1121	Pertinenza abitativa, edificato sparso	241	Colture temporanee associate a colture permanenti
121	Aree industriali e commerciali	243	Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	311	Boschi di latifoglie
1221	Strade in aree boscate	312	Boschi di conifere
142	Aree ricreative e sportive	323	Aree a vegetazione sclerofilla
210	Seminativi irrigui e non irrigui	331	Spiagge, dune e sabbie
2101	Serre stabili	511	Corsi di acqua, canali e idrovie
2102	Vivai	512	Specchi di acqua
2221	Arboricoltura		

Figura 6-38: Stralcio della cartografia relativa alla copertura del suolo del 2012 (nel cerchio nero l'area d'intervento)

All'interno della cartografia relativa all'uso del suolo del PSI adottato è contenuto un raffronto tra cartografia relativa alla copertura del suolo del 1978 e del 2018.

Da tale raffronto emerge come nell'ambito in esame da un lato si sia ridotta la superficie viticola a favore di quella olivicola e, dall'altro, vi sia stata un'espansione delle superfici a vivaio. In contenuta espansione risultano anche le aree boscate, grazie alla forestazione di superfici prima a seminativo o ad olivo. L'espansione delle aree urbanizzate non risulta aver inciso in modo particolarmente forte all'interno di tale ambito.

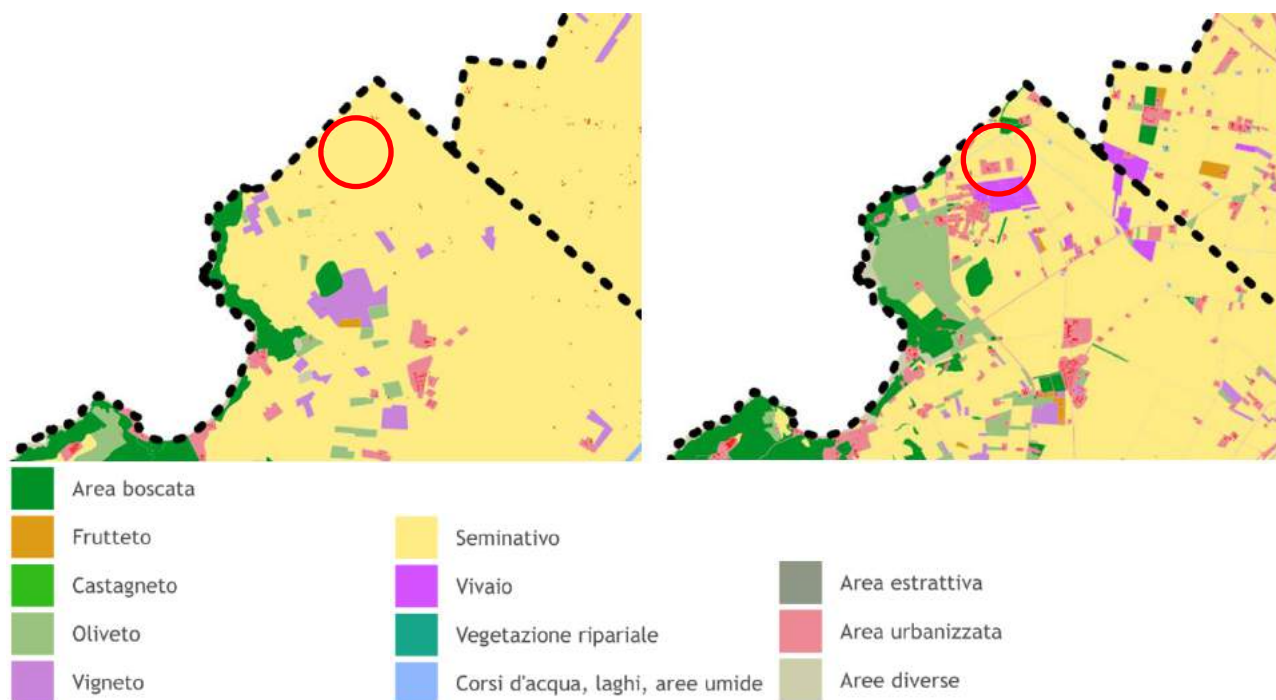
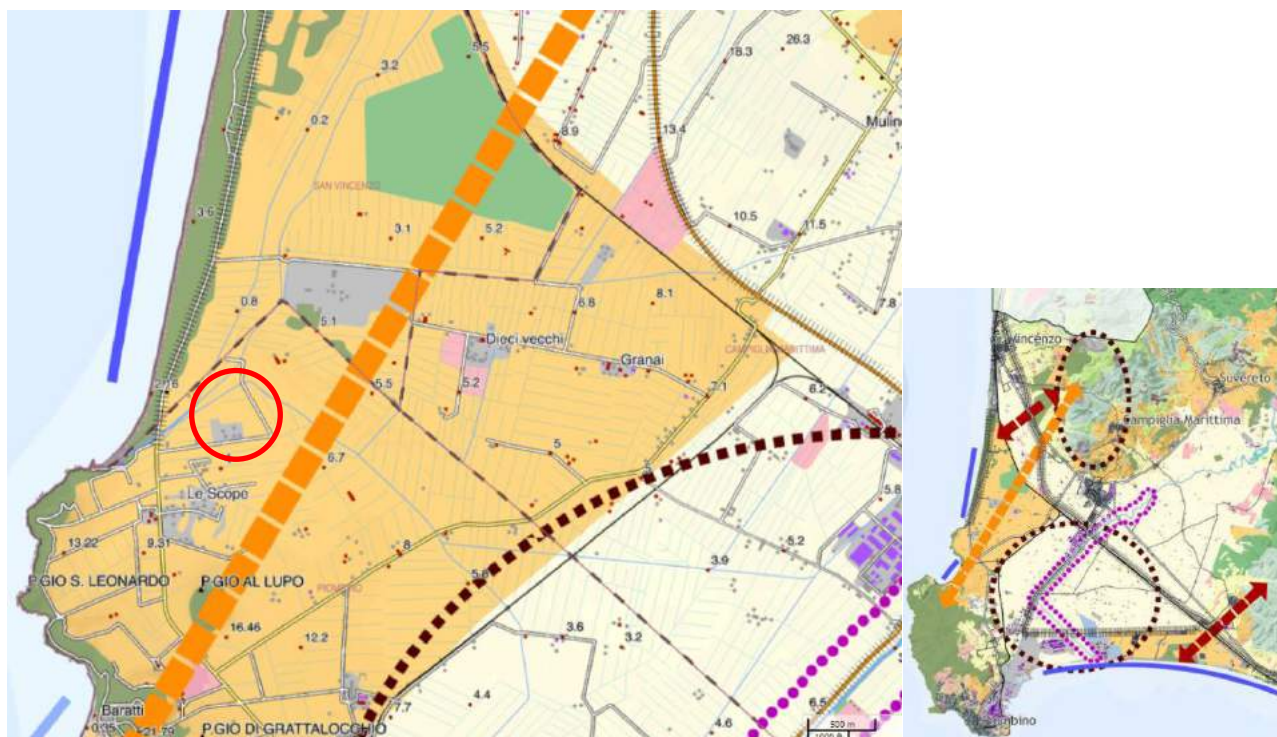


Figura 6-39: Stralcio della Carta dell'uso del suolo del PSI adottato - Raffronto tra cartografia relativa alla copertura del suolo del 1978 (a sinistra) e del 2018 (a destra) (nel cerchio nero l'area d'intervento)

Per quanto riguarda la presenza di eventuali emergenze floristiche e vegetazionali, dalla consultazione della banca dati "RE.NA.TO." (REpertorio NATuralistico Toscano) non risulta la presenza di specie, habitat o fitocenosi protette nelle aree direttamente interessate dalle opere previste per la realizzazione del progetto.

Dalla consultazione della cartografia relativa alla rete ecologica, l'area d'intervento risulta ricadere in un nodo degli agroecosistemi, ossia all'interno degli ambiti di maggiore valore per la biodiversità, rispetto agli usi del suolo, alla storia del territorio, alla presenza di peculiari forme di gestione. Ad est è individuata una direttrice di connettività da riqualificare, mentre ad ovest, lungo il litorale, un corridoio ecologico costiero da riqualificare; in merito a questi due elementi, esiste la proposta di ANPIL "Rimigliano-San Silvestro", come riportato in precedenza nel presente paragrafo.



ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

rete degli ecosistemi forestali

-  nodo forestale primario
-  nodo forestale secondario
-  matrice forestale ad elevata connettività
-  nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
-  aree forestali in evoluzione a bassa connettività
-  corridoio ripariale

rete degli ecosistemi agropastorali

-  nodo degli agroecosistemi
-  matrice agroecosistemica collinare
-  matrice agroecosistemica di pianura
-  agroecosistema frammentato attivo
-  agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva
-  matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
-  agroecosistema intensivo

ecosistemi costieri

-  coste sabbiose prive di sistemi dunali
-  coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
-  coste rocciose

ecosistemi rupestri e calanchivi

-  ambienti rocciosi o calanchivi

superficie artificiale

-  area urbanizzata

ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

-  direttrice di connettività extraregionale da mantenere
-  direttrice di connettività da ricostruire
-  direttrice di connettività da riqualificare
-  corridoio ecologico costiero da riqualificare
-  corridoio ecologico fluviale da riqualificare
-  barriera infrastrutturale da mitigare
-  aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
-  aree critiche per processi di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono culturale e dinamiche naturali

Figura 6-40: Stralcio della cartografia relativa alla rete ecologica

6.1.4.2 Fauna

Per quanto riguarda la **fauna**, dalla consultazione dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Italia (2010 - 2014) (<https://www.ornitho.it>), l'area d'intervento rientra all'interno della cella 10x10 km con codice 32T PN26 Livorno.

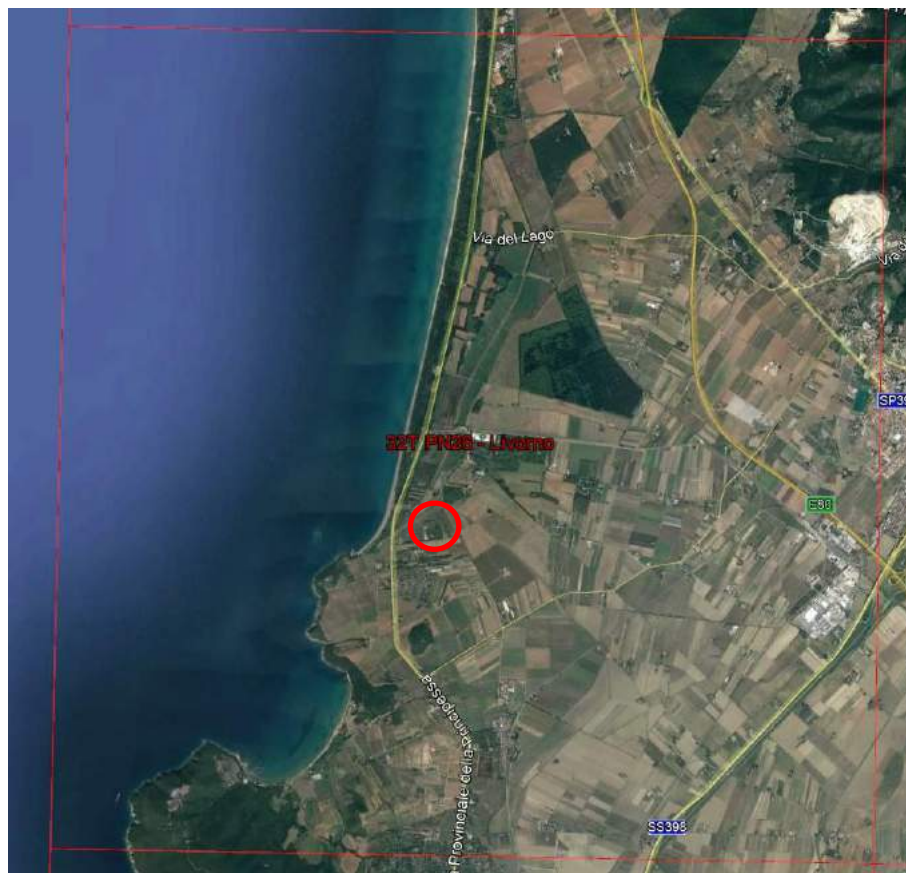


Figura 6-41: Individuazione della cella 10x10 km nella quale rientra l'area d'intervento (nel cerchio rosso)

All'interno di tale cella nel periodo 2014-2020 sono risultate nidificare (nidificazione certa/probabile) le specie indicate nella seguente tabella.

SPECIE			FENOLOGIA	HABITAT FREQUENTATI
A053	<i>Anas platyrhynchos</i> **	Germano reale	B prob	Canali lagunari, scoline
A682	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	B prob	Litorali
A615	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	B prob	Campagna alberata, formazioni arboree
A115	<i>Phasianus colchicus</i> **	Fagiano	B	Campagna alberata, coltivi
A343	<i>Pica pica</i> **	Gazza	B	Campagna alberata, formazioni arboree
A209	<i>Streptopelia decaocto</i> **	Tortora dal collare	B	Campagna alberata, formazioni arboree
A351	<i>Sturnus vulgaris</i> **	Storno	B	Campagna alberata, formazioni arboree
A647	<i>Sylvia cantillans moltonii</i> **	Sterpazzolina di Moltoni	B	Cespuglieti al margine di boschi di latifoglie, macchia mediterranea alta
A283	<i>Turdus merula</i> **	Merlo	B	Coltivi, aree verdi, aree urbane
	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune	B	Canneti
	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	B prob	Edifici

SPECIE			FENOLOGIA	HABITAT FREQUENTATI
	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	B prob	Zone rupestri costiere ed interne
	<i>Athene noctua</i>	Civetta	B	Cavità di case, ruderi e alberi
	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	B	Tutto l'ambito
	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	B	Cespugli e vegetazione erbacea
	<i>Columba livia domestica</i>	Columba livia	B	Tutto l'ambito
	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	B	Aree urbane
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	B	Tutto l'ambito
	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	B	Edifici
	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	B	Coltivi, aree verdi, aree urbane
	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	B	Zone umide d'acqua dolce
	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	B	Edifici
	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	B	Tutto l'ambito
	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	B	Tutto l'ambito
	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	B	Alberi
	<i>Otus scops</i>	Assiolo	B prob	Cavità di case, ruderi e alberi
	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	B	Tutto l'ambito
	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	B	Tutto l'ambito
	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	B	Cavità degli alberi
	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	B	Tutto l'ambito
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	B prob	Zone boscate
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	B	Cespugli e sottobosco delle aree costiere
	<i>Upupa epops</i>	Upupa	B	Vecchi alberi

S - sedentaria	B - nidificante
E - estivante	W – svernante

Tabella 6-2: Specie ornitiche presenti nell'ambito in esame e relativa fenologia (con codice vengono indicate le specie rientranti in Direttiva Uccelli; in rosso le specie in Allegato I, con ** le specie rientranti in Allegato II)

Come si vede, risultano presenti per lo più specie caratterizzate da elevata sinantropia, molto adattabili e non esigenti dal punto di vista ecologico.

In particolare, le specie *Anas platyrhynchos* e *Phasianus colchicus* risultano soggette a immissioni a scopo venatorio, mentre *Pica pica*, *Sturnus vulgaris* e *Corvus cornix* sono specie considerate problematiche. Queste ultime tre specie sono specie generaliste, che per loro natura si adattano bene alle diverse condizioni ambientali, con una dieta onnivora e poco sensibili alla destrutturazione del paesaggio agrario (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2011), ed in forte espansione.

Il fraticello *Charadrius alexandrinus* risulta nidificare lungo i litorali, quindi a notevole distanza dal sito d'intervento, così come la sterpazzolina di Moltoni *Sylvia cantillans moltonii* nidifica in corrispondenza di cespuglieti medio-bassi al margine di boschi termofili e mesofili di latifoglie, in particolare di roverella, e nella macchia mediterranea alta, ambienti che nell'ambito in esame risultano presenti lungo la fascia costiera.

A nord dell'area d'intervento è presente l'area umida dell'ex alveo del lago di Rimigliano (almeno su una superficie di 200 ha) interna alla zona umida continentale (Wetlands International) censita dal progetto IWC con il codice LI0503 Rimigliano.



Nella pubblicazione “Lo svernamento degli uccelli acquatici in Toscana 1984-2006” (Arcamone E., Dall’Antonia P., Puglisi L., 2007) presso tale zona umida viene riportata la segnalazione di 2 individui di gufo di palude (*Asio flammeus*) nel 2003.

Per quanto riguarda i **mammiferi**, le specie potenzialmente presenti nell’ambito in esame non presentano particolari singolarità, essendo quelle tipiche delle aree agricole pianiziali toscane ove le aree agricole (principale fonte di alimentazione) sono collegate da aree boschive a latifoglie che possono offrire rifugio.

SPECIE			HABITAT FREQUENTATI
1309	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Tutto l’ambito
5365	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Tutto l’ambito
	<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	Ambiti boscati
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	Tutto l’ambito
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune	Tutto l’ambito
	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune	Tutto l’ambito
	<i>Meles meles</i>	Tasso	Aree agricole con lembi di vegetazione naturale
	<i>Mus domesticus</i>	Topolino domestico	Tutto l’ambito
	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	Tutto l’ambito
	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	Macchia mediterranea
	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	Tutto l’ambito

Tabella 6-3 Specie di mammiferi potenzialmente presenti nell’ambito in esame (in rosso le specie rientranti in Direttiva Habitat)

Anche in questo caso, risultano presenti per lo più specie caratterizzate da elevata sinantropia, molto adattabili e non esigenti dal punto di vista ecologico.

Il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) è una tipica specie antropofila, che si rinviene comunemente negli abitati. Si rifugia spesso e volentieri nelle abitazioni umane anche di recente costruzione; in questi casi occupa le fessure e le intercapedini dei muri esterni e sui tetti. In presenza di nuove costruzioni o infrastrutture dotate di intercapedini, il pipistrello albolimbato è la prima specie di chiroterro ad occupare i nuovi rifugi disponibili. Caccia spesso attorno ai lampioni stradali. La specie si ritiene potenzialmente presente nell’ambito di analisi del progetto in esame.

Il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) è una specie comune e ampiamente diffusa, antropofila, ma meno numerosa di *Pipistrellus kuhlii*; sono comuni piccole colonie riproduttive nelle fessure di costruzioni vecchie e recenti, e colonie di allevamento (di norma di 5-12 femmine con piccoli) dietro agli scuri delle finestre. Nel periodo estivo, i maschi sono spesso solitari, dietro agli scuri degli infissi e nelle fessure delle costruzioni.

Per quanto riguarda **rettili ed anfibi**, nell’“Atlante degli anfibi e dei rettili della Toscana” (Vanni S., Nistri A., 2006) sono segnalate come presenti nell’ambito in esame le specie indicate nella tabella che segue.

All’interno dell’area d’intervento, attualmente occupata da un incolto erboso localizzato all’interno di un contesto agricolo caratterizzato dalla presenza diffusa di seminativi, arboricoltura e serre, delimitato da infrastrutture stradali e ferroviarie e da tessuto residenziale sparso, potrebbero essere potenzialmente presenti specie caratterizzate da elevata sinantropia, molto adattabili e non esigenti dal punto di vista ecologico.

SPECIE			PESENZA NELL’AMBITO DI ANALISI
1201	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	Tutto l’ambito
1283	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Boschi, boscaglie, radure, cespuglieti, prati assolati, sentieri, rive di corsi d’acqua
1281	<i>Elaphe longissima</i>	Saettone comune	Boschi, rive boscate o alberate dei corsi d’acqua, cespuglieti, olivete,



SPECIE			PESENZA NELL'AMBITO DI ANALISI
			limitare delle aree coltivate, incolti erbosi
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	Boschi, boscaglie termofile, macchia mediterranea, garighe, cespuglieti, ruderi, vecchi muri, rive boscate o cespugliate dei corsi d'acqua, limitare di aree coltivate
5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Bianco	Fasce arbustive e macchie arborate
5179	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	Fasce arbustive e macchie arborate
1210	<i>Pelophylax synkl. esculentus</i>	Rana verde	Fossati
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Tutto l'ambito
1250	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	Zone erbose aperte, parchi, giardini e orti
1217	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	Macchia mediterranea aperta, boscaglie, cespuglieti, boschi luminosi, dune marine, incolti erbosi, aree coltivate
1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	Stagni, pozze, laghetti, canali, torrenti a lento corso, fossi, abbeveratoi, fontanili, raccolte d'acqua temporanee
	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	Tutto l'ambito
	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Ambienti aperti, aree boscate, parchi alberati, coltivi (compresi orti e giardini)
	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune	Zone erbose aperte, praterie, pascoli (anche cespugliati), pietraie miste a vegetazione erbacea, radure dei boschi, limitare dei coltivi, rive aperte dei corsi d'acqua, arbusteti, incolti derivanti da terreni agricoli abbandonati
	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso	Costruzioni abbandonate, ruderi, abitazioni, stalle, muri a secco, parte asciutta dei pozzi e dei tombini, pietraie, fessure rocciose, cataste di legna, sotto le pietre
	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone punteggiato	Stagni, pozze, laghetti, canali, torrenti a lento corso, fossi, abbeveratoi, fontanili, raccolte d'acqua temporanee
	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	Corpi d'acqua dolce o debolmente salmastra di ogni tipo
	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	Ambienti di tipo ecotonale: cespuglieti, incolti, boschi e boscaglie e loro margini, radure, pietraie, muri a secco, ruderi, praterie con affioramenti rocciosi o sassosi, ambienti coltivati, rive di corsi d'acqua

Tabella 6-4 Specie di anfibi e rettili potenzialmente presenti nell'ambito in esame (in rosso le specie rientranti in Direttiva Habitat)

A luglio 2018 all'interno del parco di Rimigliano nel Comune di San Vincenzo, a poche centinaia di metri dalla Green Beach (la spiaggia ecocompatibile inaugurata lo scorso 14 luglio 2018), una tartaruga marina della specie *Caretta caretta* ha nidificato.

6.1.4.3 Paesaggio

L'area di intervento rientra nell'ambito di paesaggio "16. Colline metallifere e Elba".

Si tratta di un esteso ed eterogeneo ambito di paesaggio comprendente parte dell'Arcipelago Toscano (Isola d'Elba, Pianosa, Montecristo e isole minori), il sistema costiero a cavallo tra le Province di Livorno e Grosseto (costa di Rimigliano, Promontorio di Piombino e Golfo di Follonica), le pianure alluvionali costiere (Val di Cornia, Valle del T. Pecora, parte della valle del T. Bruna) e la vasta matrice forestale delle colline metallifere e dei rilievi costieri.

Il sistema costiero continentale comprende importanti complessi dunali (Rimigliano, Sterpaia, Tomboli di Follonica) e rocciosi (Promontorio di Piombino, Costiere di Scarlino), spesso in connessione con le aree umide relittuali delle aree retrodunali, quali testimonianze di paesaggi costieri palustri scomparsi con le bonifiche (ex Lago di Rimigliano, Padule di Orti Bottagone, Palude di Scarlino). Le aree costiere trovano continuità nelle pianure alluvionali retrostanti rappresentate dai vasti complessi agricoli della Val di Cornia, della Valle del Pecora e di parte della pianura della Bruna, attraversati da importanti ecosistemi fluviali.



Il territorio dell'ambito si caratterizza per due opposte dinamiche: di abbandono delle aree alto collinari, montane e insulari interne e di aumento dei livelli di artificialità delle pianure alluvionali e delle zone costiere. Tali processi comportano intense trasformazioni dell'uso del suolo e del paesaggio, con elevate e perlopiù negative conseguenze in termini di biodiversità e di tutela dei valori naturalistici. La riduzione delle attività agropastorali in ambito collinare e montano ha innescato rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva e arborea delle aree aperte, con la perdita di ambienti agricoli e pascolivi, l'aumento della superficie forestale e la riduzione degli habitat e delle specie vegetali e animali legate agli agroecosistemi.

La rete ecologica regionale delle coste è presente nell'ambito con gli ecosistemi delle coste sabbiose, in gran parte attribuibili all'elemento degli ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati, e con quelli delle coste rocciose. Entrambi riconducibili ai due target costieri della Strategia Regionale per la biodiversità, che per le coste sabbiose è quello degli Ambiti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna-duna-retroduna e da formazioni dunali degradate.

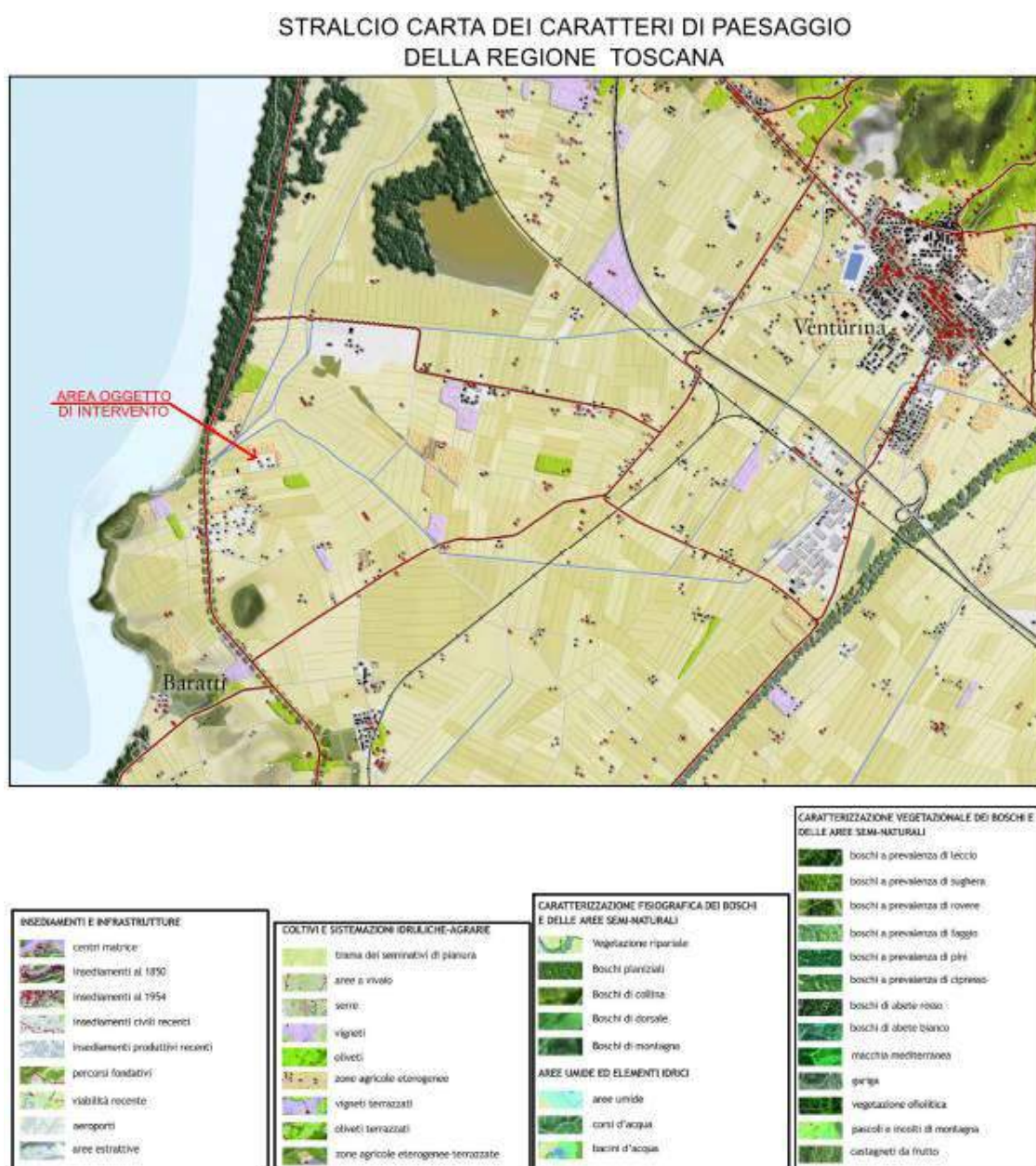


Figura 6-42: Stralcio della Carte dei caratteri del paesaggio della Regione Toscana

L'analisi del paesaggio si è basata sull'individuazione delle diverse tipologie di paesaggio esistenti nel territorio oggetto del presente studio che possono essere distinte nelle seguenti tipologie:

- L'arenile e il sistema costiero;
- Le aree idromorfe;
- Il sistema vegetazionale;
- Le trame agrarie;
- Le emergenze antropiche/storiche;
- Le emergenze storico/testimoniali
- Le emergenze rurali

A ciascuna di queste categorie appartengono diverse unità di paesaggio:

L'arenile e il sistema costiero: la costa, dall'abitato di San Vincenzo fino al confine comunale con Piombino, si presenta bassa e sabbiosa, in particolar modo nella parte a sud, in corrispondenza del parco naturale di Rimigliano. In questa zona si può apprezzare uno stato naturale di conservazione dell'arenile e della relativa duna retrostante. A sud del Golfo di Baratti la costa si presenta alta e rocciosa a picco sul mare.

IL SISTEMA COSTIERO



LA COSTA, DALL'ABITATO DI SAN VINCENZO FINO AL CONFINE COMUNALE CON PIOMBINO, SI PRESENTA BASSA E SABBIOSA, IN PARTICOLAR MODO NELLA PARTE A SUD, IN CORRISPONDENZA DEL PARCO NATURALE DI RIMIGLIANO. IN QUESTA ZONA SI PUÒ APPREZZARE UNO STATO NATURALE DI CONSERVAZIONE DELL'ARENILE E DELLA RELATIVA DUNA RETROSTANTE.

A SUD DEL GOLFO DI BARATTI LA COSTA SI PRESENTA ALTA E ROCCIOSA A PICCO SUL MARE.

Le aree idromorfe: si trovano nella propaggine sud del comune di San Vincenzo e sono la testimonianza della preesistenza di un bacino, denominato "lago di Campiglia" o "Padule di Rimigliano", che fu oggetto di numerosi tentativi di bonifica sin dall'ottocento, i quali si concretizzarono alla fine degli anni '20 del '900. L'ambiente è caratterizzato dalla vegetazione tipica delle aree umide e dai canali una volta utilizzati per la bonifica.

AREE IDROMORFE



SI TROVANO NELLA PROPAGGINE SUD DEL COMUNE DI SAN VINCENZO E SONO LA TESTIMONIANZA DELLA PREESISTENZA DI UN BACINO DENOMINATO "LAGO DI CAMPIGLIA" O "PADULE DI RIMIGLIANO" DI CHE FU OGGETTO DI NUMEROSI TENTATIVI DI BONIFICA SIN DALL'OTTOCENTO CHE SI CONCRETIZZARONO ALLA FINE DEGLI ANNI 20 DEL '900. L'AMBIENTE È CARATTERIZZATO DALLA VEGETAZIONE TIPICA DELLE AREE UMIDE E DAI CANALI UNA VOLTA UTILIZZATI PER LA BONIFICA.

Il sistema vegetazionale: l'ambito è contraddistinto sia da aree boscate di estensione considerevole, come la pineta litorale, il Pinetone di Rimigliano, ma anche dall'articolazione vegetazionale minuta che spesso funge da cornice alle aree agricole. Si riscontra inoltre la presenza di formazioni lineari, a doppio filare o filare singolo, realizzate con varie essenze: pino, olmi, aceri campestri, pioppi neri, robinie ed in misura minore querce. La storia delle superfici boscate della zona risente naturalmente, come in gran parte del litorale toscano, dell'utilizzo intenso del pino da pinoli o domestico durante le varie fasi di bonifica. Pressoché tutte le formazioni boschive di pianura sono infatti il frutto dell'evoluzione di queste pinete artificiali; venivano messe a dimora quasi sempre con una duplice funzione: costituire una fascia di protezione delle retrostanti colture agrarie e per produrre pinoli. Attualmente l'evoluzione di queste pinete, con la colonizzazione del sottobosco da parte di latifoglie, ha portato alla formazione di boschi misti ad essenze quercine, caratterizzati in molti tratti dalla vegetazione arbustiva della macchia mediterranea.

SISTEMA VEGETAZIONALE



L'AMBITO È CONTRADDISTINTO SIA DA AREE BOSCATI DI ESTENSIONE CONSIDEREBILE, COME IL BOSCO DELLE PRUNICCE, LA PINETA LITORALE, IL PINETONE DI RIMIGLIANO, MA ANCHE DALL'ARTICOLAZIONE VEGETAZIONALE MINUTA CHE SPESSO FUNGE DA CORNICE ALLE AREE AGRICOLE.

SI RISCONTRA INOLTRE LA PRESENZA DI FORMAZIONI LINEARI, A DOPPIO FILARE O FILARE SINGOLO, REALIZZATE CON VARIE ESSENZE: PINO, OLMI, ACERI CAMPESTRI, PIOPPI NERI, ROBINIE ED IN MISURA MINORE QUERCE.

LA STORIA DELLE SUPERFICI BOSCATI DELLA ZONA RISENTE NATURALMENTE, COME IN GRAN PARTE DEL LITORALE TOSCANO, DELL'UTILIZZO INTENSO DEL PINO DA PINOLI O DOMESTICO DURANTE LE VARIE FASI DI BONIFICA. PRESSOCHÉ TUTTE LE FORMAZIONI BOSCHIVE DI PIANURA SONO INFATTI IL FRUTTO DELL'EVOLUZIONE DI QUESTE PINETE ARTIFICIALI; VENIVANO IMPIANTATE QUASI SEMPRE CON UNA DUPLICE FUNZIONE: COSTITUIRE UNA FASCIA DI PROTEZIONE DELLE RETROSTANTI COLTURE AGRARIE E PER PRODURRE PINOLI.

ATTUALMENTE L'EVOLUZIONE DI QUESTE PINETE CON LA COLONIZZAZIONE DEL SOTTOBOSCO DA PARTE DI LATIFOGIE, HA PORTATO ALLA FORMAZIONE DI BOSCHI MISTI AD ESSENZE QUERCINE, CARATTERIZZATI IN MOLTI TRATTI DALLA VEGETAZIONE ARBUSTIVA DELLA MACCHIA MEDITERRANEA.

Le trame agrarie: alle spalle delle pinete costiere sono presenti aree disomogenee caratterizzate da zone idromorfe e maglia agraria irregolare. Più ci si allontana dalla costa e maggiormente la maglia si regolarizza appoggiandosi sulle direttrici delle canalizzazioni utilizzate per la bonifica del bacino palustre preesistente. In alcune zone del territorio sono presenti ampi appezzamenti contraddistinti da una trama frazionata e caratterizzata da un'urbanizzazione capillare e disarticolata, ragionevolmente concretizzata a partire dagli anni '60.

TRAME AGRARIE



ALLE SPALLE DELLE PINETE COSTIERE SONO PRESENTI AREE DISOMOGENEE CARATTERIZZATE DA ZONE IDROMORFE E MAGLIA AGRARIA IRREGOLARE.

PIÙ CI SI ALLONTANA DALLA COSTA E MAGGIORMENTE LA MAGLIA SI REGULARIZZA APPOGGIANDOSI SULLE DIRETTRICI DELLE CANALIZZAZIONI UTILIZZATE PER LA BONIFICA DEL BACINO PALUSTRE PREESISTENTE.

IN ALCUNE ZONE DEL TERRITORIO SONO PRESENTI AMPI APPEZZAMENTO CONTRADDISTINTI DA UNA TRAMA FRAZIONATA E CARATTERIZZATA DA UN'URBANIZZAZIONE CAPILLARE E DISARTICOLATA RAGIONEVOLMENTE CONCRETIZZATA A PARTIRE DAGLI ANNI '60.

Le emergenze antropiche/storiche: Populonia costituisce il primo nucleo di insediamento umano in questa zona; faceva parte delle dodici città stato etrusche ed era l'unica collocata in prossimità del mare. La sua ubicazione risulta strategica, infatti le permette, oltre ad un'ampia visuale verso il mare e le isole, il controllo sulla retrostante area di pianura fino alle colline metallifere. La città etrusca era costituita da un'acropoli fortificata situata sulla sommità del promontorio e da una necropoli posta nelle aree sottostanti il poggio. L'attuale conformazione fortificata, con la rocca e le mura, fu realizzata sotto il regno degli Appiani nel XV secolo.

Le emergenze storico testimoniali: Le torri costiere sono la testimonianza del sistema di difesa delle dominazioni pisane e fiorentine. Tutta la costa livornese era infatti dotata di un complesso sistema difensivo composto da numerosi elementi fortificati visivamente collegati tra di loro. In prossimità dell'ambito sono presenti un manufatto denominato "Torraccia" ed un altro denominato "Torre Nuova", ubicate alla foce del canale Fossa Calda.

EMERGENZE STORICHE



L'insediamento etrusco di Populonia, che dista circa 2,5 km dall'area d'intervento, rappresenta il primo nucleo insediativo lungo la costa del golfo di Baratti. Compreso nei Parchi della Val Cornia e inaugurato nel 1998, il parco di Populonia include vari settori dell'antica città etrusca, come le cave di calcarenite e la necropoli di "Casone e Le Grotte".

Nel parco di Populonia si possono trovare tombe etrusche a Tumolo tra cui le "Tombe dei Carri", delle "Pissidi cilindriche" e dei "Letti Funebrì" e le tombe ad alto Tumolo tra cui la "Tomba dei Colatori" ed ancora le "Tombe dei Flabelli di Bronzo e delle Oreficerie".



Figura 6-43: L'insediamento di origine etrusca di Populonia

Torre Nuova è situata poco a nord di Porto Baratti, a qualche decina di metri dalla spiaggia, sopra un canale che defluisce da quello che fu il laghetto di Rimigliano, proprio dove per secoli è passato il confine fra il Granducato di Toscana e il Principato di Piombino. Ebbe una duplice funzione di torre di avvistamento costiero e di mulino da grano; mulino che fu posto alle dipendenze di Portoferraio. A causa di quest'ultima particolarità la sua articolazione edilizia risulta più complessa rispetto alla semplice tipologia di molte torri litoranee. È un edificio a pianta rettangolare i cui

lati misurano circa m. 8,30×15,50, costruito in spessa muratura intonacata, e con spigoli in pietrame squadrato ed a faccia vista. La torre fu fatta edificare dal Granduca Cosimo III (1670 al 1723). Di Torre Nuova esiste una rilevazione del Warren compiuta intorno al 1739-1749, cioè poche decine di anni dopo la sua edificazione. Nella loggia, coperta a tetto, vi erano posti quattro piccoli cannoni del calibro di due libbre. Completavano l'armamento, due spingarde, e otto moschetti, otto fucili e munizioni adeguate. Anche nel periodo del governo lorenese, la struttura continuerà a dipendere da Portoferraio: infatti dal 1739 al 1743 vi sono fatti alcuni lavori, e viene definito come "Mulino di Torrenuova dipendente dalla piazzaforte di Portoferraio". Nel 1836 vi prestavano ancora servizio un comandante e sette subalterni, ma nel 1871, venute ormai a mancare le funzioni tradizionali, fu messa all'asta dallo stato italiano andando in possesso a privati. Attualmente è utilizzata come fattoria.

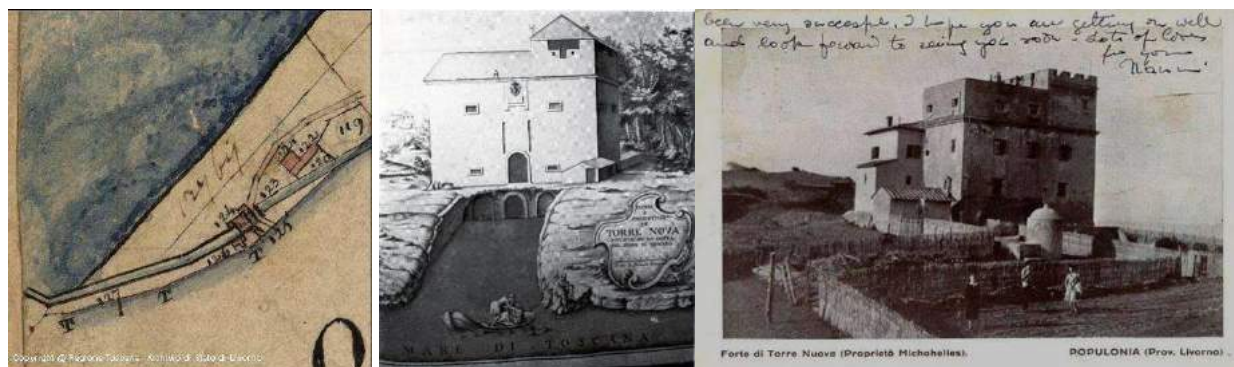


Figura 6-44: Immagini storiche di Torre Nuova

La Torraccia o Torre Vecchia di Campiglia fu edificata fra il XII ed il XIII secolo dalla Repubblica Pisana per assolvere principalmente al controllo ed alla difesa del litorale livornese. Nel '500 ritorna alla cronaca insieme alle altre torri costiere in ragione del suo restauro ad opera del granduca di Toscana Cosimo I de' Medici. La Torraccia è un edificio che, fin dall'origine, assume, oltre al compito di difesa del territorio, anche la funzione di casello idraulico per la regolazione dei livelli delle acque fra il lago di Rimigliano ed il mare. Il tunnel sottostante la Torre, visibile solo dall'interno della proprietà, serviva anticamente proprio a far comunicare le acque del lago con il mare. La Torraccia fu dismessa già nel '600 a seguito della costruzione della Vicina Torre Nuova in località Lo Stellino. Fu venduta sul finire dell'ottocento ed ancora oggi risulta un edificio privato.



Figura 6-45: Torraccia

Le emergenze rurali: Le case coloniche rappresentano i manufatti edilizi che contraddistinguono gli insediamenti agricoli. Mentre questi ultimi presentano un valore territoriale da ricercare nella loro distribuzione complessiva sull'area, le case coloniche costituiscono un esempio di edilizia in alcuni casi estremamente semplice, ma di sicuro valore formale. Di particolare interesse è il sistema di appoderamento presente all'interno della Tenuta di Rimigliano e quello realizzato dall'Ente Maremma che ha sostanzialmente standardizzato l'edilizia rurale della Val di Cornia.

TIPOLOGIE DI PAESAGGIO	UNITA' DI PAESAGGIO
L'arenile e il sistema costiero	Costa bassa e sabbiosa Dune Costa alta e rocciosa
Le aree idromorfe	Depressioni naturali (ex Lago di Campiglia o Palude di Rimigliano) Vegetazione tipica delle aree umide Canali di bonifica
Il sistema vegetazionale	Aree boscate Vegetazione minuta di cornice Filari alberati
Le trame agrarie	Maglia agraria irregolare in prossimità della costa Maglia agraria regolare nell'entroterra Urbanizzazione capillare e disarticolata
Le emergenze antropiche/storiche	Populonia
Le emergenze storico testimoniali	Torri costiere
Le emergenze rurali	Case coloniche Sistema di appoderamento (in particolare Tenuta di Rimigliano ed Ente Maremma)

Le direttive contenute nel Piano di Indirizzo territoriale della Toscana inerenti all'ambito n. 16 in studio vengono definite "obiettivo 1": *"Salvaguardare i caratteri idro-geomorfologici, ecosistemi, storici e identitari delle aree costiere e delle pianure alluvionali retrostanti, rappresentate dai vasti complessi agricoli della Val di Cornia, della Valle del Pecora e di parte della pianura della Bruna, nonché valorizzare le relazioni funzionali e percettive tra il litorale e l'entroterra"*.

Si riportano le "Direttive" correlate a tale obiettivo:

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

1.1 - tutelare e recuperare gli importanti ecosistemi dunali, palustri, fluviali e forestali costieri (con particolare riferimento ai relittuali boschi di Rimigliano e Sterpaia), e evitare processi di ulteriore artificializzazione, a esclusione dei soli interventi di recupero;

1.2 - contenere l'impermeabilizzazione del suolo e preservare le aree di ricarica degli acquiferi (individuare nella carta di "Sintesi dei valori idrogeo-morfologici");

1.3 - evitare le espansioni insediative dei centri urbani costieri (San Vincenzo, Piombino, Follonica), qualificare l'insediamento di strutture turistico ricettive lungo il litorale (con particolare riferimento ai tratti tra San Vincenzo e Baratti, tra Piombino e Follonica, tra Follonica e Portigliani) secondo criteri di sostenibilità, minore invasività, qualità ambientale e paesaggistica degli interventi, sia favorendo la riqualificazione paesaggistica di quelle esistenti;

1.4 - migliorare l'integrazione paesaggistica dei grandi insediamenti produttivi e logistici, favorire il recupero degli impianti e delle aree dismesse o la rinaturalizzazione dei paesaggi costieri degradati.

Orientamenti:

- migliorare l'integrazione paesaggistica in particolare degli insediamenti collocati in corrispondenza delle foci del Fiume Cornia e del Fiume Pecora o posti in ambiti sensibili, ad elevato rischio ambientale o di particolare pregio naturalistico e rappresentati nella carta della "Rete ecologica" come "Aree critiche per la funzionalità della rete ecologica per processi di artificializzazione".*

1.5 - evitare che eventuali nuovi insediamenti formino conurbazioni lineari lungo gli assi stradali e in corrispondenza degli scali storici (Scarlino Scalo e Gavorrano Scalo) e preservare i varchi inedificati esistenti, con particolare riferimento alle aree ricomprese tra Gavorrano-Bagni-Forni di Gavorrano, Scarlino-Scarlino Scalo, Sticciano- Sticciano Scalo, Campiglia-Venturina-Stazione di Campiglia;



1.6 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;

1.7 - nel territorio rurale caratterizzato dalla presenza dei paesaggi storici della bonifica (piana tra San Vincenzo, Piombino e Follonica) mantenere in efficienza il sistema di regimazione e scolo delle acque, attraverso la conservazione dei manufatti idraulico-agrari esistenti o la realizzazione di nuove sistemazioni di pari efficienza coerenti con il contesto, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio.

Orientamenti:

- preservare la struttura della maglia agraria storica;
- mantenere la leggibilità del sistema insediativo di valore storico;
- • evitare processi di marginalizzazione e di frammentazione dei sistemi agro-ambientali.

1.8 - tutelare e valorizzare i caratteri storici e identitari degli insediamenti costieri e le loro relazioni funzionali e percettive con il mare, e riqualificare i fronti urbani degradati;

1.9 - salvaguardare la permeabilità percettiva dei litorali e garantire l'accessibilità alla fascia costiera, nel rispetto dei valori paesaggistici;

Nella scheda dell'ambito 16 "Colline Metallifere ed Elba" vengo inoltre evidenziati gli elementi di Valore del paesaggio:

Valori degli Ecosistemi forestali: diversamente da quanto presente nell'entroterra delle Colline Metallifere ove sono presenti vasti complessi forestali, lungo la costa i nuclei forestali tendono a frammentarsi ed isolarsi, come nella pianura costiera di Rimigliano (pinete e leccete) ed il comprensorio boscato del Promontorio di Piombino.

Valore degli Ecosistemi costieri: la costa bassa e sabbiosa di Baratti e Rimigliano, presenta importanti habitat di interesse comunitario di duna fissa e mobile e numerose specie animali e vegetali; il Promontorio di Piombino presenta un esteso tratto di costa alta e rocciosa di elevato interesse per la sua elevata naturalità e per l'interesse floristico e faunistico;

Aree di valore conservazionistico: Tra le altre aree ad elevata concentrazione di habitat e/o specie vegetali e animali di interesse regionale o comunitario emerge la fascia costiera continentale, caratterizzata da importanti ecosistemi costieri, dunali e rocciosi, relittuali ambienti palustri ed importanti agroecosistemi, in particolare risultano di estremo interesse naturalistico gli ecosistemi costieri di Rimigliano e del Promontorio di Piombino.

Valori dei sistemi agro ambientali e dei paesaggi rurali: di particolare interesse è il sistema dell'appoderamento tipico delle aree di bonifica della piana nelle quali si riconosce una maglia insediativa e agricola regolare, strutturata dal reticolo viario e idraulico e occupata da seminativi semplici o arborati;

Tipica la struttura a mosaico culturale e particellare complesso di alcuni tessuti coltivati.

Nel Rapporto Ambientale del PSI adottato si legge come nelle pianure alluvionali, ma, soprattutto, nella fascia costiera, le dinamiche di trasformazione sono caratterizzate da processi di urbanizzazione e di consumo di suolo agricolo. Tra le zone che maggiormente hanno subito tali dinamiche sono da segnalare, come indicato anche dal PIT – PPR, la costa di San Vincenzo (edilizia residenziale e alberghiera, portualità turistica) e l'area di Piombino (aree industriali e portuali), con un aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri. Nella fascia costiera a tali dinamiche si sono affiancati anche i fenomeni dell'erosione costiera, come per esempio per il golfo di Baratti e della Sterpaia, associati anche a fenomeni di subsidenza favoriti e collegati agli eccessivi emungimenti delle falde costiere. In ambito retrodunale le storiche attività di bonifica, e lo sviluppo dell'agricoltura e di aree urbane e industriali, hanno inoltre ridotto la presenza delle aree umide a una testimonianza relittuale anche se ancora di elevato interesse conservazionistico. Diverse zone si caratterizzano, inoltre, per lo sviluppo di vasti bacini minerari o estrattivi, come i rilievi del Monte Calvi di Campiglia e Monte Spinosa.



Il PIT – PPR riconosce, tra i valori presenti dell'area di studio:

- gli ecosistemi forestali: boschi di sughera, con nuclei importanti nel Parco di Montioni, oppure le leccete dei boschi interni alla Riserva Statale Integrale di “Poggio Tre Cancelli”, nel complesso forestale di Montioni, nuclei di connessione ed elementi forestali isolati come nuclei forestali costieri a Rimigliano (pinete e leccete) e a Sterpaia (pinete e bosco planiziale di Riva Verde). Anche il comprensorio boscato del Promontorio di Piombino è considerato, nell'ambito della Rete Ecologica Toscana, come un elemento forestale isolato in quanto, sebbene piuttosto esteso, è costituito da soprassuoli giovani e da strutture semplificate; risulta inoltre estremamente isolato rispetto ai territori boscati delle colline metallifere e per questo povero di specie sensibili alla frammentazione ecologica. Le aree forestali di maggiore valore funzionale (nodi primari e secondari della rete) si localizzano all'interno dei vasti complessi forestali di Montioni, ove sono presenti boschi di latifoglie e boschi misti di buona qualità strutturale e maturità. Ai nodi primari della rete ecologica è in gran parte attribuibile il target della Strategia regionale per la Biodiversità relativo alle Foreste di latifoglie mesofile. Si tratta di cerrete mesofile (ad esempio nel Parco di Montioni). I boschi igrofili relittuali rappresentano una delle tipologie forestali di maggiore vulnerabilità e interesse conservazionistico, con boschi di farnia *Quercus robur* e frassinete a *Fraxinus oxycarpa*. Nell'ambito sono presenti nuclei relittuali di boschi planiziali nel retroduna della Sterpaia, soprattutto nel bosco monumentale di Riva Verde, all'interno dell'ANPIL della Sterpaia.
- gli ecosistemi agropastorali: i nodi interessano gli agroecosistemi dei versanti collinari tra Venturina Terme e Suvereto, le aree agricole relittuali interne al complesso di Montioni, e le aree agricole della zona costiera di Sterpaia. Gli agroecosistemi frammentati attivi e quelli in abbandono costituiscono elementi agricoli residuali nella matrice forestale alto collinare e montana fortemente soggetti, i secondi, a rischio di scomparsa per abbandono e ricolonizzazione arbustiva. Tra le altre emergenze naturalistiche sono da segnalare le praterie secondarie su calcare un tempo pascolate (ad es. Monte Calvi di Campiglia) ricche di specie vegetali di interesse conservazionistico (ad es. *Fritillaria tenella* e *Viola etrusca*). Gran parte delle medie pianure alluvionali risultano interessate dalla “matrice agroecosistemica di pianura” caratterizzata dalla minore valenza funzionale nell'ambito della rete, rispetto alla matrice collinare, dalla minore dotazione di elementi strutturali lineari o puntuali (filari alberati, siepi, boschetti, ecc.) e dalla maggiore specializzazione delle coltivazioni. Gli agroecosistemi intensivi (vigneti e frutteti specializzati e vivai) costituiscono gli elementi della rete ecologica degli agroecosistemi di minore valore funzionale, particolarmente presenti nella fascia pedecollinare e nelle pianure interne.
- gli ecosistemi fluviali ed aree umide: la RER individua il reticolo idrografico, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale a cui si associano due target della strategia regionale. Gli ecosistemi fluviali e torrentizi interessano gli elementi fluviali principali (Fiume Cornia, Torrente Pecora e T. Bruna) e il reticolo idrografico minore. L'ambito interessa gran parte dei bacini idrografici dei tre principali corsi d'acqua, con alto e medio corso spesso interno ad una continua matrice forestale, e basso corso sviluppato nelle relative pianure alluvionali, ciò a costituire un importante elemento di connessione ecologica tra la costa e la collina. Le aree umide costituiscono elementi relittuali, e di elevata importanza naturalistica e paesaggistica, dei più vasti sistemi lacustri costieri bonificati negli ultimi due secoli. Le due aree umide più estese e di maggiore importanza sono costituite dal Padule di Orti Bottagone e dal Padule di Scarlino. Si tratta di aree di elevato interesse per la presenza di specchi d'acqua e di habitat palustri salmastri (salicornieti) e dulcacquicoli (in particolare canneti) e per il ruolo di zone idonee alla sosta e allo svernamento dell'avifauna acquatica. Un elevato interesse naturalistico mostrano anche le altre piccole aree umide retrodunali della Sterpaia.
- gli ecosistemi costieri: la RER delle coste è presente nell'ambito con gli ecosistemi delle coste sabbiose, in gran parte attribuibili all'elemento degli ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati, e con quelli delle coste rocciose. Per le coste sabbiose il target di riferimento è quello degli Ambiti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna-duna-retroduna e da formazioni dunali degradate. Gran parte delle fasce costiere sabbiose interessano la porzione continentale dell'ambito, con la presenza di estesi tratti di costa sabbiosa, e



relativo sistema dunale e retrodunale, a Rimigliano e nel Golfo di Follonica (ANPIL “Sterpaia” e Riserva Statale Tomboli di Follonica). Il target, che interessa anche la costa sabbiosa di Baratti e di Cala Violina, presenta importanti habitat di interesse comunitario di duna fissa e mobile e numerose specie animali e vegetali psammofile. Le coste rocciose costituiscono un elemento caratteristico del sistema insulare elbano e dell'intero Arcipelago (l'ambito include anche Pianosa, Montecristo, Cerboli, Palmaiola, oltre agli isolotti satelliti elbani e di Pianosa), risultando presente anche nella porzione continentale (Promontorio di Piombino e Costiere di Scarlino). Il sistema di falesie, pareti verticali e piattaforme rocciose presenta un elevato valore naturalistico, soprattutto nell'ambito dell'Arcipelago toscano per la presenza di numerosi habitat e specie vegetali endemiche (ad es. numerose specie vegetali del genere *Limonium*) o rare. Si tratta di ambienti di estrema importanza per la nidificazione di diverse specie di uccelli marini (gabbiano corso, berta maggiore e minore) e per la presenza di caratteristiche popolazioni insulari di rettili. Il Promontorio di Piombino presenta un esteso tratto di costa rocciosa di elevato interesse per la sua elevata naturalità e per l'interesse floristico e faunistico (importante stazione relitta di palma nana *Chamaerops humilis*, area di elevata importanza per gli uccelli migratori e unica stazione peninsulare di *Asteriscus maritimus*). Punta Falcone, al limite meridionale del Promontorio di Piombino, ospita un importante fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano relativa alle Garighe semialofile delle coste rocciose a *Asteriscus maritimus* e *Helichrysum litoreum* di Punta Batteria.

- gli ecosistemi arbustivi e macchie: relativamente al ruolo funzionale degli arbusteti e delle macchie, queste tipologie sono state inserite nell'ambito della rete degli ecosistemi forestali (macchie, quali stadi di degradazione forestale) e degli ecosistemi agropastorali (arbusteti di ricolonizzazione spesso in mosaico con praterie). Relativamente al valore naturalistico tale sistema è inserito nel target regionale delle Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei, particolarmente presente nel paesaggio vegetale dell'Isola d'Elba e nei rilievi collinari costieri. Nell'ambito in oggetto le formazioni di maggior valore conservazionistico sono costituite dai gineprei su praterie e litosuoli calcarei, dagli arbusteti bassi e spinosi delle montagne mediterranee, dai mosaici di macchie, garighe e praterie aride e dai pratelli temporanei mediterranei.
- gli ecosistemi rupestri e calanchivi: gli ambienti rupestri ospitano ecosistemi a forte determinismo edafico, presenti in stazioni puntuali nell'ambito in oggetto: ad esempio i rilievi calcarei del Monte Calvi di Campiglia e della Valle dei Manienti, con rare boscaglie a ginepro e garighe su litosuoli (con presenza di rare specie vegetali quali *Jonopsidium savianum* e relativa fitocenosi del Repertorio naturalistico).

Tra gli elementi di criticità più significativi dell'Ambito delle Colline metallifere e Elba del PIT – PPR risultano evidenti i processi di abbandono degli ambienti agropastorali nelle zone alto collinari, montane e insulari e i processi di urbanizzazione delle fasce costiere.

In modo complementare alla perdita di agroecosistemi in aree montane, le pianure alluvionali e le coste sono interessate da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Tali processi sono particolarmente intensi lungo la costa di San Vincenzo (residenziale e alberghiera) e a Piombino (aree industriali e portuali), con aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri. In particolare, risultano in atto dinamiche di saldatura dell'urbanizzato tra Piombino e Venturina Terme e di sviluppo dell'edificato sparso in ambito agricolo interno. Significativa risulta la presenza di strutture portuali turistiche e commerciali, spesso situate, o previste, in ambiti di elevato interesse naturalistico.

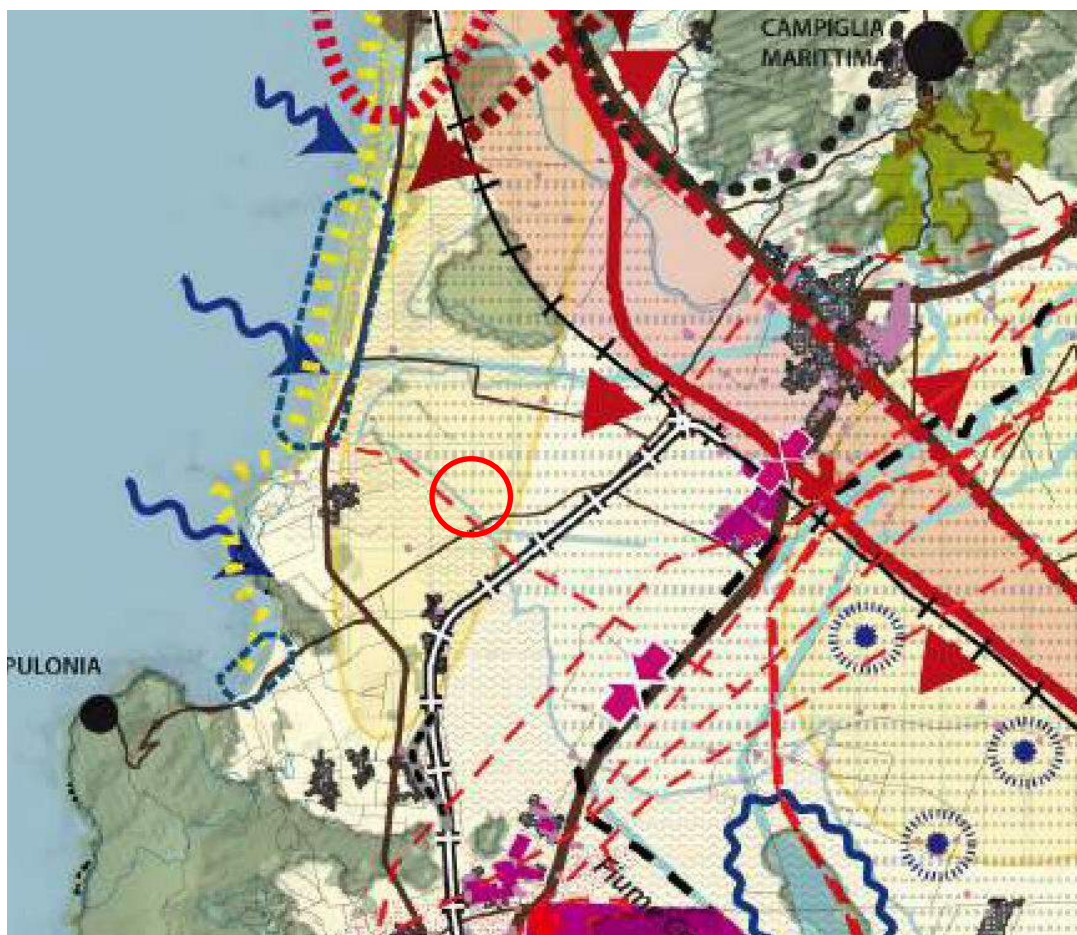
L'elevato carico turistico estivo costituisce purtroppo al contempo un elemento di pressione ambientale, con particolare riferimento alle aree costiere di Rimigliano, Baratti e Sterpaia (con elevato calpestio, sentieramento ed erosione del piede dunale, interruzioni del fronte dunale, frammentazione e perdita di habitat dunali). Gli ambiti costieri sabbiosi risultano interessati da negativi processi di erosione costiera, con particolare riferimento alla costa di Baratti e Sterpaia, spesso associati a fenomeni di subsidenza. Gli ambiti costieri risultano inoltre interessati da negativi processi di diffusione di specie aliene vegetali ed animali (in particolare la specie vegetale sudafricana *Carpobrotus* sp.) con elevati impatti sulla componente naturalistica e paesaggistica. In ambito di pianura alluvionale le storiche attività di bonifica hanno relegato la presenza delle aree umide a una testimonianza relittuale ma comunque ancora di



elevato interesse conservazionistico. Tali valori presentano attuali elementi di criticità nel loro isolamento nell'ambito di matrici agricole, nell'artificializzazione e/o urbanizzazione delle aree limitrofe, nella vicina presenza di aree industriali (Orti Bottagone e Scarlino), nei fenomeni di subsidenza e di salinizzazione delle falde costiere e nei non ottimali livelli qualitativi e quantitativi delle acque.

Gli ecosistemi fluviali dell'ambito hanno subito processi di rettificazione e/o di alterazione della vegetazione ripariale, riducendone la funzione di corridoi ecologici. Ciò con particolare riferimento al basso e medio corso dei Fiumi Cornia, ove le fasce ripariali risultano assenti o fortemente ridotte/alterate ad opera delle attività agricole e per le periodiche attività di "ripulitura" delle sponde. Altre criticità sono legate alla matrice forestale, di elevata estensione, ma di ridotta qualità ecologica, spesso non gestita secondo i criteri della gestione forestale sostenibile. Elevata risulta la frammentazione dei boschi costieri con particolare riferimento a quelli planiziali (bosco di Riva Verde o della Sterpaia) e alle pinete costiere, fortemente degradate anche per i fenomeni di erosione dei sistemi dunali e per la salinizzazione delle falde. Localmente rilevante risulta la presenza di attività di sfruttamento geotermico con utilizzo di sorgenti e di risorse termali (turismo termale) e di quelle estrattive e minerarie (Monte Calvi di Campiglia), spesso situate in aree di elevato valore naturalistico, in adiacenza ad Aree protette e Siti della Rete Natura 2000. Tra le aree critiche per la funzionalità della rete ecologica sono state individuate la bassa pianura alluvionale del Fiume Cornia, interessata da complessi elementi di pressione ambientale con processi di urbanizzazione, presenza di aree industriali e portuali, alterazione degli ecosistemi ripariali e fluviali e elevata pressione sulle relittuali aree umide di interesse conservazionistico e sugli habitat dunali causata da processi di erosione costiera, di salinizzazione delle falde e da frammentazione degli habitat. Le vaste aree estrattive e minerarie del Monte Calvi di Campiglia rappresentano un'area critica per la funzionalità della rete ecologica con fenomeni di perdita di habitat e frammentazione legati ai singoli siti estrattivi, ai potenziali ampliamenti e per le strutture ad esse collegate (nuovo asse stradale di collegamento tra le cave di San Carlo e San Vincenzo).





Criticità potenziali

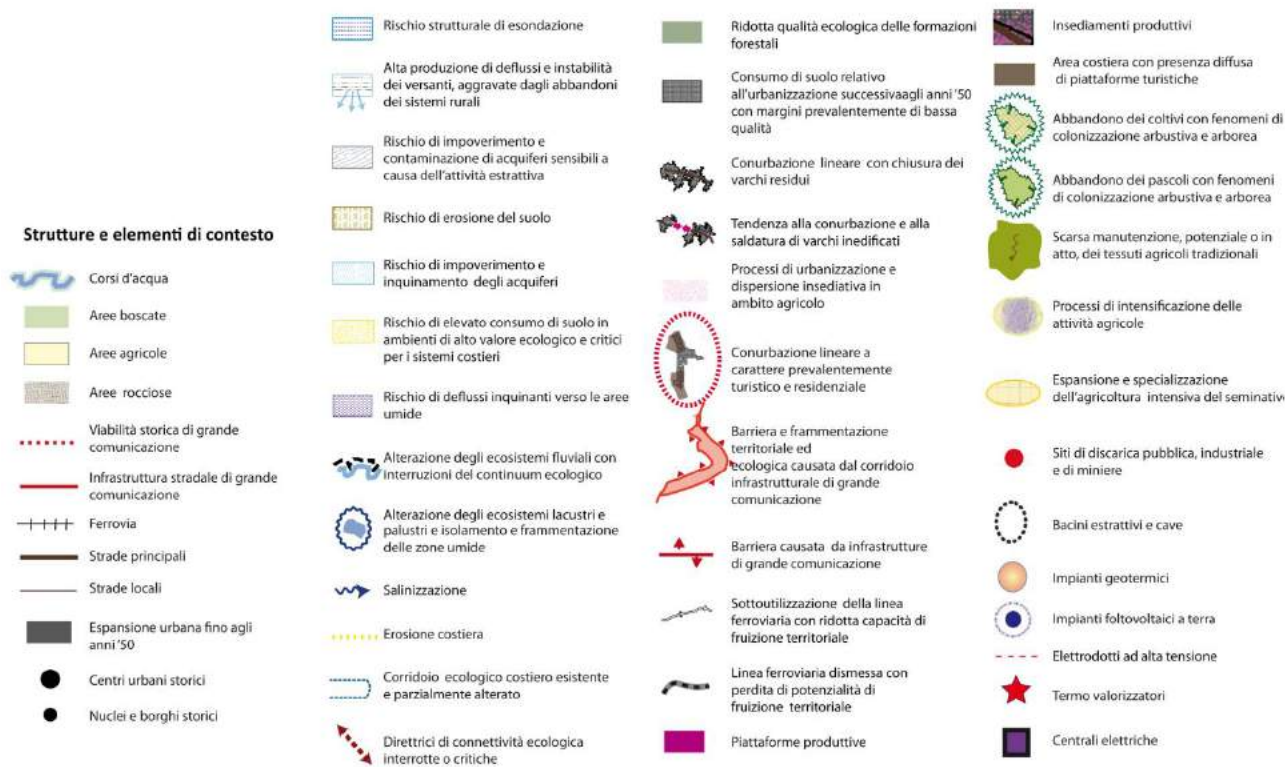


Figura 6-46: PIT - Interpretazione di sintesi: criticità (estratto scheda ambito n. 16)



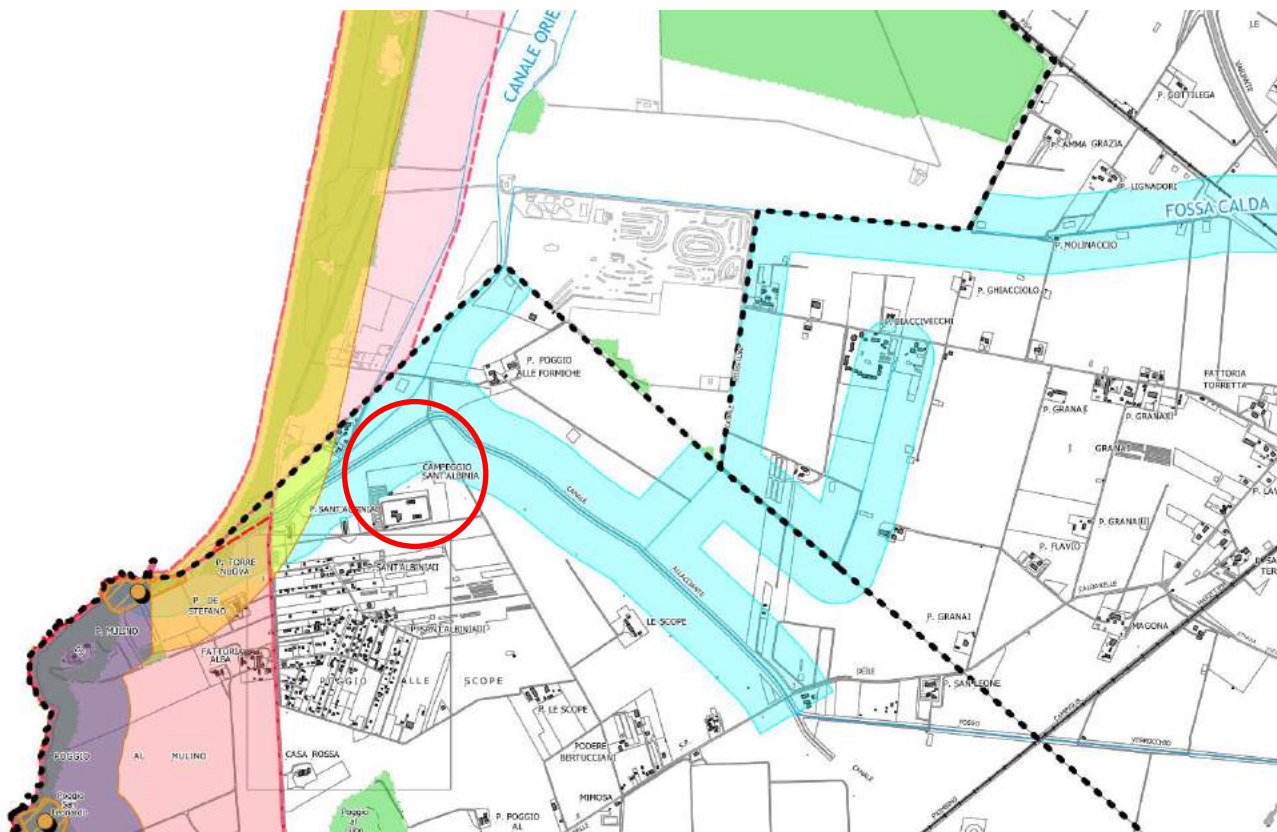
Vincoli e tutele

In base alla cartografia di PSI adottato “Valori e tutele – Carta dei beni culturali e paesaggistici”, la porzione nord dell’area d’intervento rientra in aree tutelate per legge “Art. 142 Lett. c - i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna”.

Ad ovest, la fascia costiera risulta interessata dalla presenza dei seguenti vincoli:

- immobili ed aree di notevole interesse pubblico D. Lgs. 42/2004 art. 136
- aree tutelate per legge (Art. 142):
 - “Lett. a - I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare” - Sistemi costieri “4. Litorale sabbioso del Cecina” e “5. Golfo di Baratti e Promontorio di Piombino”
 - “Lett. g – i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227” – Approvate con DCR 93/2018
 - “Lett. m – Le zone di interesse archeologico”:
 - Zone tutelate di cui all’art. 11.3 lett. a e b dell’Elaborato 78
 - Beni archeologici (Parte II del D.Lgs. 42/2004) con valenza paesaggistica – Beni archeologici ricadenti nelle zone tutelate di cui all’art. 11.3 lett. a e b





BENI PAESAGGISTICI

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico D.Lgs.42/2004, art.136

Aree tutelate per legge

Let. a) - I territori costieri

Aree tutelate - I Sistemi costieri

4. Litorale sabbioso del Cecina

5. Golfo di Baratti e Promontorio di Piombino

6. Golfo di Follonica

Let. b) - I territori contermini ai laghi

Aree tutelate

Let. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

Aree tutelate

Fiumi, torrenti (Allegato L), corsi d'acqua (Allegato E)

Let. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali

Parchi provinciali

Riserve provinciali

Let. g) - I territori coperti da foreste e da boschi

Aree tutelate - approvate con DCR 93/2018

Let. i) - Le zone umide

Aree tutelate

Let. m) - Le zone di interesse archeologico

Zone tutelate di cui all' art. 11.3 dell' Elaborato 7B

Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell' Elaborato 7B

Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c) dell' Elaborato 7B

Beni archeologici (Parte II del D.Lgs. 42/2004) con valenza paesaggistica

Beni archeologici ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b)

BENI ARCHEOLOGICI E ARCHITETTONICI NOTIFICATI (art.13 D.lgs 42/2004)

beni archeologici

beni architettonici

Figura 6-47: Stralcio della cartografia di PSI adottato "Valori e tutele – Carta dei beni culturali e paesaggistici"

In base alla cartografia di PSI adottato "Valori e tutele – Carta degli ulteriori vincoli e tutele", l'area d'intervento rientra nella fascia di rispetto per l'inquinamento luminoso dell'osservatorio di Punta Falcone.

Parte dell'area rientra in aree non idonee per fotovoltaico a terra (zone all'interno di coni visivi e panoramici ed aree agricole di particolare pregio, diversa perimetrazione in aree DOP e IGP).

Presso Torre Nuova, alla foce della Fossa Calda, è indicata un'area puntuale percorsa dal foco (art. 76 LR 39/2000).



Per quanto riguarda gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico D. Lgs. 42/2004 art. 136”, vengono identificate le seguenti aree:

- Zona della fascia costiera sita nel comune di San Vincenzo (Livorno) (cod. 9049086; D.M 18/12/1953 e D.M. 25/01/1967); *“La zona predetta offre dei caratteristici e singolari aspetti di non comune bellezza naturale godibili dai numerosi punti di vista accessibili al pubblico”*;
- Fascia costiera compresa tra il golfo di Baratti e il golfo di Salivoli, sita nell’ambito del comune di Piombino (cod. 9049156; D.M. 22/09/1957); *“La zona predetta costituisce, con la pineta a nord e a levante del golfo di Baratti, con il promontorio di Populonia, ricco di foltissima vegetazione, dominante il golfo, con la zona archeologica e con il centro urbano di Populonia con il suo castello medioevale, un quadro naturale di non comune bellezza panoramica e di notevole valore estetico e tradizionale”*.

Come elemento di rischio per la “Zona della fascia costiera sita nel comune di San Vincenzo” viene indicato “Sporcizia nella lecceta in conseguenza ad un uso incontrollato degli spazi”.

Per quanto riguarda le aree tutelate per legge (Art. 142) “Lett. a - I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare”, il Sistema Costiero “4. Litorale sabbioso di Cecina”, localizzato ad ovest dell’area d’intervento, è costituito da un ampio arenile con importanti sistemi dunali, zone umide retrodunali relittuali e vasta matrice forestale costiera composta da: pinete di impianto artificiale (prevalentemente di pino domestico e marittimo) su dune fisse (Tomboli di Cecina, che si estendono da Pietrabianca a Marina di Bibbona, Tombolo di Bolgheri e Tomboli compresi tra Villa Margherita e Marina di Castagneto Carducci), leccete, sugherete e relittuali boschi planiziani (tenuta di Rimigliano). Gli ecosistemi dunali ospitano, talora, complete serie dunali dalla vegetazione di anteduna, alle dune fisse con gineprei. Presenza di specchi d’acqua, zone umide relittuali, con vegetazione ripariale ed igrofila, ed importanti ecosistemi palustri di elevato valore naturalistico e paesaggistico (Padule di Bolgheri: area umida costiera con canneti, specchi d’acqua, prati umidi e boschi igrofili). Il complessivo sistema ospita un rilevante numero di habitat e specie di interesse conservazionistico, regionale e/o comunitario. Il sistema è connotato dal sistema idraulico-agrario dei canali della bonifica. Lungo la fascia costiera sono presenti molti manufatti architettonici puntuali di interesse, come l’Antico Forte di Castagneto e alcune significative ville (tra le quali Villa Margherita, villa Emilia, a Marina di Castagneto e Villa il Pesciaio), oltre a una viabilità storica di interesse panoramico (la “Strada della Principessa”, strada costiera tra San Vincenzo e Piombino, costruita tra il 1804 ed il 1805 per accogliere Elisa Baciocchi Bonaparte, sul tracciato della cosiddetta strada dei Cavalleggeri utilizzata da secoli per il servizio di collegamento fra le varie torri costiere, il tracciato della “vecchia Aurelia”). Intramezzano il tratto costiero la foce del fiume Cecina, del fosso Le Basse, della Madonna, delle Tane, della fossa Camilla e del fosso di Bolgheri.

Le criticità e dinamiche di tale sistema indicate nella scheda del Ministero dei beni culturali sono le seguenti:

- Intensi processi di erosione costiera con perdita degli habitat di duna mobile ed erosione al piede delle pinete su dune fisse, nei tratti compresi tra il confine settentrionale e la costa, poco a nord di Marina di Bibbona. La costruzione del porticciolo di San Vincenzo ha causato l’interruzione del drift litoraneo e l’erosione della spiaggia, nel tratto sottomarino, per un ampio tratto costiero;
- frammentazione e alterazione/perdita dei sistemi dunali ad opera dei processi di artificializzazione e urbanizzazione della fascia costiera, con sviluppo delle strutture turistiche e residenziali su sistemi dunali attivi (Vada, limite meridionale di Marina di Cecina, Marina di Castagneto Carducci), dell’edificato residenziale e turistico, dei campeggi e dei villaggi turistici nella fascia retrodunale e dunale pinetata (tra Vada e Mazzanta, a Marina di Bibbona, Marina di Castagneto Carducci e a Riva degli Etruschi a sud di San Vincenzo);
- alterazione dei sistemi dunali per fenomeni di calpestio diffuso, elevata attività di pulizia degli arenili, diffusione di specie aliene ed invasive;
- parziale deperimento delle pinete e delle formazioni forestali autoctone per erosione costiera, aerosol marino, fitopatologie, intrusione del cuneo salino, scarsa rinnovazione, evoluzione della vegetazione e rischio di incendio;



- artificializzazione dell'area costiera alla foce del fiume Cecina;
- alterazione dei boschi planiziari e interrimento, frammentazione e perdita delle residue aree umide retrodunali.

Tra gli obiettivi delineati nella scheda, risulta di particolare interesse per il piano in esame l'obiettivo *"d - Favorire la fruizione pubblica sostenibile dei territori costieri anche attraverso il mantenimento, il recupero e la riqualificazione dei varchi di accesso e delle visuali tra l'entroterra e il mare"*;

tra le direttive *"p - Favorire la manutenzione e la riqualificazione degli accessi a mare esistenti al fine di garantire la fruibilità pubblica del litorale, in modo compatibile con la conservazione dell'integrità paesaggistica e naturalistica della fascia costiera"*.

Per quanto riguarda le aree tutelate per legge (Art. 142) "Lett. m - Le zone di interesse archeologico", la "Zona comprendente l'antica città di Populonia e le sue necropoli" comprende l'Area di pertinenza dell'antica città etrusca di Populonia. Sull'altura insiste l'antico centro urbano, circondato dalle estese necropoli monumentali, inserite nel suggestivo contesto ambientale. L'area del golfo e del parco archeologico, oltre all'importante contesto ambientale di archeologia industriale legato all'estrazione delle scorie ferrose e ad un monastero altomedievale, include importanti testimonianze insediative costiere e le tombe della necropoli monumentale di S. Cerbone-Casone.

6.1.4.4 Aspetti critici per la componente ecosistemi, flora, fauna e paesaggio

Le pianure alluvionali e le coste sono interessate da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Tali processi sono particolarmente intensi lungo la costa di San Vincenzo (residenziale e alberghiera), con aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri.

L'elevato carico turistico estivo costituisce un elemento di pressione ambientale, in particolare sull'area costiera di Rimigliano, con elevato calpestio, sentieramento ed erosione del piede dunale, interruzioni del fronte dunale, frammentazione e perdita di habitat dunali.

Gli ambiti costieri risultano inoltre interessati da negativi processi di diffusione di specie aliene vegetali ed animali (in particolare la specie vegetale sudafricana *Carpobrotus* sp.) con elevati impatti sulla componente naturalistica e paesaggistica.

Gli ecosistemi fluviali dell'ambito hanno subito processi di rettificazione e/o di alterazione della vegetazione ripariale, riducendone la funzione di corridoi ecologici. Ciò con particolare riferimento al basso e medio corso dei Fiumi Cornia, ove le fasce ripariali risultano assenti o fortemente ridotte/alterate ad opera delle attività agricole e per le periodiche attività di "ripulitura" delle sponde.

Altre criticità sono legate alla matrice forestale, di elevata estensione, ma di ridotta qualità ecologica, spesso non gestita secondo i criteri della gestione forestale sostenibile. Elevata risulta la frammentazione dei boschi costieri con particolare riferimento alle pinete costiere, fortemente degradate anche per i fenomeni di erosione dei sistemi dunali e per la salinizzazione delle falde.

Tra le aree critiche per la funzionalità della rete ecologica sono state individuate la bassa pianura alluvionale del Fiume Cornia, interessata da complessi elementi di pressione ambientale con processi di urbanizzazione, presenza di aree industriali e portuali, alterazione degli ecosistemi ripariali e fluviali e elevata pressione sulle relittuali aree umide di interesse conservazionistico e sugli habitat dunali causata da processi di erosione costiera, di salinizzazione delle falde e da frammentazione degli habitat.

6.1.5 Rifiuti

La gestione dei rifiuti nel comune di Piombino è affidata alla società Sei - Servizi Ecologici Integrati Toscana.



La gestione dei rifiuti urbani risulta organizzata sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali, (ATO); il comune di Piombino risulta ricadere ad oggi nell'ATO Toscana Sud.

Dai dati riportati nel Catasto dei rifiuti urbani di ISPRA, risulta come la percentuale di raccolta differenziata nel decennio 2010-2019 sia aumentata di circa il 15% (valore assoluto e pro capite), passando dal 33,60% al 38,70%.

Riferendosi all'anno 2018, rispetto ai dati provinciali il dato di produzione di RU pro capite risulta più basso (632,42 kg/ab*anno rispetto ai 696 kg/ab*anno), mentre la percentuale di raccolta differenziata risulta nettamente inferiore (34,4% rispetto a 48,4%) (fonte: Annuario dei dati ambientali della Toscana versione provinciale – 2020 Livorno).

Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2010	35.075	7.734,48	23.021,23	33,60	220,51	656,34
2011	34.419	7.473,92	22.570,92	33,11	217,15	655,77
2012	34.435	7.084,15	21.588,55	32,81	205,73	626,94
2013	34.535	6.446,74	21.051,76	30,62	186,67	609,58
2014	34.359	6.865,89	21.310,11	32,22	199,83	620,22
2015	34.060	6.179,78	20.527,98	30,10	181,44	602,70
2016	34.041	6.733,94	21.122,12	31,88	197,82	620,49
2017	33.855	6.969,65	20.842,97	33,44	205,87	615,65
2018	33.559	7.301,14	21.223,36	34,40	217,56	632,42
2019	33.348	8.511,64	21.993,02	38,70	255,24	659,50

Tabella 6-5: Produzione di rifiuti e percentuale di raccolta differenziata nel comune di Piombino nel periodo 2010-2019



Figura 6-49: Andamento della percentuale di raccolta differenziata - Comune di Piombino (fonte: <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>)



Figura 6-50: Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Piombino (fonte: <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>)





Figura 6-51: Andamento del pro capite di produzione e RD - Comune di Piombino (fonte: <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>)

Come si legge nella Relazione territoriale sulla Regione Toscana (Approvata dalla Commissione nella seduta del 28 febbraio 2018), il sistema di gestione dei rifiuti urbani si avvale di alcuni impianti di trattamento e smaltimento finale della frazione umida e dei rifiuti urbani residui, collocati nelle diverse province come di seguito illustrato.

Per quanto attiene l'ATO Sud, vi sono i seguenti impianti di compostaggio:

- I) l'impianto di Arezzo appartenente alla società AISA impianti.
- II) l'impianto di Terranuova Bracciolini (AR) appartenente alla società TB spa e nasce da una proposta di project financing
- III) l'impianto di Grosseto appartenente alla Società Futura-Strillaie spa. Futura spa
- IV) gli impianti di Asciano (SI) e l'impianto di Abbadia San Salvatore (SI) appartenenti alla società Sienambiente spa.

Tra gli impianti di trattamento meccanico- biologico di ATO Sud, figurano:

- 1) l'impianto di trattamento meccanico-biologico di Arezzo, di proprietà della società AISA Impianti;
- 2) l'impianto di trattamento meccanico-biologico di Terranuova Bracciolini di Arezzo, di proprietà della società TB spa;
- 3) l'impianto di trattamento meccanico-biologico di Grosseto, di proprietà della società Futura Spa.

Per quanto riguarda gli impianti di termovalorizzazione nell'ATO Sud sono presenti i seguenti:

- impianto di termovalorizzazione di Arezzo, appartenente alla società AISA Impianti S.p.A;
- impianto di termovalorizzazione di Poggibonsi, in provincia di Siena, appartenente alla società Sienambiente.

Nel comune di Piombino è presente l'impianto di discarica di Piombino, di proprietà della società RIMAateria S.p.A..

Nel 2015 i rifiuti urbani indifferenziati sono stati:

- per l'84% avviati a impianti di trattamento meccanico o meccanico biologico (era il 75 per cento nel 2014 e il 63 per cento nel 2013);
- per il 6% avviati direttamente in discarica (era il 15 per cento nel 2014 e il 29 per cento nel 2013);
- per il 10% avviati direttamente a impianti di incenerimento (percentuale invariata rispetto al 2014);
- per una quota minima, l'1%, in impianti di recupero (si tratta quasi interamente di flussi di spazzamento avviati in un impianto di recupero).

Solo l'1,4 per cento del rifiuto residuo è stato destinato a impianti fuori regione.

RIMAateria S.p.A. è una Società che gestisce rifiuti speciali, sia come attività di trattamento a recupero che come smaltimento in discarica. Ha come azionista di riferimento ASIU SpA (87,75 %) attraverso i Comuni di Piombino, Campiglia Marittima, San Vincenzo, Suvereto, e come azionista di minoranza Lucchini A.S. (12,25 %).

Fino agli anni '90 ha operato come TAP (Tecnologie Ambientali Pulite) e dopo il conferimento del ramo di azienda di ASIU relativo alla "privativa" dei rifiuti urbani a SEI Toscana (gestore unico di ATO SUD) si è conclusa il 27 settembre scorso la vendita del 30% delle quote di ASIU ad UNIRECUPERI S.r.l che entra così a far parte della nuova compagine societaria.

Unirecuperi finora ha operato attivamente all'attività di RIMateria S.p.A. detenendo la commercializzazione esclusiva dei conferimenti di rifiuti nella discarica Ischia di Crociano.

Tale discarica accoglie rifiuti speciali non pericolosi, quali ad esempio sovralli da trattamento meccanico dei rifiuti, rifiuti stabilizzati, rifiuti fangosi da depurazione, terreni.

6.1.5.1 Aspetti critici per la componente rifiuti

Nonostante dai dati riportati nel Catasto dei rifiuti urbani di ISPRA risulti come la percentuale di raccolta differenziata nel decennio 2010-2019 sia aumentata, nel comune di Piombino, di circa il 15%, passando dal 33,60% al 38,70%, tuttavia, riferendosi all'anno 2019, il dato relativo alla percentuale di raccolta differenziata risulta nettamente inferiore rispetto al dato provinciale (38,7% rispetto a 55,6%).

6.1.6 Campi elettromagnetici e inquinamento luminoso

6.1.6.1 Radiazioni non ionizzanti

Per quanto riguarda l'area d'intervento, secondo quanto riportato nella Carta delle Criticità ambientali prodotta per il PSI adottato del comune di Piombino, in corrispondenza ed prossimità dell'area di intervento non risultano presenti sorgenti di campi elettromagnetici (stazioni radio base o elettrodotti ad alta tensione).

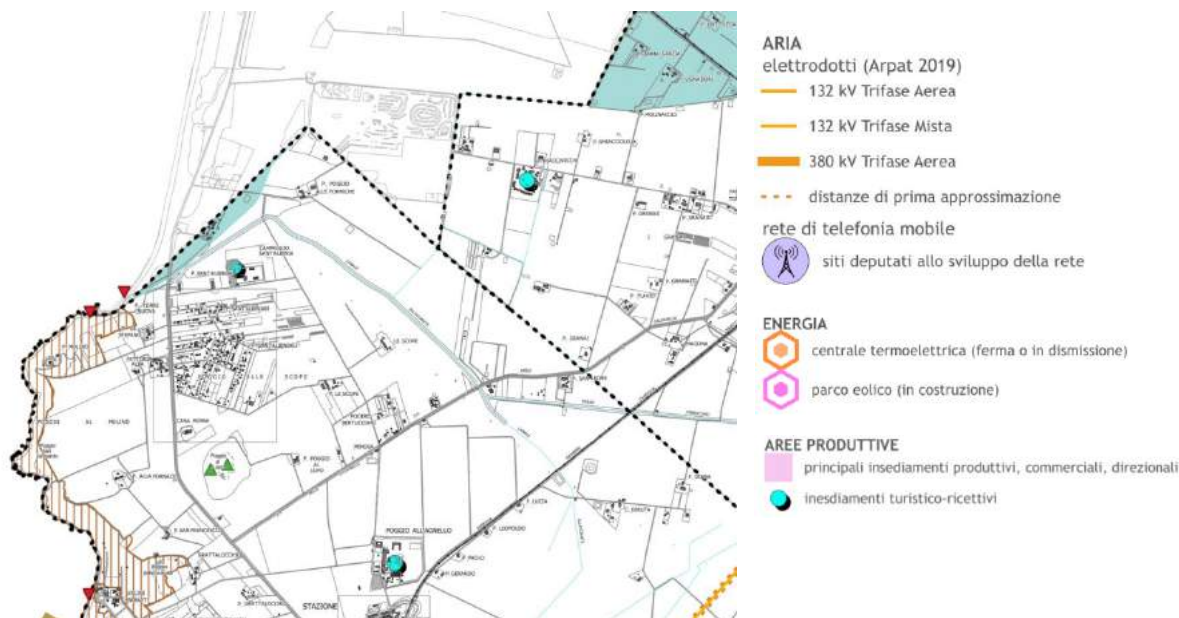


Figura 6-52: Stralcio della Carta delle Criticità ambientali prodotta per il PSI adottato (ambito d'intervento nel cerchio rosso)

Nonostante tale indicazione, l'archivio catastale degli elettrodotti dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Regione Toscana riporta la presenza di un elettrodotto transitante sull'area, indicandolo con il codice 903 e il voltaggio di 200 kV (vedi figura che segue).

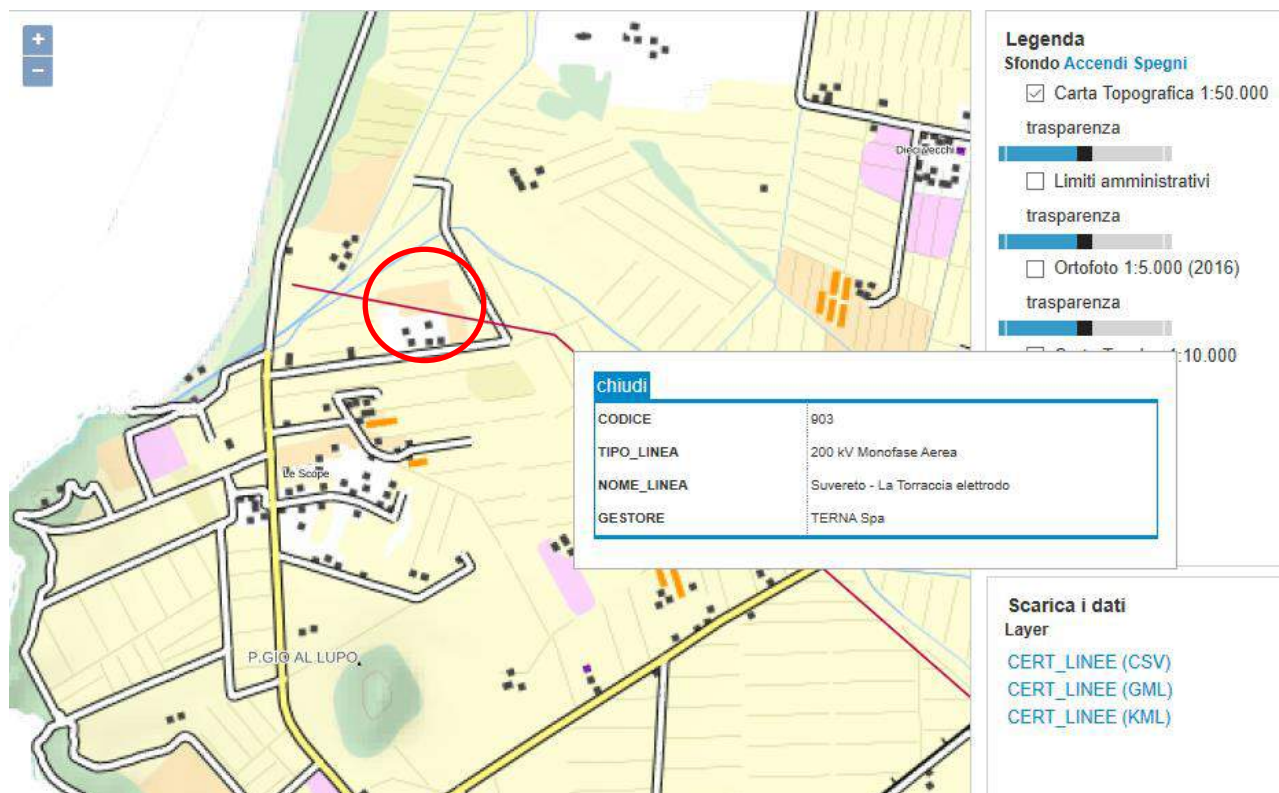


Figura 6-53: linea elettrica da catasto degli elettrodotti, fonte ARPAT

Per tale infrastruttura si è fatta richiesta all'ente gestore, TERNA SpA, di poter avere le Distanza di prima approssimazione (DPA).

Con nota inoltrata in data 11/02/2020 Terna SpA ha risposto comunicando che la linea non risulta in alta tensione, ma **in media tensione e precisamente in corrente continua 10 kV: tali linee non sono sottoposte alle regolamentazioni per i campi magnetici**. In riferimento alla costruzione o all'ampliamento di un'opera o un impianto in prossimità di un elettrodotto AT di proprietà Terna Rete Italia S.p.A., si fa comunque riferimento alle distanze di rispetto tecniche minime, orizzontali e verticali, previste dalla legislazione e normativa nazionale attualmente vigente e, quindi, dal D.M. 21/03/1988 n° 449.

6.1.6.2 Radiazioni luminose

Come indicatore dell'inquinamento luminoso, secondo le informazioni reperite in letteratura e riferite in modo omogeneo e completo all'intero territorio nazionale, si utilizza la brillantezza (o luminanza) relativa del cielo notturno. Con questo indicatore è possibile quantificare il grado di inquinamento luminoso dell'atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il degrado della visibilità stellare. Viene utilizzato un modello di stima della "brillantezza" del cielo notturno, basato su rilevazioni da satelliti e calibrato con misure da terra. (fonte: ARPAT).

In Europa solo l'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL) di Thiene (VI), fornisce una mappatura della luminosità artificiale del cielo per ampi territori (Italia, Europa e intero Globo) con una risoluzione di circa 1 km², nelle bande fotometriche di interesse astronomico.



L'ISTIL ha prodotto delle immagini previsionali per il territorio italiano. Come si vede dalle figure e dal grafico la situazione è in costante peggioramento. Al nero corrisponde una eccedenza della luminanza artificiale inferiore al 5% di quella naturale, al blu tra il 6% e il 15%, al verde scuro tra il 16 e il 35%, al verde chiaro tra il 36 e il 110% e al giallo 1.1-3 volte, all'arancio 3-10 volte, al rosso 10-30 volte, al magenta 30-100 volte e al bianco oltre 100 volte i livelli di luminanza naturali.

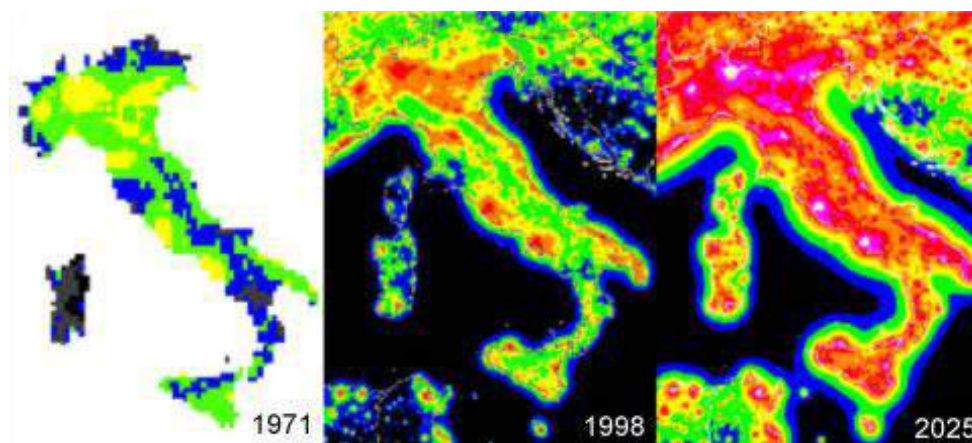


Figura 6-54: mappatura della luminosità artificiale del cielo per l'Italia dal 1971 al 1998 fino alla previsione del 2025 (fonte: Cinzano P., Falchi F., Elvidge C. D., 2001, Rapporto ISTIL 2001 Stato del cielo notturno e inquinamento luminoso in Italia)

La fonte conoscitiva più recente relativa al tema dell'inquinamento luminoso è il Rapporto ISTIL 2001 relativo allo "stato del cielo notturno e inquinamento luminoso in Italia", da cui è possibile desumere alcuni dati su scala provinciale. Lo studio è relativo a dati raccolti tra il 1996 e il 1997. Il rapporto fornisce indicazioni relative ai dati nazionali di brillantezza (grado di inquinamento luminoso) e della magnitudine (visibilità delle stelle ad occhio nudo), integrando l'analisi con delle informazioni statistiche relazionate alla percentuale di popolazione (censimento ISTAT 1991) e di superficie a cui possono essere attribuiti diversi valori delle grandezze considerate.

Nella seguente figura rielaborata da un originale, Fonte NOAA-NGDC, mostra l'evoluzione dell'inquinamento luminoso in Toscana dal 1992-'93 al 2000 ripresa da satellite.

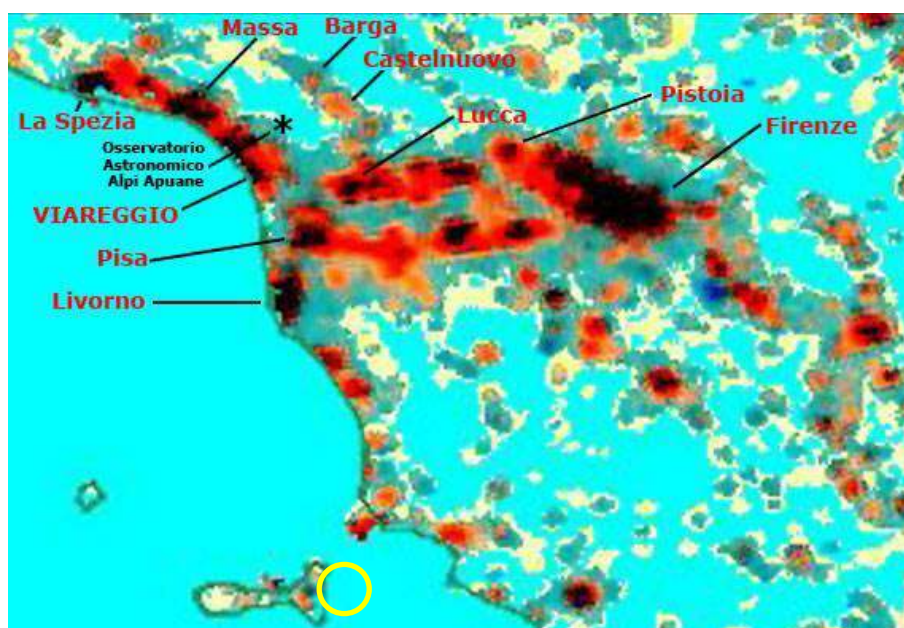


Figura 6-55: Evoluzione dell'inquinamento luminoso in Toscana dal 1992-'93 al 2000 (Fonte: GAV Gruppo astrologico Viareggio) (nel cerchio giallo l'ambito di intervento)

Come si può vedere, l'area oggetto di intervento risulta tra quelle che hanno avuto un incremento dell'inquinamento luminoso.

Il campeggio di Sant'Albinia risulta inoltre ricompreso all'interno della zona di protezione del raggio di 10 km dell'osservatorio astronomico di Punta Falcone.

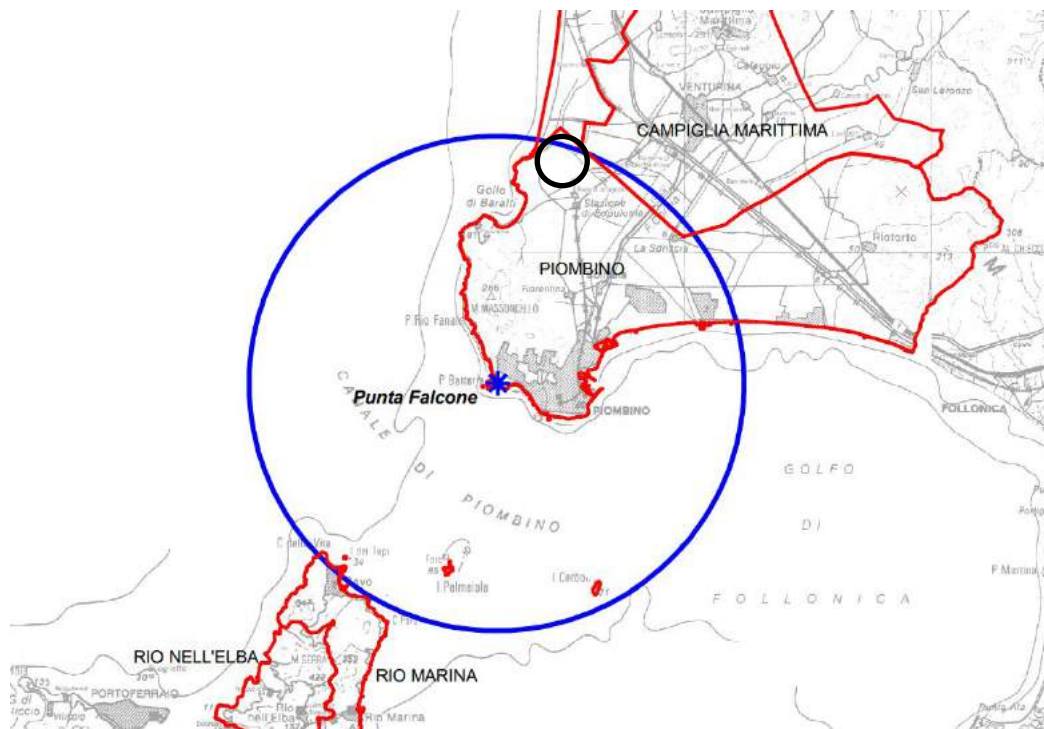


Figura 6-56: Zona di protezione dell'osservatorio di Punta Falcone (nel cerchio nero l'ambito di intervento)

6.1.6.3 Aspetti critici per la componente campi elettromagnetici e inquinamento luminoso

In corrispondenza dell'area di intervento è presente un elettrodotto in media tensione e precisamente in corrente continua 10 kV di Terna SpA, per il quale vanno rispettate le distanze di rispetto tecniche minime, orizzontali e verticali, previste dalla legislazione e normativa nazionale attualmente vigente e, quindi, dal D.M. 21/03/1988 n° 449.

Il campeggio di Sant'Albinia risulta ricompreso all'interno della zona di protezione del raggio di 10 km dell'osservatorio astronomico di Punta Falcone.

6.1.7 Rumore

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 23/02/2005 è stato approvato il Piano di Classificazione Acustica del comune di Piombino, ai sensi dell'art. 6 della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e della legge regionale 1/12/1998 n. 89 "norme in materia di inquinamento acustico".

Il Piano di Classificazione Acustica e il relativo Regolamento hanno suddiviso il territorio comunale in zone con diversa classificazione.

In base alla cartografia di Piano, l'ambito di intervento rientra in classe III "Aree di tipo misto".



LEGENDA

		Leq (A) diurno dB	Leq (A) notturno dB
	Classe I ^a - Aree particolarmente protette	50	40
	Classe II ^a - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
	Classe II ^a - Aree destinate a spettacolo	55	45
	Classe III ^a - Aree di tipo misto	60	50
	Classe III ^a - Aree destinate a spettacolo	60	50
	Classe IV ^a - Aree di intensa attività umana	65	55
	Classe IV ^a - Aree destinate a spettacolo	65	55
	Classe V ^a - Aree prevalentemente industriali	70	60
	Classe V ^a - Aree destinate a spettacolo	70	60
	Classe VI ^a - Aree esclusivamente industriali	70	70
	Scuole		
	Ospedale		

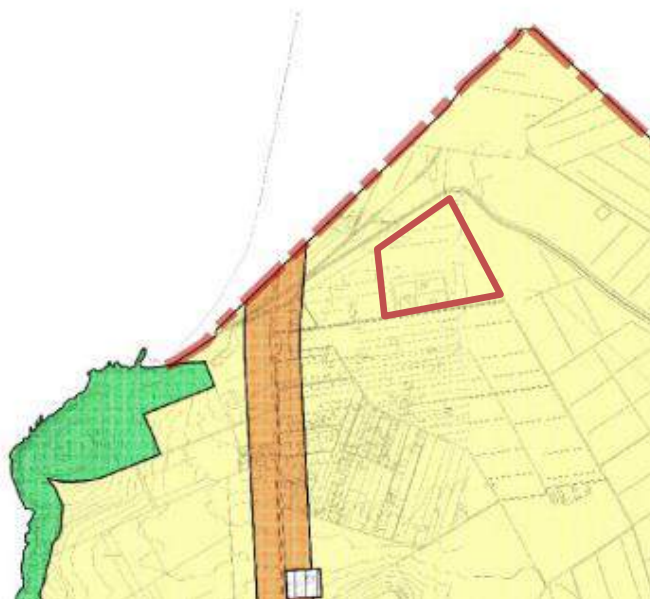


Figura 6-57: piano comunale di classificazione acustica

Per le aree ora menzionate valgono i limiti normativi riportati nelle seguenti tabelle.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Classi acustiche di destinazione d'uso del territorio	Limite periodo diurno [dBA]	Limite periodo notturno [dBA]
I) Aree particolarmente protette	45	35
II) Aree prevalentemente residenziali	50	40
III) Aree di tipo misto	55	45
IV) Aree di intensa attività umana	60	50
V) Aree prevalentemente industriali	65	55
VI) Aree esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

Classi acustiche di destinazione d'uso del territorio	Limite periodo diurno [dBA]	Limite periodo notturno [dBA]
I) Aree particolarmente protette	50	40
II) Aree prevalentemente residenziali	55	45
III) Aree di tipo misto	60	50
IV) Aree di intensa attività umana	65	55
V) Aree prevalentemente industriali	70	60
VI) Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 6-6: Valori limite per le classi di destinazione d'uso del territorio

In data 19/12/2020 si è provveduto ad effettuare una campagna di rilievo per verificare il clima acustico dell'area i cui risultati sono riportati nei grafici e nelle tabelle seguenti. I punti di rilievo si sono previsti lungo il perimetro dell'area di intervento al fine di individuare eventuali impatti su recettori sensibili o per individuare eventuali sorgenti esistenti.



Figura 6-58: Punti di misura - Clima Acustico

La campagna di misura effettuata nel periodo invernale ha l'obiettivo di verificare come possono alterare il clima acustico le strutture previste nel piano quando il valore del residuo acustico è ai valori minimi. E' infatti in tale periodo che eventuali attività rumorose possono essere più facilmente udibili dai recettori più prossimi, anche se i campeggi sono fonte di emissioni acustiche quasi esclusivamente nel periodo estivo.

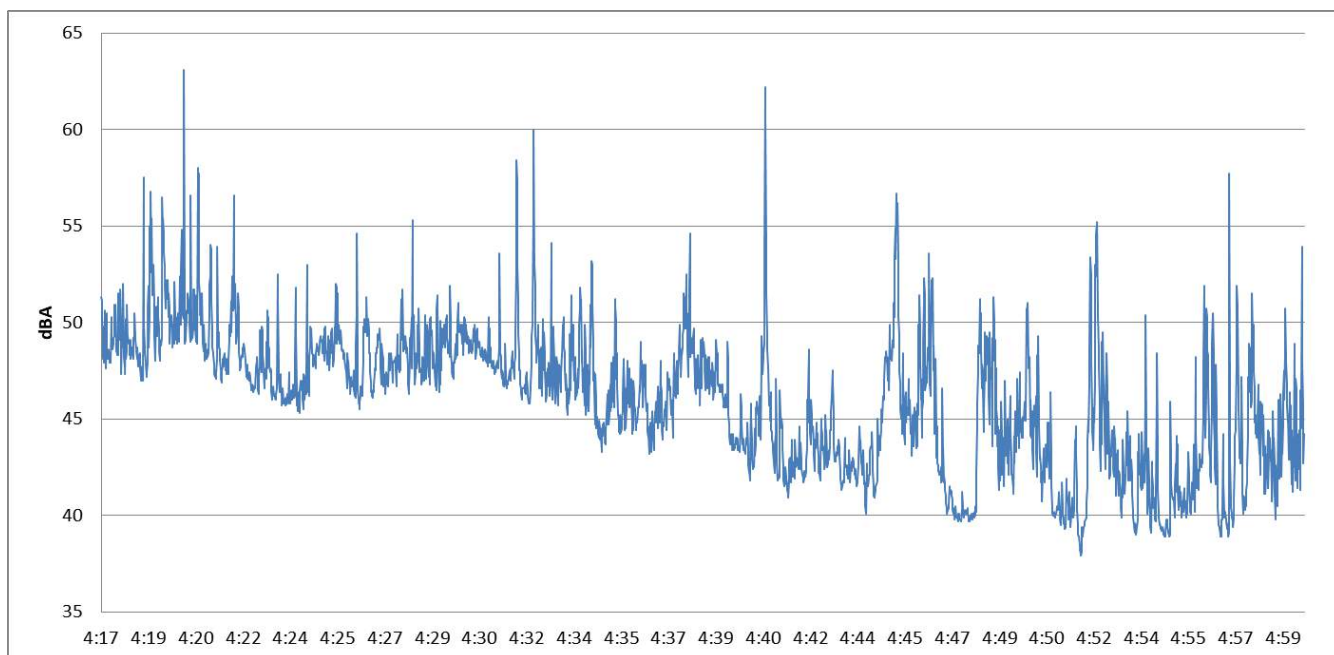


Tabella 6-7: Fonogramma misura clima acustico _ P3_1

File	Rilievo_19122019_SALB.CMG			
Posizione	P3			
Misura	SALB_nigh			
TR	Notturmo			
Inizio	19-12-2019,4:17:22			
Fine	19-12-2019,4:59:46			
Tipo	Wgt	Unit	Lmin	Lmax
Leq	A	dB	38,0	63,0
	L95	L90	L80	L10
	46,0	40,0	41,0	42,5
			50,0	

Tabella 6-8: Misura clima acustico _ P3_1

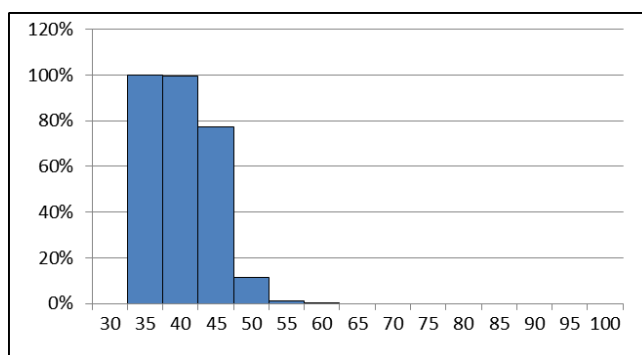


Tabella 6-9: Distribuzione d'ampiezza _ P3_1

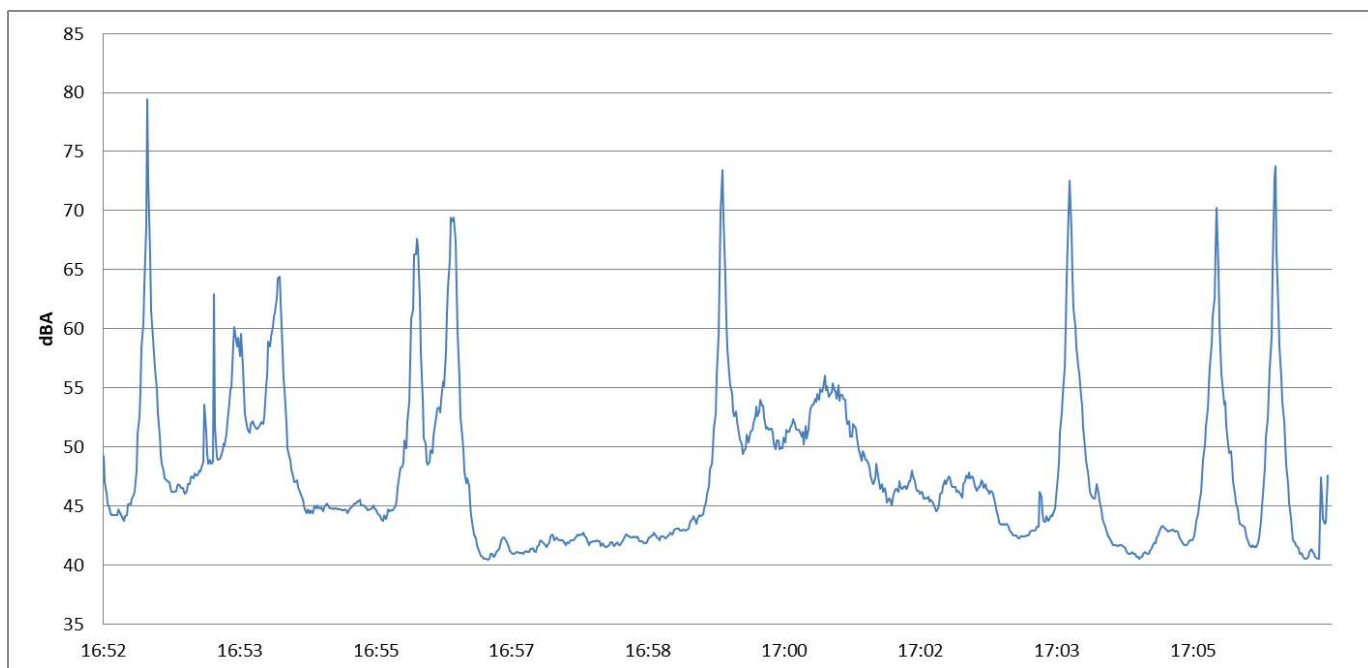


Tabella 6-10: Fonogramma misura clima acustico _P3_2

File	Rilievo_19122019_SALB.CMG			
Posizione	P3			
Misura	SALB_day			
TR	Diurno			
Inizio	19-12-2019, 16:52:00			
Fine	19-12-2019, 17:06:58			
Tipo	Wgt	Unit	Lmin	Lmax
Leq	A	dB	40,5	79,5
Leq	L95	L90	L80	L10
47,5	41,0	41,5	42,5	56,0

Tabella 6-11: Misura clima acustico _P3_2

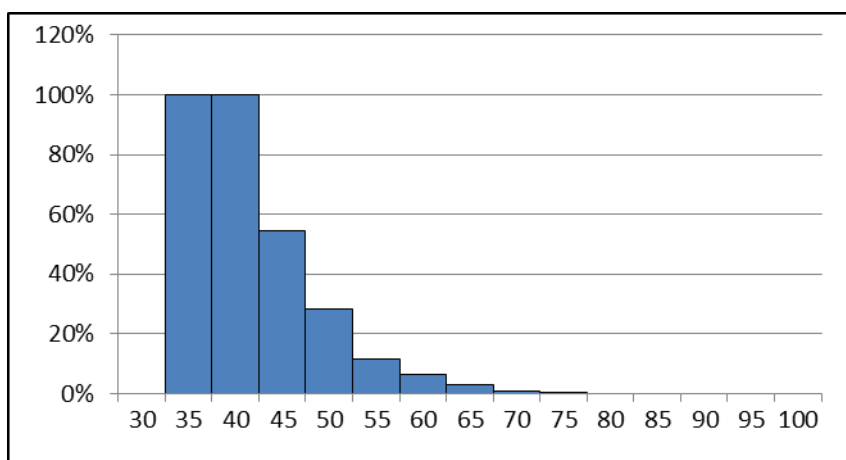


Tabella 6-12: Distribuzione d'ampiezza _P3_2

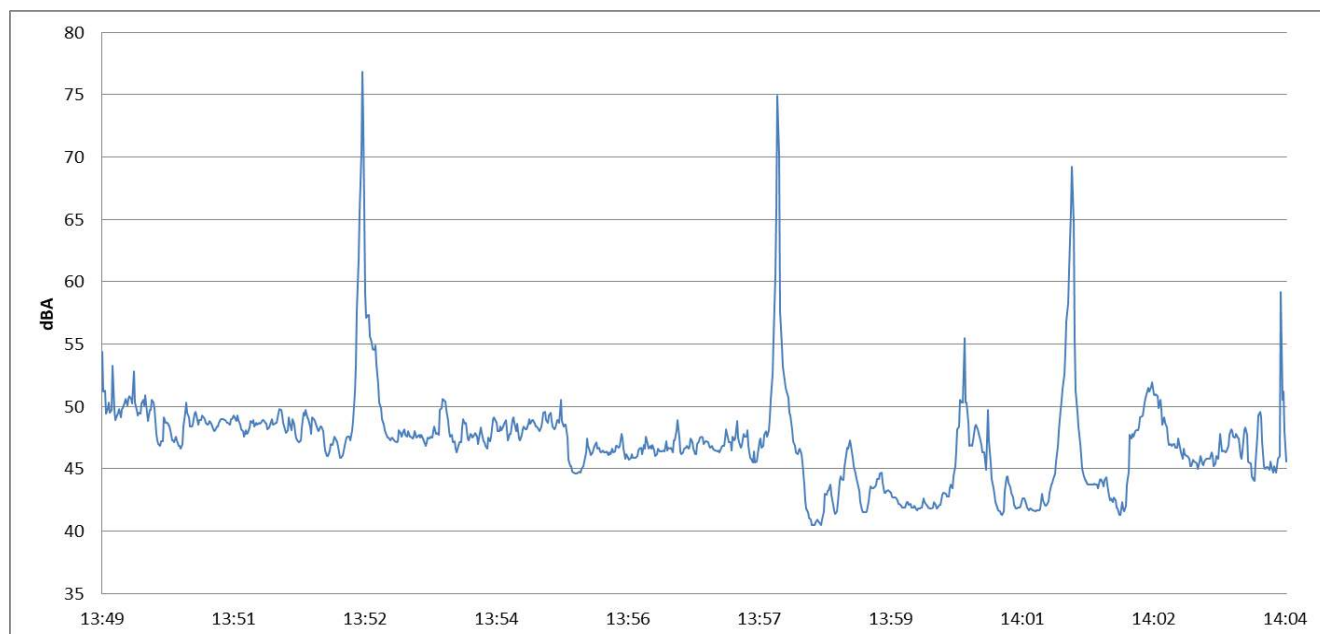


Tabella 6-13: Fonogramma misura clima acustico _ P2_2

File	Rilievo_19122019_SALB.CMG			
Posizione	P2			
Misura	SALB_day			
TR	Diurno			
Inizio	19-12-2019,13:49:36			
Fine	19-12-2019,14:04:57			
Tipo	Wgt	Unit	Lmin	Lmax
Leq	A	dB	40,5	77,0
Leq	L95	L90	L80	L10
	46,0	42,0	42,5	44,0
			50,0	

Tabella 6-14: Misura clima acustico _ P2_2,

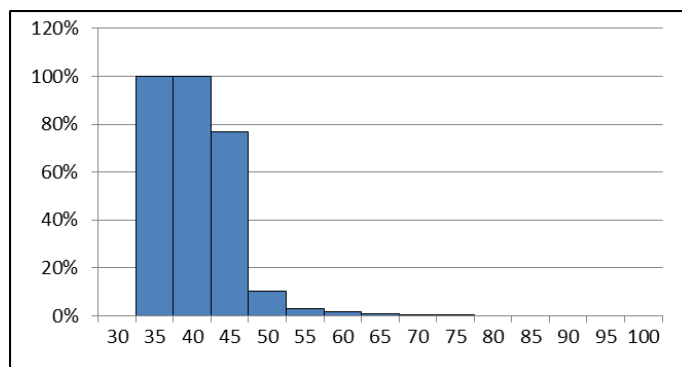


Tabella 6-15: Distribuzione d'ampiezza _ P2_2

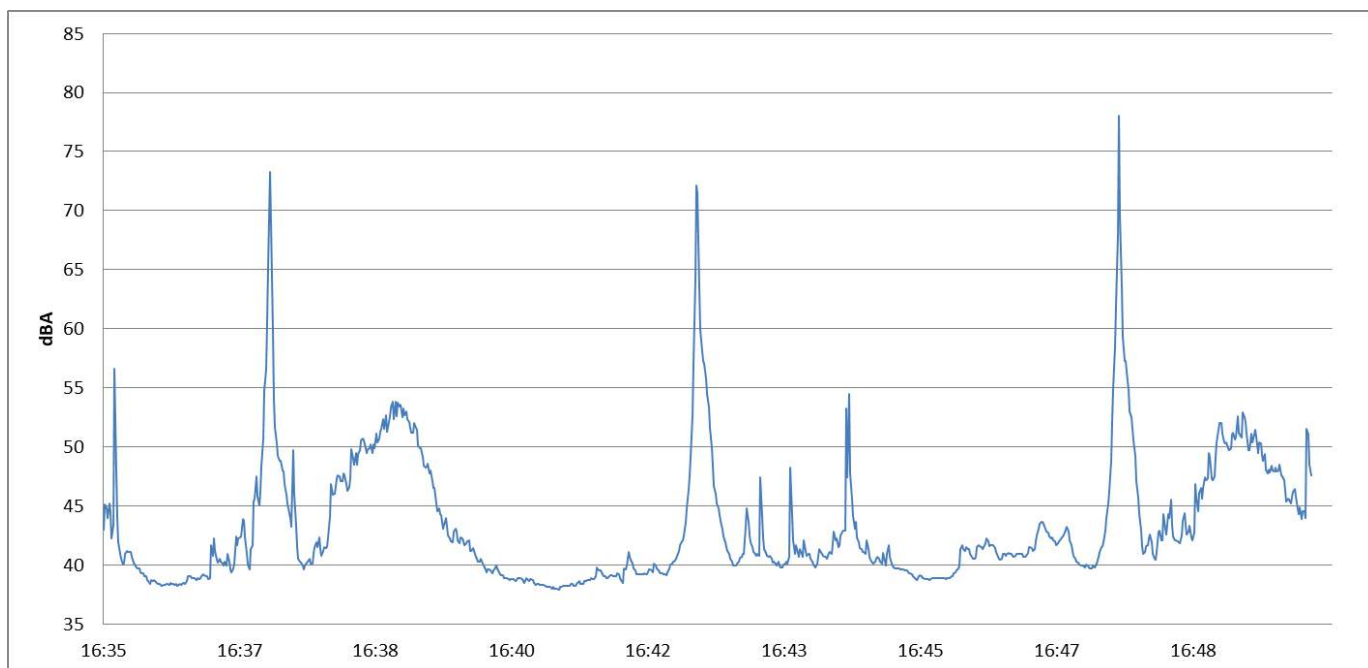


Tabella 6-16: Fonogramma misura clima acustico _ P1

File	Rilievo_19122019_SALB.CMG			
Posizione	P1			
Misura	SALB_day			
TR	Diurno			
Inizio	19-12-2019,16:35:34			
Fine	19-12-2019,17:35:20			
Tipo	Wgt	Unit	Lmin	Lmax
Leq	A	dB	38,0	78,0
Leq	L95	L90	L80	L10
43,5	38,5	39,0	39,5	51,0

Tabella 6-17: Misura clima acustico _ P1

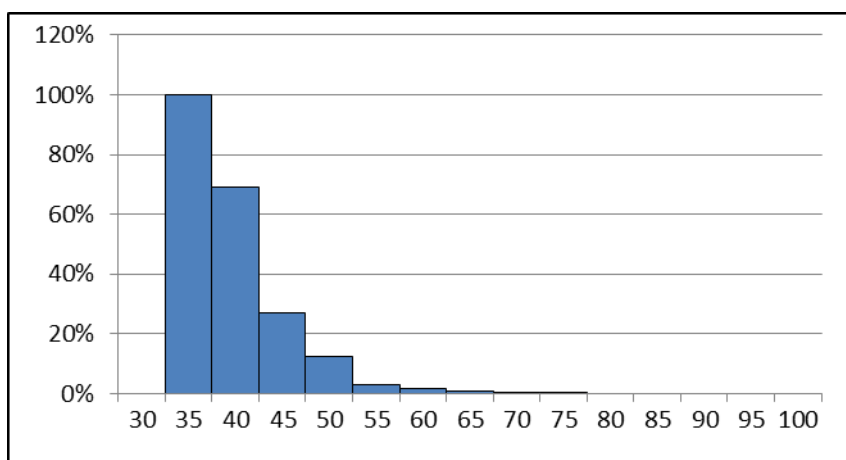


Tabella 6-18: Distribuzione d'ampiezza _ P1

Dai report sopra riportati si vede come il valore residuo per le aree oggetto di piano (L95) si possa ritenere approssimativamente di 40-45 dBA, mentre il *Leq* per i campionamenti diurni effettuati sia di circa 45-50 dBA.

6.1.7.1 Aspetti critici per la componente rumore

Per tale componente non risultano da segnalare particolari aspetti critici.

6.1.8 Salute pubblica

6.1.8.1 Industrie a rischio di incidente rilevante

Il DLgs 334/99 e s.m.i. si applica a tutte le aziende in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I al decreto stesso. Se la quantità di sostanze pericolose presenti in stabilimento supera i valori indicati nella colonna 2 del predetto allegato, gli stabilimenti sono soggetti agli obblighi dell'art. 6; se la quantità di sostanze pericolose supera i valori indicati nella colonna 3 del predetto allegato, gli stabilimenti sono soggetti agli obblighi dell'art. 8 previsti dal medesimo decreto.

Dall'elenco delle aziende a rischio di incidente rilevante secondo il D.Lgs 105/15, risulta che in provincia di Livorno sono presenti 24 "stabilimenti" a rischio di incidente rilevante, di cui 2 in comune di Piombino.

PROVINCIA	DITTA	TIPOLOGIA	COMUNE
Livorno	Chedditte Italia srl - Livorno	Deposito esplosivi	Livorno
Livorno	Costieri D'Alesio S.p.A.	Deposito prodotti petroliferi	Livorno
Livorno	CostieroGas S.p.A.	Deposito GPL	Livorno
Livorno	Depositi costieri del Tirreno srl	Deposito prodotti chimici e petrolchimici	Livorno
Livorno	ENI S.p.A. Raffineria Livorno	Impianto petrolchimico	Collesalveti
Livorno	Ineos Manufacturing Italia S.p.A. (ex Innovene)	Industria chimica	Rosignano Marittimo
Livorno	Lampogas Tirrenia srl	Deposito GPL	Campiglia Marittima
Livorno	Lucchini S.p.A.	Industria siderurgica	Piombino
Livorno	Neri Depositi (ex D.o.c. S.p.A.)	Industria chimica	Livorno
Livorno	Sol S.p.A. Piombino	Deposito e imbottigliamento gas tecnici	Piombino
Livorno	Inovyn Produzione Italia srl	Stabilimento chimico o petrolchimico	Rosignano Marittimo
Livorno	Solvay Chimica Italia S.p.A.	Industria chimica	Rosignano Marittimo
Livorno	OLT - Offshore LNG Toscana	Piattaforma rigassificazione metano liquido	Livorno

Tabella 6-19: Stabilimenti a rischio incidente rilevante per la provincia di Livorno

L'area in oggetto non ha nelle vicinanze stabilimenti a potenziale rischio di incidente rilevante.

Gli stabilimenti più prossimi risultano:

- **Lampogas Tirrenia srl - Deposito GPL** – Comune di Campiglia Marittima (distanza: 6 km ca.)
- **Lucchini S.p.A. - Industria siderurgica** - Comune di Piombino (distanza: 10 km ca.)
- **Sol S.p.A. Piombino - Deposito e imbottigliamento gas tecnici** - Comune di Piombino (distanza: 9 km ca.)



Per quanto riguarda lo **stabilimento Sol S.p.A.**, recentemente vi è stata comunicazione da parte del CTR (verbale della videoconferenza tenutasi in data 19.05.2020) che l'azienda risulta uscita dal campo di applicazione della direttiva Seveso per la modifica dell'inventario delle sostanze pericolose detenute, in particolare per la riduzione della quantità di ossigeno al di sotto della soglia inferiore di cui all'allegato I del D.Lgs. 105/2015 e s.m.i.

Per quanto riguarda **LAMPOGAS**, l'attività svolta consiste nel travaso e stoccaggio di G.P.L. (gas di petrolio liquefatti) per il rifornimento dei piccoli serbatoi per uso domestico, artigianale e industriale installati presso la clientela e per l'imbottigliamento delle bombole. Nella figura che segue sono riportate le aree di danno.

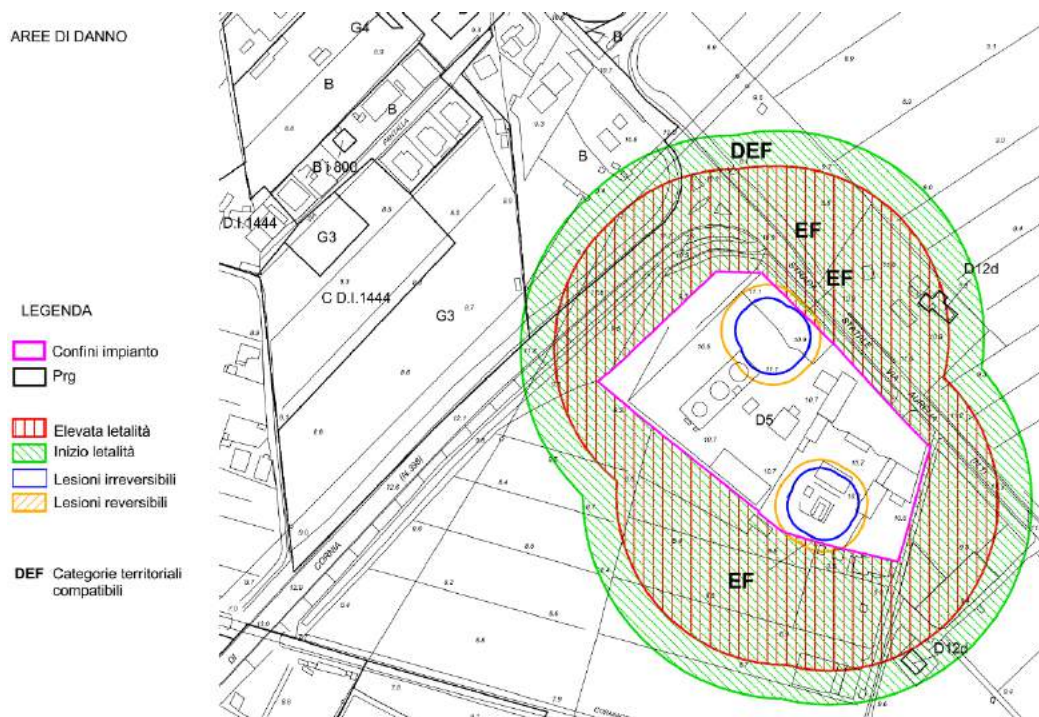


Figura 6-59: LAMPOGAS – aree di danno

Per quanto riguarda LUCCHINI, tale azienda si occupa della produzione di acciaio con ciclo siderurgico di tipo “integrale”, che consente di ottenere il prodotto finito, a partire dalla materia prima costituita dal minerale, mediante un processo di riduzione sostenuto energeticamente dal coke. Nella figura che segue sono riportate le aree di danno.

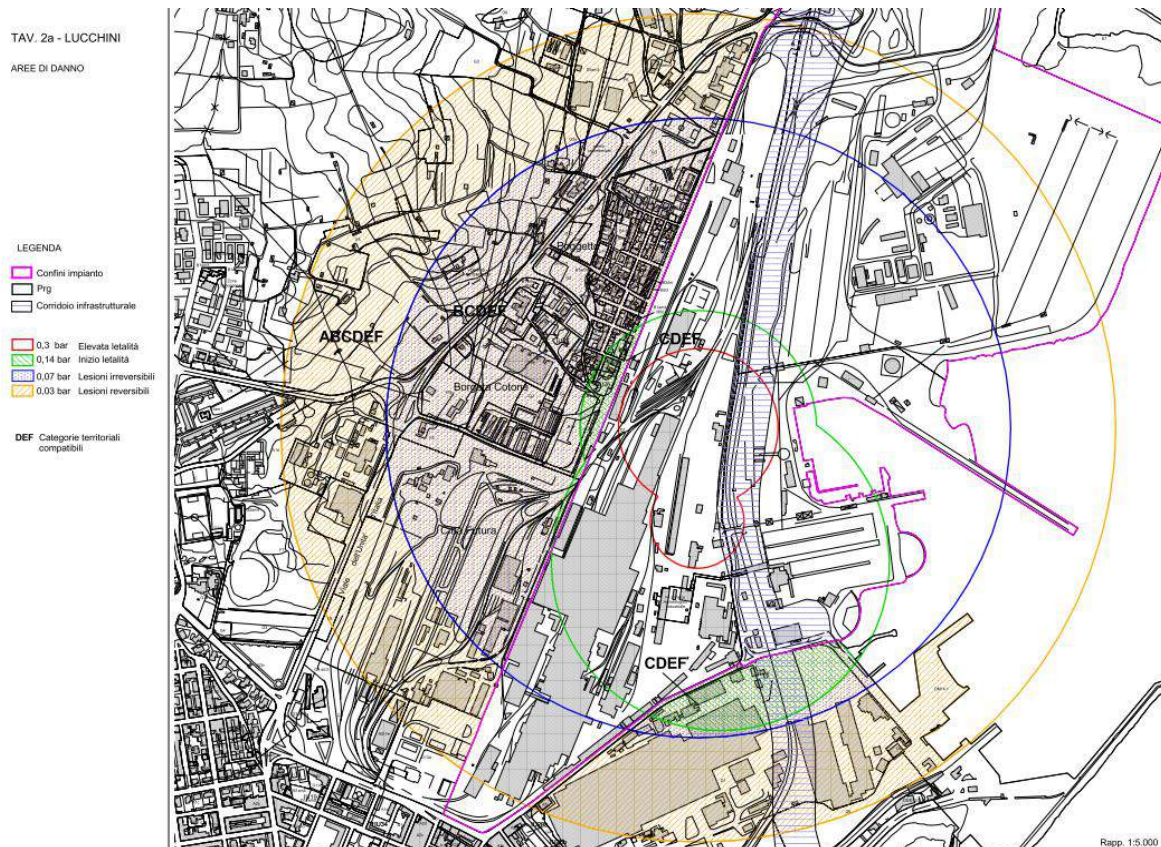


Figura 6-60: LUCCHINI – Aree di danno

6.1.8.2 Aspetti critici per la componente salute pubblica

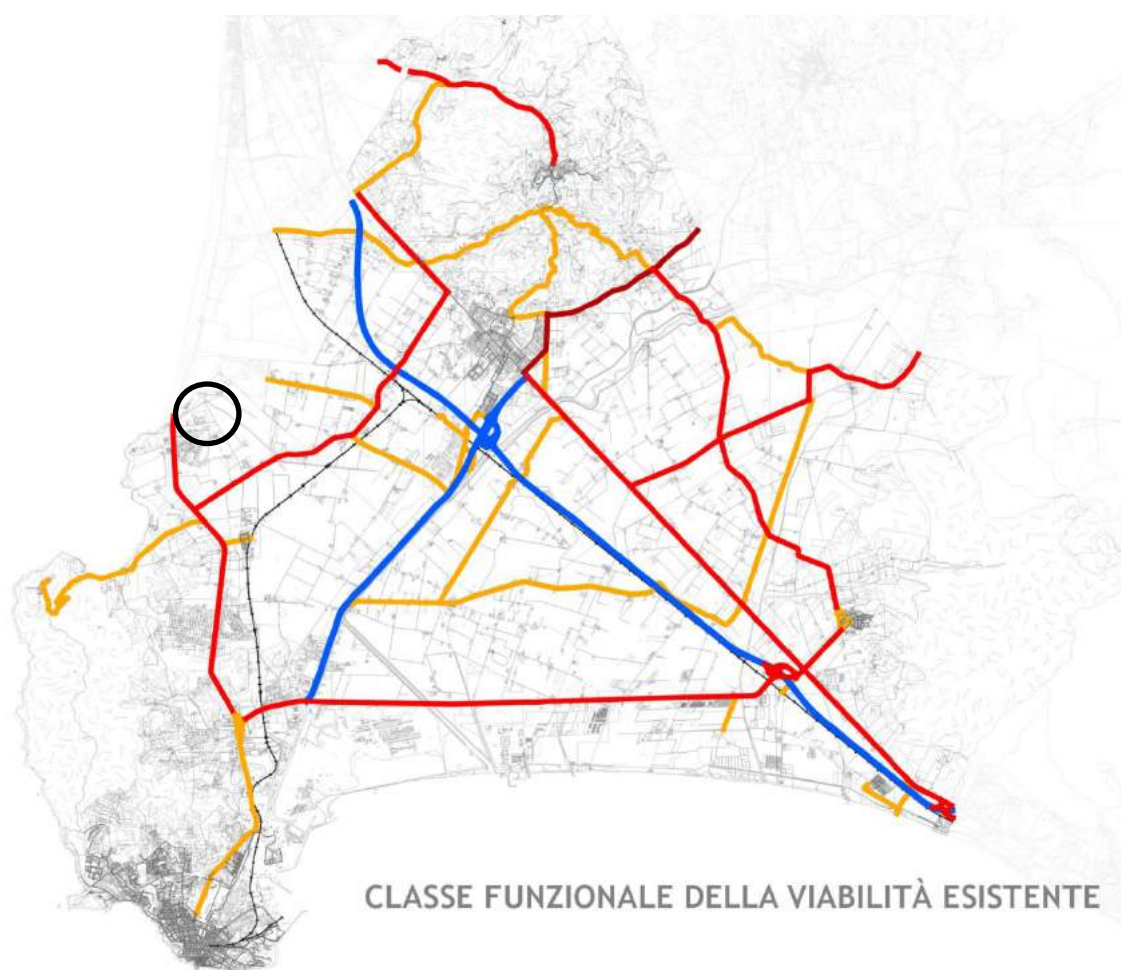
Per tale componente non risultano da segnalare particolari aspetti critici, l'ambito di intervento **non è compreso** nelle aree di danno degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

6.1.9 Traffico e viabilità

6.1.9.1 Rete viaria e traffico

Il sistema delle strade di interesse statale presente nell'area vasta è costituito dalla SS1 - Via Aurelia e dalla SS398 - Via Val di Cornia.

Tra le strade regionali, definite come strade extraurbane a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia, con dimensione variabile, è presente nell'area la SR 398 Via Val di Cornia.



VIABILITÀ ESISTENTE

- Rete primaria di interesse statale - S.S. n.1 Via Aurelia, S.S. 398 della Val di Cornia
- Rete secondaria della viabilità regionale - S.R. n. 398 della Val di Cornia
- Viabilità extraurbana secondaria di interesse provinciale
- Principale viabilità extraurbana di interesse locale
- Principale viabilità urbana

RETE FERROVIARIA (Regione 2018)

- ⋈ Rete ferroviaria

Figura 6-61: Stralcio della Carta della mobilità – Quaforo di sintesi del Psi adottato (nel cerchio nero l'area d'intervento)

La strada provinciale n. 23 “della Principessa” attraversa il territorio in esame e rappresenta il principale asse viabilistico del contesto in esame, inserita nel contesto della rete infrastrutturale della Val di Cornia che vede come asse portante del sistema della mobilità del comprensorio e dell’accessibilità a livello nazionale e regionale il corridoio tirrenico costituito dalla SS1 Variante Aurelia e dalla linea ferroviaria Genova-Pisa-Roma.

Rispetto a queste due direttrici primarie nord-sud le diverse viabilità trasversali est - ovest svolgono funzioni di cucitura di rango decisamente inferiore per il collegamento con l'interno di una vasta area caratterizzata da bassi livelli di domanda attratta/generata.

L'unico raccordo trasversale che riveste sotto il profilo funzionale un ruolo più significativo è rappresentato dalla SS398 (in parte SR) e dalla tratta ferroviaria Campiglia FS (Venturina) - Piombino. Queste infrastrutture, che interconnettono il corridoio tirrenico con il polo e il porto di Piombino (e l'isola d'Elba), sono comunque condizionate sotto il profilo prestazionale dalla mancanza di un più rapido collegamento viario con il porto e dallo scarso livello di servizio dell'offerta ferroviaria.

Di maggiore importanza risultano le strade provinciali che integrano e completano con la SS1 la maglia infrastrutturale sulla direttrice nord-sud: SP39 Vecchia Aurelia e SP23 della Principessa. Queste viabilità, in particolare, rivestono una funzione del tutto strategica per l'accessibilità all'area in esame.

La SP23 della Principessa unisce San Vincenzo con Piombino lungo la costa e, soprattutto nella stagione turistica, diviene una direttrice ad intenso livello di traffico veicolare, che penalizza però decisamente l'elevata valenza ambientale che questa strada-parco detiene nel contesto del paesaggio ed ai fini della valorizzazione del territorio.

Altre strade provinciali (SP23 bis, SP23 ter, SP20, SP18, SP21) completano la rete principale a livello comprensoriale e assicurano un adeguato livello di rete per l'accessibilità tra i diversi centri urbani e il territorio aperto del comprensorio.

Da evidenziare, infine, la funzione primaria che la SS1 svolge non solo per assicurare un elevato livello di accessibilità all'area in oggetto, ma anche per garantire un'indispensabile sostenibilità ambientale del sistema della mobilità che, nel periodo di maggiore attrazione della domanda turistica, determina forti impatti sul tessuto urbano del capoluogo.

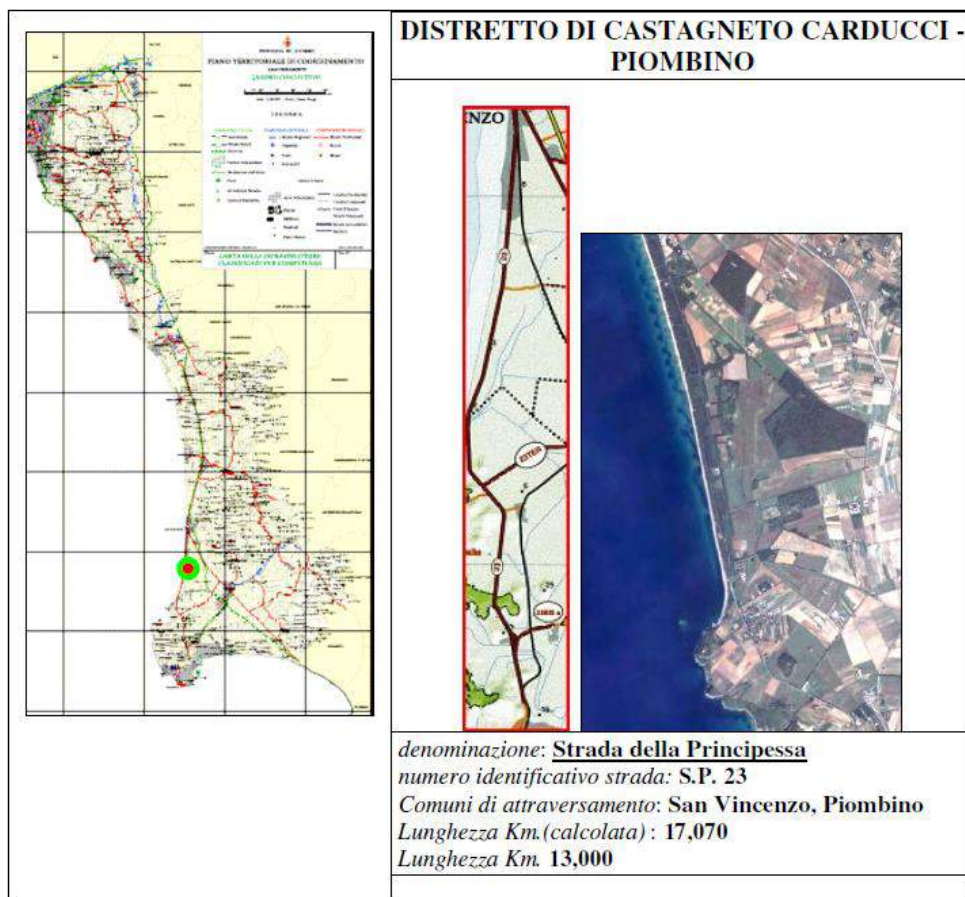
Un elemento critico in questo contesto è costituito dal raccordo tra la SS1 e la SP23 della Principessa, che determina nei periodi di maggiore domanda fenomeni importanti di sovraccarico della rete e di forte impatto sotto il profilo ambientale della circolazione veicolare.

La SP23 della Principessa è caratterizzata da una tratta rettilinea eccessiva che supera abbondantemente i limiti previsti dalla normativa e induce pericolose velocità elevate.

Il Grafo strade della provincia di Livorno prodotto dalla Regione Toscana (aggiornamento 18/09/2015) classifica funzionalmente la Strada Provinciale N. 23 "Della Principessa" quale strada extraurbana principale (secondaria nel PUM), con carreggiata unica classificazione dimensionale tra 3,5 e 7,0 mt, una velocità libera di 90 km/h ed una velocità media di 77 km/h.

Il Decreto Ministeriale N. 6792 del 05/11/2001 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade – individua una portata di servizio per corsia di 1000 (se principale) o di 600 (se secondaria) autoveicoli equivalenti / ora per senso di marcia (quindi 2000 – 1200 in totale).





	Catasto Storico (1820/25)	I.G.M. (1880-1890)
Presenza Storica	È presente come strada regia	-----
Descrizione:		
 Collegamento	Viabilità di collegamento primario tra San Vincenzo e l'area a nord della Provincia di Livorno con il centro direttorio di Piombino	
 Valenza storica	Collegamento ampliato all'inizio dell'800 con ruolo primario per il granducato (strada regia)	
 Valenza paesistico/panoramica	L'area attraversata dal percorso viario, dopo un'iniziale e terminale attraversamento di area urbana, il percorso si diparte nell'ambito di un'area di estremo valore ambientale è panoramica (Rimigliano)	
 Valenza turistica	Il tratto si caratterizza con un alto flusso turistico (movimento turistico da e per l'Isola d'Elba)	
 Valenza funzionale	Costituisce un importante collegamento territoriale tra San Vincenzo e il centro di servizi sanitari di Piombino. Altresì costituisce un collegamento strategico per il collegamento con il porto di Piombino e quindi con l'arcipelago.	
 Valenza commerciale/logistica	Tracciato di media valenza commerciale/logistica	
CONCLUSIONI	Strada strategica di collegamento con l'arcipelago e di forte valenza turistica e panoramica.	

Figura 6-62: Scheda della sp 23 (Piano territoriale provinciale)

Negli elaborati del Progetto Esecutivo S.S. 398 "Via Val di Cornia - Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 e il Porto di Piombino LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno" sono stati ricostruiti i flussi di traffico che interessano lo stralcio di rete viaria d'interesse per tale studio mediante dati provenienti da fonti A.N.A.S. S.p.A. L'ambito di studio del predetto progetto interessa l'attuale itinerario A12- porto del comune di Piombino, che coinvolge la strada statale S.S.398 e le strade provinciali S.P.23 (della Principessa) e S.P.40.



Figura 6-63: Consistenza rete di accessibilità al centro abitato, al porto e alla zona industriale di Piombino

Nella “Relazione di incidentalità stradale e sugli impianti” (marzo 2019) si riporta come i volumi di traffico registrati siano ragguardevoli e quantificabili in circa 14.000 veicoli/giorno. Si tratta di una cifra che riguarda indistintamente tutti i giorni della settimana inclusi il sabato e la domenica; nel documento si commenta come nella stagione estiva l’asse di collegamento con il porto del comune di Piombino risponda alle logiche degli spostamenti turistici ed occasionali più che a quelli degli spostamenti sistematici e pendolari.

Di seguito si riportano i dati di traffico riportati nel documento.

Anno 2016		
Tratto	TGM Veicoli Leggeri	TGM Veicoli Pesanti
SS 398	10.506	731
SP 40	14.451	391
SP 23	14.073	419

Tabella 6-20: Traffico Giornaliero Medio (n.veicoli/giorno) TGM strade d'interesse (Fonte dati Anas S.p.a)

Vista la carenza di dati relativi al traffico per la Strada Provinciale 23 della Principessa, soprattutto per quanto riguarda flussi nel periodo estivo e nei festivi/prefestivi, si è provveduto a ricavare tali dati da uno studio parametrico prendendo in considerazione altre stazioni presenti nelle strade regionali della costa.

Da tali analisi parametriche si è ricavata la suddivisione ipotetica del flusso stradale della SP 23 sia per tipologia di veicoli che per volumi medi giornalieri ed orari nei giorni festivi che prefestivi.

	01 Motocicli	02 Auto e monovolume	03 Auto e monovolume con rimorchio	04 Furgoncini e camioncini	05 Camion	06 Autotreni	07 Autoarticolati	08 Autobus	09 Veicoli non classificati	Totale	Feriali	Festivi	Prefestivi
SP 23 - Principessa													
Media annua	447	12.093	22	1.338	352	39	154	46	0	14.492	14.324	14.865	14.849
Media periodo estivo (Maggio Settembre)	613	14.463	25	1.492	377	42	156	44	0	17.213	17.013	17.775	17.907

Tabella 6-21: Suddivisione parametrica del traffico rilevato nel 2016 per SP 23 – Elaborazione Agriteco sc

PERIODO ESTIVO SP 23 - Principessa	Traffico Med.Orario 06:00 - 20:00	Traffico Ora di punta	
	Totale	Ora di punta	Flusso totale ora di punta
Festivi	1.020	17	1.714
Prefestivi	1.041	10	1.537

**Tabella 6-22: Suddivisione parametrica dei flussi di traffico nei giorni prefestivi e festivi per il traffico rilevato nel 2016 sulla SP 23
Elaborazione Agriteco sc**

6.1.9.2 Servizio di trasporto pubblico

La rete ferroviaria, gestita da R.F.I., è rappresentata dalla linea secondaria Piombino – Campiglia, con stazione a Populonia. Tale linea fa parte della rete complementare, che, rispetto alla rete fondamentale, presenta minori livelli di densità di traffico (maglia di collegamento nell’ambito dei bacini regionali e connessioni tra le direttrici principali).

Il trasporto pubblico su gomma nel comune di Piombino è svolto da Tiemme Toscana mobilità S.p.A.

Le linee Tiemme S.p.A. che svolgono il servizio nel comune di Piombino sono riportate nello schema di servizio seguente, ove in rosso sono indicate le fermate di interesse per l’area in esame.



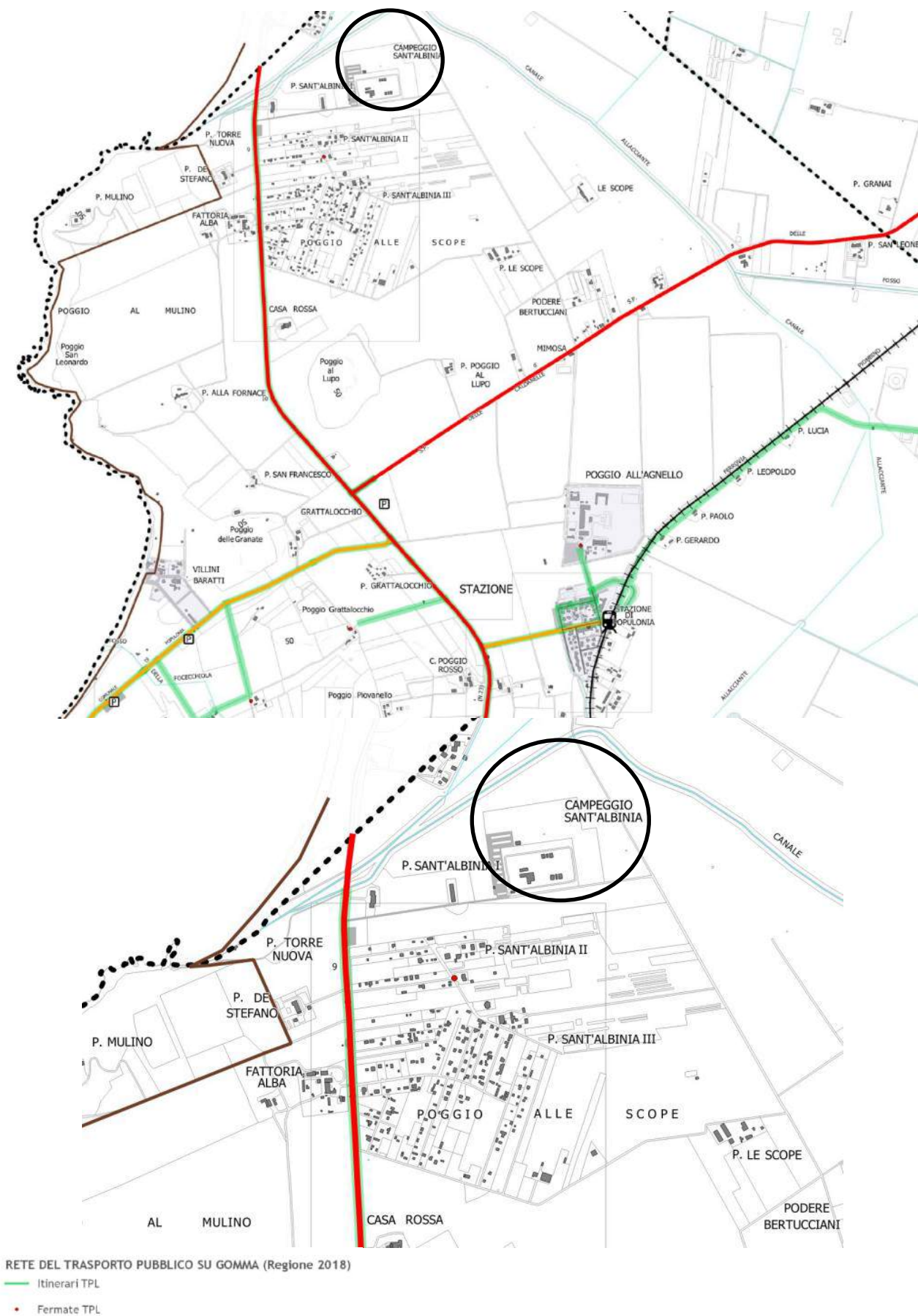


Figura 6-64: Stralcio della Carta della mobilità – Piombino del Psi adottato (nel cerchio nero l'area d'intervento)



6.1.9.3 Mobilità lenta

Nell'elaborato QC.06p "Carta della mobilità Piombino", in prossimità dell'ambito di intervento viene identificato un percorso escursionistico (carte trekking).

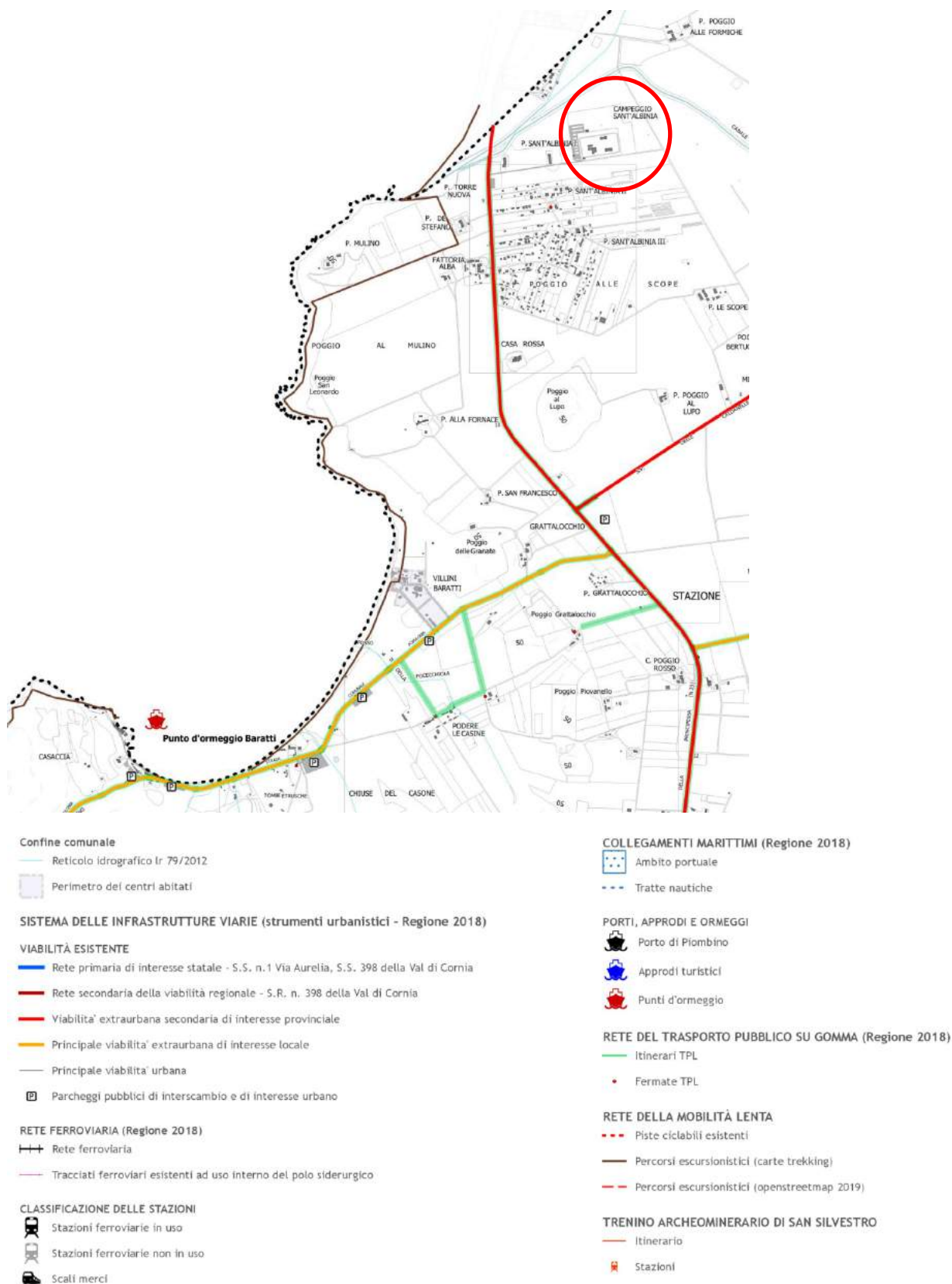


Figura 6-65: Stralcio dell'elaborato QC.06p "Carta della mobilità Piombino" Psi adottato (nel cerchio rosso l'area d'intervento)



Nella Tavola B08 del PS di San Vincenzo “Sistema funzionale della mobilità”, viene infatti identificata una rete di sentieri all’interno del Parco Naturale di Rimigliano con andamento parallelo alla costa.

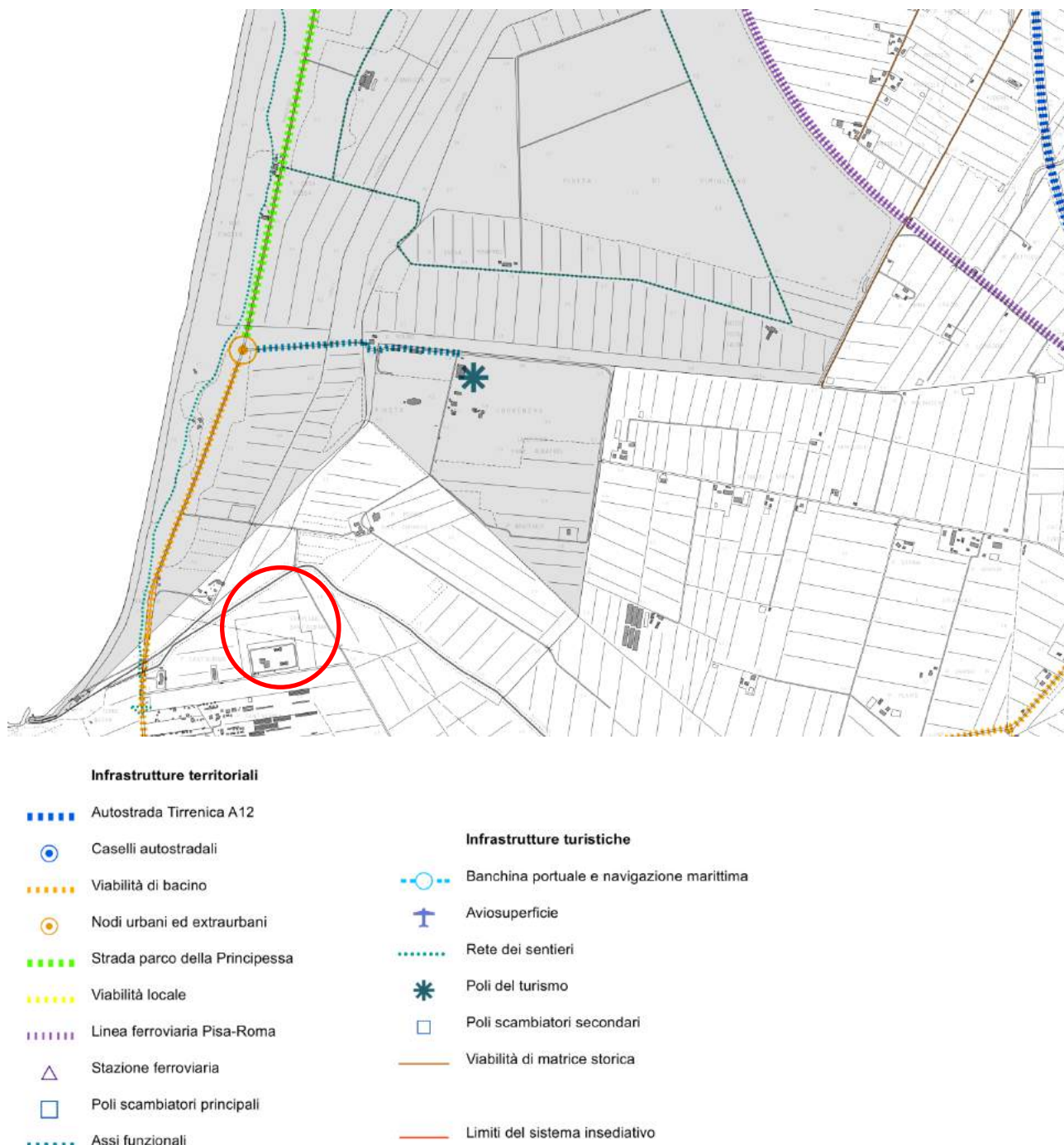


Figura 6-66: Stralcio della Tavola B08 del PS di San Vincenzo “Sistema funzionale della mobilità” (nel cerchio rosso l’area d’intervento)

Tale itinerario escursionistico viene riportato anche nel testo “Viaggi in Maremma. Itinerari tra i Parchi della Val di Cornia. Passeggiate, Escursioni, Trekking” come “itinerario 6”, denominato percorso “Dal Parco di S. Silvestro al Golfo di Baratti attraverso il Parco di Rimigliano”. Tale itinerario permette di attraversare, partendo dalla zona di S. Silvestro, la pineta-lecceta di Rimigliano.

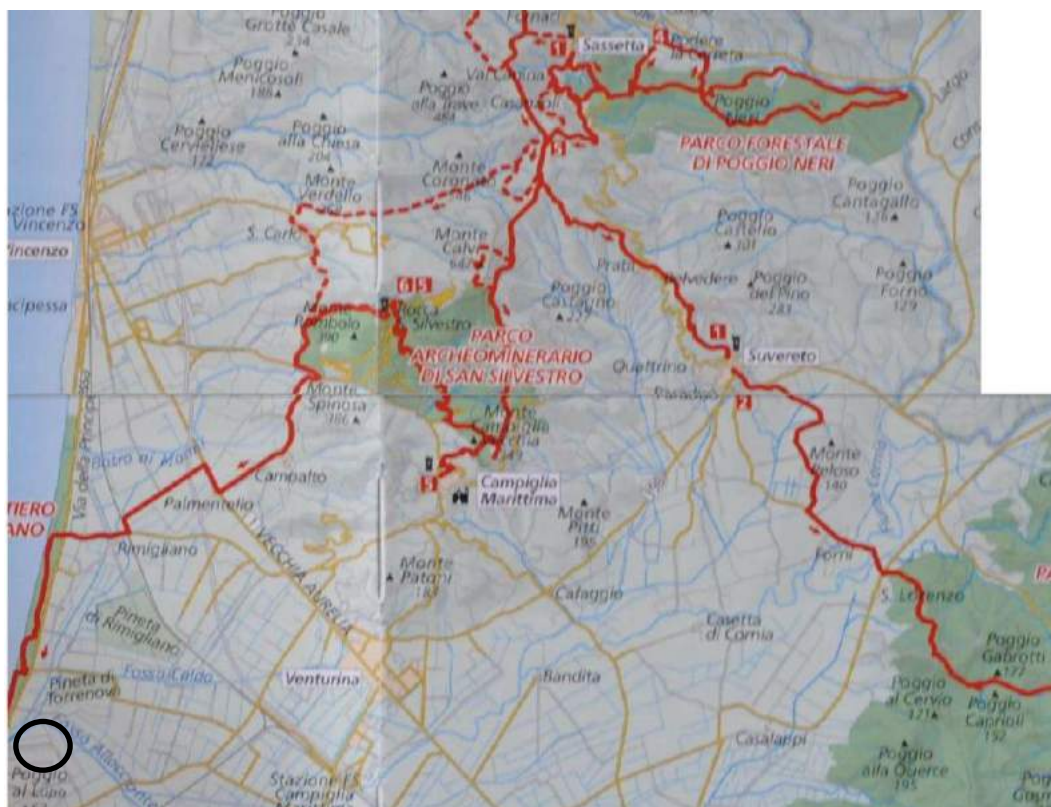


Figura 6-67: “Viaggi in Maremma. Itinerari tra i Parchi della Val di Cornia. Passeggiate, Escursioni, Trekking” Andrea Semplici. I parchi della Val di Cornia. Nardini Editore (nel cerchio nero l’area d’intervento)

Per quanto riguarda la mobilità ciclabile, attualmente lungo la SP 23 della Principessa esiste una pista ciclabile unicamente in comune di San Vincenzo, mentre in comune di Piombino non risulta presente.



Figura 6-68: Identificazione del tratto di pista ciclabile esistente lungo la SP della Principessa in comune di San Vincenzo (in giallo); in rosso il tratto privo di pista ciclabile, in comune di Piombino (nel cerchio verde l’area d’intervento)

6.1.9.4 Aspetti critici per la componente traffico e viabilità

La SP23 della Principessa, che unisce San Vincenzo con Piombino lungo la costa, diviene, soprattutto nella stagione turistica, una direttrice ad intenso livello di traffico veicolare, che penalizza però decisamente l'elevata valenza ambientale che questa strada-parco detiene nel contesto del paesaggio ed ai fini della valorizzazione del territorio.

Un elemento critico in questo contesto è costituito dal raccordo tra la SS1 e la SP23 della Principessa (nel comune di San Vincenzo), che determina nei periodi di maggiore domanda fenomeni importanti di sovraccarico della rete e di forte impatto sotto il profilo ambientale della circolazione veicolare.

La SP23 della Principessa è caratterizzata da una tratta rettilinea eccessiva che supera abbondantemente i limiti previsti dalla normativa e induce pericolose velocità elevate.

Per quanto riguarda la mobilità ciclabile, attualmente lungo la SP 23 della Principessa esiste una pista ciclabile unicamente in comune di San Vincenzo, mentre in comune di Piombino non risulta presente.

6.1.10 Aspetti socio economici

6.1.10.1 Popolazione

Per i Comuni della Val di Cornia si può affermare come, in linea generale, ci sia stata una continua e significativa crescita demografica a partire dagli anni '30 del Novecento, crescita che ha registrato un picco alla fine degli anni '70 - inizio anni '80. Successivamente, si è registrato un decremento della popolazione fino all'anno 2001. Nel decennio successivo, si è assistito ad un costante incremento fino all'anno 2011.

Come si legge nel Rapporto Ambientale del PSI adottato, nel periodo 1951-2011 si è assistito ad una fase di crescita della popolazione, continuata fino agli anni '70/'80, in cui sia l'intero comprensorio, sia i comuni di Piombino e Campiglia Marittima hanno visto crescere il numero di abitanti. Successivamente, si è avuto in Val di Cornia e nel comune di Piombino una progressiva decrescita di popolazione.

Negli ultimi anni, in Val di Cornia sta proseguendo la tendenza al calo di popolazione che ha provocato, dal 2011 ad oggi, una perdita di oltre 1.000 residenti. In mancanza di apposite politiche attrattive, è facile prevedere che questo trend continuerà, con un meccanismo inerziale, anche in futuro. Anche il comune di Piombino ha visto negli ultimi anni diminuire lentamente, ma progressivamente, il numero dei residenti.

Dal punto di vista demografico Piombino risulta essere il comune più importante dell'area, rappresentando da solo il 58% degli abitanti del comprensorio (33.574 abitanti); segue il comune di Campiglia Marittima, che con i suoi 12.893 abitanti ospita il 22% del totale residenti dell'area.

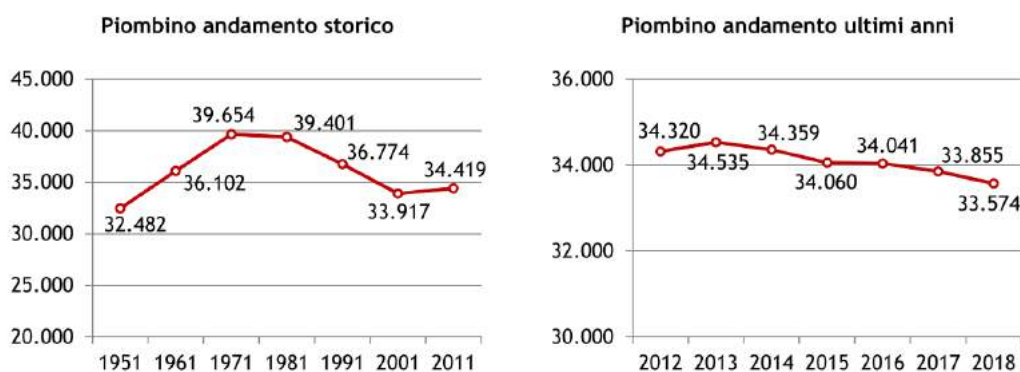


Figura 6-69: Andamento della popolazione residente nel comune di Piombino – andamento storico (a sinistra) e relativo agli anni successivi al 2011 (a destra) (fonte: Rapporto Ambientale del PSI adottato)



I motivi principali di questo calo demografico vanno sicuramente ricercati nel saldo naturale negativo (differenza tra nati e morti) che non riesce ad essere compensato dall'arrivo di nuovi residenti (saldo migratorio). Una delle cause della mancanza di rinnovo delle giovani generazioni è evidenziata dalla struttura per età della popolazione che, anche nella Val di Cornia, vede la presenza di una popolazione anziana molto numerosa. A riprova di questo possiamo rappresentare i grafici sottostanti in cui viene evidenziato che nel comune di Piombino la percentuale di anziani sopra i 65 anni risulta pari al 59%, valore superiori di 2 punti percentuali rispetto alla media Toscana.

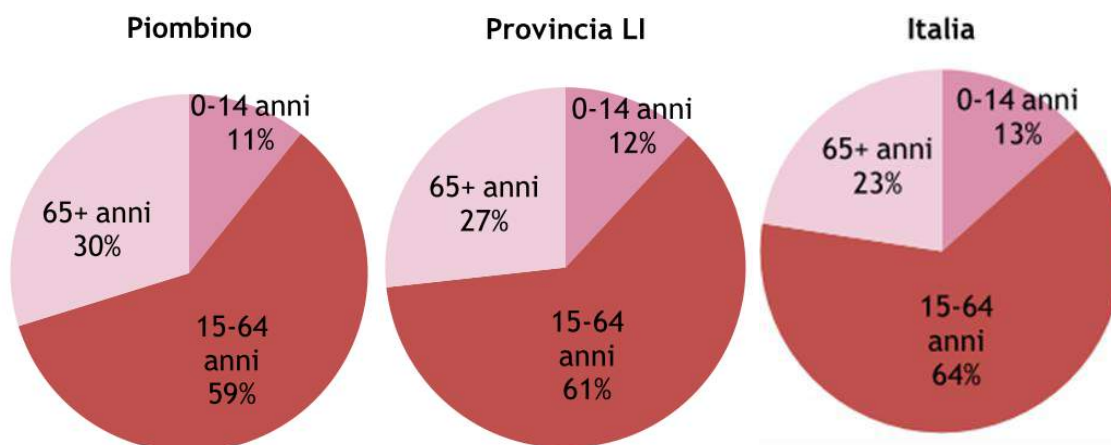


Figura 6-70: Composizione percentuale delle Classi di età al 1/1/2018 per comune di Piombino – Provincia di Livorno e Italia (fonte: rapporto Ambientale del PSI adottato)

L'indice di vecchiaia serve proprio a misurare il numero di persone anziane – sopra i 65 anni- rispetto ai giovani sotto i 14 anni. Il dato relativo alla Val di Cornia è pari a 268, che indica la presenza media di circa 2,7 anziani ogni giovane. Si tratta di un valore molto alto che esprime il suo significato soprattutto se messo in relazione con i valori regionali (indice 201) e nazionale (indice 168).

Nel grafico sottostante possiamo notare che la popolazione con struttura più anziana sia collocata nel comune di San Vincenzo (indice di vecchiaia 291) seguito dal comune di Piombino (indice di vecchiaia 276); leggermente migliore è la situazione di Campiglia Marittima il cui indice indica meno di 2,5 anziani ogni giovane (indice di vecchiaia 247).

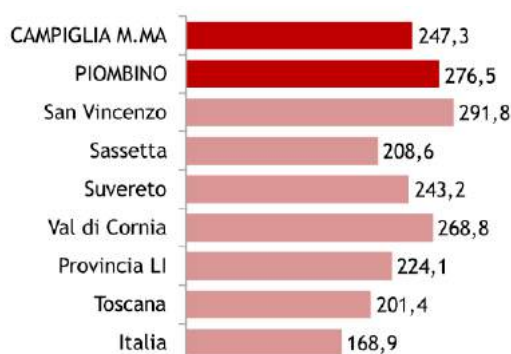


Figura 6-71: Indice di vecchiaia (anziani per 100 giovani 0-14 anni) – 1/1/2018 i comuni della Val di Cornia– Provincia di Livorno - Toscana e Italia (fonte: rapporto Ambientale del PSI adottato)

In Val di Cornia la popolazione che vive nei Centri abitati si aggira intorno all'89%, percentuale in linea con la media regionale e leggermente inferiore a quella provinciale che indica che il 92% della popolazione risiede nei centri abitati.



Nel comune di Piombino possiamo dire che, escludendo un 5% che vive in case sparse e un 2% in nuclei abitati, quasi tutti i cittadini risiedono nei centri abitati.

Reddito e lavoro

Come si legge nel Rapporto Ambientale del PSI adottato, i valori relativi al reddito nei comuni della Val di Cornia risultano inferiori sia rispetto al contesto provinciale che regionale: gli ultimi dati disponibili sul reddito medio IRPEF desunti dalle dichiarazioni dei redditi, che evidenziano un reddito procapite pari a 18.648 €, collocano questo comprensorio ben al di sotto della media provinciale (20.498 €) e di quella regionale (20.583 €).

Il reddito disponibile procapite – che tiene conto del reddito da lavoro e di capitale al netto dei trasferimenti (tasse ed altro) - è comunque più elevato nel comune di Piombino, dove si superano i 19.000 € procapite (19.073 €), mentre il comune di Campiglia Marittima resta al di sotto dei 18.000 € di reddito medio procapite (17.860 €).

Il tasso grezzo di disoccupazione, che mette in rapporto gli iscritti ai Centri per l'Impiego disponibili al lavoro con la popolazione in età attiva (15-64 anni), è un indicatore di disagio lavorativo che misura la disoccupazione cosiddetta “amministrativa”. La Val di Cornia in questo senso evidenzia una situazione in linea rispetto ai riferimenti provinciali, ma peggiore rispetto a quelli regionali.

I segni della crisi dell'industria a Piombino sono ben evidenti anche in questo indicatore di disoccupazione; il suo valore, infatti, che nel comune di Piombino arriva a quota 30, rappresenta che quasi un terzo della popolazione attiva è iscritta ai Centri per l'Impiego alla ricerca di un lavoro.

Il Sistema Locale del Lavoro (SLL) di Piombino (Comuni di Piombino, Campiglia Marittima, San Vincenzo e Suvereto) è stato riconosciuto nel 2013 “area di crisi industriale complessa” a seguito della crisi della siderurgia, il settore industriale di maggiore importanza per l'economia dell'area.

Il quotidiano “Il Tirreno” del 27 maggio 2021 intitolava un articolo: “L'ex città d'acciaio è ferma: sono cinque le crisi aperte e 3.000 lavoratori in bilico. PIOMBINO. Una crisi aziendale dopo l'altra. Come in una reazione a catena. E un intero territorio bloccato da una paralisi produttiva diffusa, che dal polo siderurgico ha travolto anche Rimateria e rischia di fare lo stesso con il porto. E se a questo si aggiunge la questione del pomodorificio Petti di Venturina, il cui futuro è sempre più un rebus, il quadro si fa ancora più cupo. In bilico c'è il cuore produttivo di tutta la Val di Cornia e a rischio ci sono oltre tremila posti di lavoro, tra dipendenti diretti delle aziende interessate e il personale dell'indotto, la parte più esposta in questa crisi che sembra davvero senza fine...”.

Struttura economica e produttiva

Analizzando l'aspetto economico relativo alle unità locali delle imprese emergono alcune informazioni generali:

- la concentrazione più alta di unità locali si registra nel settore commercio, che rappresenta il 32% delle unità locali a Piombino;
- nel comune di Piombino i settori che seguono il commercio sono le costruzioni (12%), l'agricoltura (12%), il comparto alloggi/ristorazione (11%) ed il manifatturiero (7%).



Sezione di attività economica	valori assoluti				valori %			
	Campi- glia M.ma	Piombi- no	Prov. LI	Toscana	Campi- glia M.ma	Piombi- no	Prov. LI	Toscana
[A] Agricoltura, silvicoltura e pesca	367	390	2.853	43.369	22%	12%	8%	10%
[B] Estrazione di minerali da cave e miniere	2	2	31	670	0%	0%	0%	0%
[C] Attività manifatturiere	122	238	2.527	57.998	7%	7%	7%	13%
[D] Fornitura en. elettrica, gas, vapore, aria cond.	6	39	109	1.316	0%	1%	0%	0%
[E] Fornitura di acqua; reti fognarie	12	21	162	1.615	1%	1%	0%	0%
[F] Costruzioni	180	396	4.398	59.225	11%	12%	12%	13%
[G] Commercio ingrosso/dett.; riparaz. autoveicoli	457	1.070	1.393	119.786	28%	32%	32%	27%
[H] Trasporto e magazzinaggio	73	166	1.753	13.257	4%	5%	5%	3%
[I] Servizi di alloggio e di ristorazione	130	355	4.476	39.728	8%	11%	12%	9%
[J] Servizi di informazione e comunicazione	26	48	720	9.965	2%	1%	2%	2%
[K] Attività finanziarie e assicurative	38	97	986	11.891	2%	3%	3%	3%
[L] Attività immobiliari	49	95	1.551	24.417	3%	3%	4%	5%
[M] Attività prof.li, scientifiche e tecniche	39	86	992	14.384	2%	3%	3%	3%
[N] Noleggio, ag. viaggio, serv. supporto imprese	46	130	1.529	15.671	3%	4%	4%	4%
[O] PA e difesa; assic. sociale obbligatoria		0	1	12	0%	0%	0%	0%
[P] Istruzione	9	23	256	2.532	1%	1%	1%	1%
[Q] Sanità e assistenza sociale	12	21	229	2.910	1%	1%	1%	1%
[R] Att. artistiche, sportive, intratt. divertimento	13	58	603	6.833	1%	2%	2%	2%
[S] Altre attività di servizi	69	140	1.503	18.316	4%	4%	4%	4%
[T] Attività di famiglie e convivenze			1	2	0%	0%	0%	0%
[U] Organizz. ed organismi extraterritoriali			0		0%	0%	0%	0%
Totale	1.651	3.377	6.118	444.596	100%	100%	100%	100%

Tabella 6-23: Unità locali attive per sezione di attività economica – 2018 (fonte: rapporto Ambientale del PSI adottato)

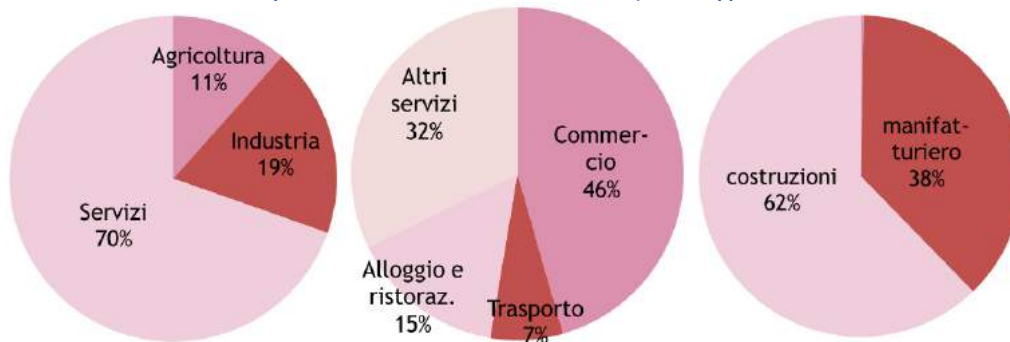


Figura 6-72: Unità locali attive nel comune di Piombino per settore - 2018 (fonte: rapporto Ambientale del PSI adottato)

Analizzando l'andamento dei settori economici nel periodo 2010-2018, nel comune di Piombino si assiste ad una crescita consistente (+20%) del comparto legato ad alloggio e ristorazione, seguito da quello della logistica. Si nota inoltre un calo di unità locali nell'agricoltura e nelle costruzioni. Il manifatturiero risulta in calo.

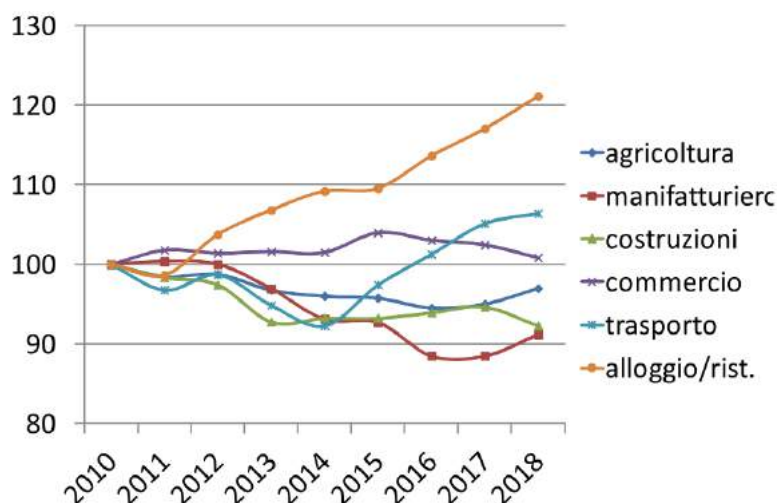


Figura 6-73: Andamento delle unità locali attive per le principali sezioni di attività economica – periodo 2010-2018 (numeri indice; 2010=100) (fonte: rapporto Ambientale del PSI adottato)

Dal punto di vista del numero di addetti, nel comune di Piombino l'apporto principale viene ancora dato dalle attività manifatturiere (1/3 degli addetti) ed in particolare dalla metallurgia (1/4 degli addetti), seguita dal commercio (19% complessivamente, 15% da quello al dettaglio) e dal comparto alloggio/ristorazione (9%).

Sezione e divisione di attività economica	valori	
	assoluti	valori %
[B] Estrazione di minerali da cave e miniere	12	0,1%
[C] Attività manifatturiere	3.711	32,7%
[24] Metallurgia	2.614	23,0%
[25] Fabbricazione di prodotti in metallo	478	4,2%
altre	620	5,5%
[D] Fornitura en. elettrica, gas, vapore, aria cond.	214	1,9%
[E] Fornitura di acqua; reti fognarie	183	1,6%
[F] Costruzioni	662	5,8%
[G] Commercio ingrosso/dett.; riparaz. autoveicoli	2.141	18,9%
[45] Commercio ingrosso/dett., riparaz. autoveicoli	155	1,4%
[46] Commercio ingrosso (escluso autoveicoli)	280	2,5%
[47] Commercio dettaglio (escluso autoveicoli)	1.706	15,0%
[H] Trasporto e magazzinaggio	758	6,7%
[49] Trasporto terrestre e trasp. mediante condotte	239	2,1%
[52] Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	347	3,1%
altre	172	1,5%
[I] Servizi di alloggio e di ristorazione	982	8,6%
[55] Alloggio	225	2,0%
[56] Ristorazione	757	6,7%
[J] Servizi di informazione e comunicazione	92	0,8%
[K] Attività finanziarie e assicurative	218	1,9%
[L] Attività immobiliari	174	1,5%
[M] Attività prof.li, scientifiche e tecniche	518	4,6%
[N] Noleggio, ag. viaggio, serv. supporto imprese	729	6,4%
[P] Istruzione	33	0,3%
[Q] Sanità e assistenza sociale	589	5,2%
[R] Att. artistiche, sportive, intratt.-divertimento	109	1,0%
[S] Altre attività di servizi	227	2,0%
Totale	11.354	100,0%

Tabella 6-24: Addetti per sezione e principali divisione di attività economica – Piombino (fonte: rapporto Ambientale del PSI adottato)

Un indicatore della vitalità economica di un territorio è ottenibile dal rapporto tra imprese attive e residenti (indice di imprenditorialità), che nel comune di Piombino risulta pari a 7,6 imprese per 100 residenti.

La rete di vendita del comune di Piombino è organizzata sull'area commerciale principale, costituita dal Centro di Piombino che è articolato tra una parte localizzata nella zona del centro storico e nelle strade adiacenti, che hanno come tratto più importante la parte finale di Corso Italia e l'altra nella zona tra viale della Repubblica e piazza della Costituzione. Le altre aree di presenza commerciale significativa sono costituite dal Lungomare Marconi a Salivoli, dal centro di Riotorto e da Populonia.

Dal punto di vista numerico gli esercizi di vicinato presenti nel territorio comunale sono attualmente 544 con una superficie di vendita complessiva di circa 35.000 mq. Negli ultimi 20 anni si è assistito ad una continua diminuzione del numero di questa tipologia di esercizi e della loro superficie di vendita complessiva; dal 2001 ad oggi il numero degli esercizi di vicinato sono scesi da 723 a 544.

Per quanto riguarda le Medie e Grandi Strutture di Vendita nel comune di Piombino troviamo 23 strutture con oltre 20.000 mq. di superficie di vendita complessiva; sempre in riferimento alle superfici di Medie e Grandi Strutture di Vendita, secondo i dati forniti dal SUAP del Comune di Piombino negli ultimi dieci anni questa è scesa da 28.500 a 20.000.

6.1.10.2 Turismo

Nel rapporto Ambientale del PSI adottato si legge come all'interno della relazione del Piano strutturale d'area della Val di Cornia vigente era già chiara l'importanza che doveva avere il turismo nell'economia locale. Infatti all'interno del paragrafo relativo al modello di sviluppo economico territoriale (paragrafo 8.4) si legge: "... Nell'ambito di un modello di sviluppo della Val di Cornia maggiormente diversificato, un ruolo preminente può essere indubbiamente svolto dal turismo e dalle attività connesse, che già oggi costituiscono un importante volano per l'economia locale, anche se non ancora in grado di assicurare un impatto economico ed occupazionale commisurato alle potenzialità esistenti...."

Per quanto riguarda la ricettività, a livello di comprensorio si è assistito ad un incremento della disponibilità con una sua ristrutturazione in termini di tipologia di attività. Nel 2003 i 5 comuni della Val di Cornia potevano contare su oltre 100 strutture alberghiere ed extra-alberghiere, con circa 13.500 posti letto complessivi, concentrati per oltre il 60% in campeggi e villaggi turistici, mentre assai più ridotta risultava essere la capacità d'offerta nel settore degli alberghi (16 unità) ed in quello agriturismo (17 unità). I numeri attuali parlano di numero di strutture più che tripliate – da 100 a 332 - e di oltre 27.000 posti letto che sono quindi praticamente raddoppiati. Il raddoppiamento dei posti letto si è avuto, in linea generale, sia nel settore alberghiero che in quello extralberghiero.

Il vero boom di crescita dei posti letto si è registrato nel settore degli agriturismi, che sono passati dai circa 900 del 2003 agli oltre 3.000 attuali.

Se nel decennio (1993-2003) le presenze turistiche "ufficiali" rilevate nei 5 Comuni della Val di Cornia erano passate da circa 640 mila ad oltre 1,2 milioni di unità, con un tasso di crescita del +87,9%, nel decennio 2007-2017 il valore assoluto delle presenze, sempre nei cinque comuni della Val di Cornia, è arrivato a 2,2 milioni di unità con un tasso di crescita nel decennio del 33,7%.

Nell'ultimo decennio le dinamiche relative ai flussi turistici hanno visto un aumento di presenze nel comprensorio della Val di Cornia di oltre il 33% - quasi tre volte di più che della media regionale. Spicca in questo contesto la crescita di oltre il 60% registrata nel numero di presenze turistiche nel comune di San Vincenzo.

Per quanto riguarda il comune di Piombino, la crescita si attesta intorno al 12%.

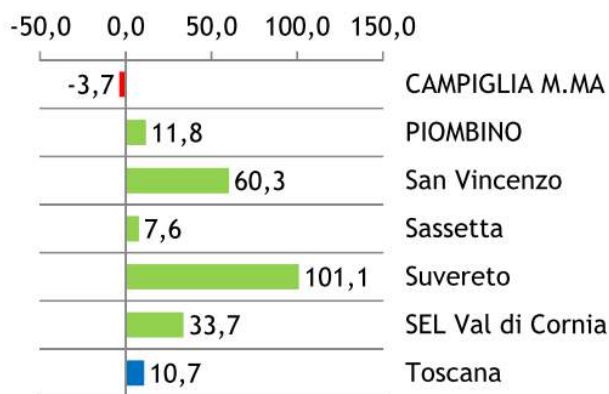


Figura 6-74: Variazione percentuale delle presenze turistiche (2007-2017) (fonte: rapporto Ambientale del PSI adottato)

Nelle tabelle che seguono viene riportato l'andamento delle presenze turistiche a livello comunale per il litorale livornese e grossetano, confrontato con la realtà turistica livornese complessiva e con il turismo balneare toscano. In particolare, la tabella seguente riporta le presenze turistiche (date in migliaia di presenze) come si ricavano dal sistema informativo della regione Toscana e dal Rapporto "Il turismo nelle province di Grosseto e Livorno" edito dalla Camera di Commercio Maremma e Tirreno.

Dai valori riportati risulta come, per il comune di Piombino, dopo una fase di incremento nelle presenze turistiche registrato tra il 2005 ed il 2009, il numero di presenze turistiche è andato stabilizzandosi intorno ad un valore medio di 800.000 presenze tra il 2009 ed il 2019.

Comune	Presenze turistiche per il litorale livornese e grossetano (dati in migliaia di presenze)														
	Bibbona	Castagneto Carducci	Castiglione della Pescaia	Cecina	Follonica	Grosseto	Livorno	Magliano in Toscana	Monte Argentario	Orbetello	Piombino	Rosignano Marittimo	San Vincenzo	Scarlino	LIVORNO PROV
2005	840	592	1.320	580	619	1.117	318	49	134	920	543	428	617	175	6.749
2006	895	651	1.367	664	703	1.170	341	65	142	990	613	504	709	243	7.476
2007	961	654	1.334	689	641	1.120	328	98	146	1.048	727	437	730	186	7.506
2008	943	778	1.429	705	713	1.127	296	104	158	974	703	488	1.024	270	7.708
2009	1.060	638	1.317	776	676	1.165	295	122	152	1.058	749	535	1.209	270	8.000
2010	994	578	1.255	711	656	1.142	358	81	141	1.026	780	552	1.189	246	7.883
2011	1.097	640	1.229	735	497	1.143	343	76	148	1.094	850	643	1.150	281	8.293
2012	1.020	708	1.164	730	434	1.066	284	78	157	1.106	790	716	1.102	319	7.974
2013	979	678	1.229	649	529	1.152	328	91	188	1.091	797	569	1.140	328	7.881
2014	1.000	692	1.272	689	536	1.139	345	98	170	1.132	757	583	1.015	307	7.820
2015	1.003	717	1.432	687	618	1.129	329	83	172	1.170	832	612	1.017	316	7.996
2016	1.027	710	1.398	652	581	1.048	315	83	176	1.117	758	645	1.142	327	7.973
2017	1.057	940	1.363	675	573	1.084	330	82	190	1.110	812	630	1.170	308	8.451
2018	1.126	892	1.362	627	592	1.124	348	81	184	1.148	805	621	1.146	273	8.365
2019	1.086	799	1.498	625	546	1.128	368	58	180	1.167	880	614	1.189	303	8.406

Tabella 6-25: Presenze turistiche ambito di analisi anni dal 2005 al 2019 (elaborazioni AGRITECO su dati del sistema informativo regione Toscana).

Successivamente, i dati sono stati rapportati ad alcuni indicatori socio-territoriali quali popolazione residente, chilometri di costa e superfici per ciascun ambito di analisi considerato. Si sottolinea che, nel caso della regione Toscana, si è considerata la superficie dei comuni balneari e quindi i comuni della costa e delle isole, essendo considerato unicamente il turismo balneare, mentre per la provincia di Livorno si è considerato l'intero territorio provinciale.

Comune	Residenti n°	Costa km	Superficie km ²
Bibbona	3.216	4,9	65
Castagneto Carducci	8.786	13,2	143
Castiglione della Pescaia	7.116	25,1	209
Cecina	27.892	6,6	42
Follonica	21.249	6,5	56
Grosseto	81.912	21,2	474
Livorno	157.017	25,5	105
Magliano in Toscana	3.397	5,6	251
Monte Argentario	11.971	38,2	60
Orbetello	14.640	36,3	227
Piombino	30.273	24,3	130
Rosignano Marittimo	6.636	11,2	121
San Vincenzo	3.880	9,4	33
Scarlino	33.180	38,9	88
LIVORNO PROV	331.877	272,3	1.214
Reg. TOSCANA turismo Balneare	1.137.280	520,9	414.307

Tabella 6-26: Caratteri socio-territoriali degli ambiti oggetto di analisi (elaborazioni AGRITECO su dati del sistema informativo Regione Toscana).



Si riportano di seguito i grafici di analisi relativi alle presenze messe in relazione alle dimensioni areali, ai chilometri di costa ed agli abitanti di ciascun comune indagato.

Il primo grafico (presenze/km²) evidenzia come il comune di Piombino ha una densità territoriale di presenze turistiche che si attesta sulla media dei comuni *poco* turistici del litorale livornese-grossetano, con un valore intorno a 3.000 – 3.300 presenze per km², ben inferiore ad esempio alle 35.000 presenze per km² del comune di San Vincenzo.

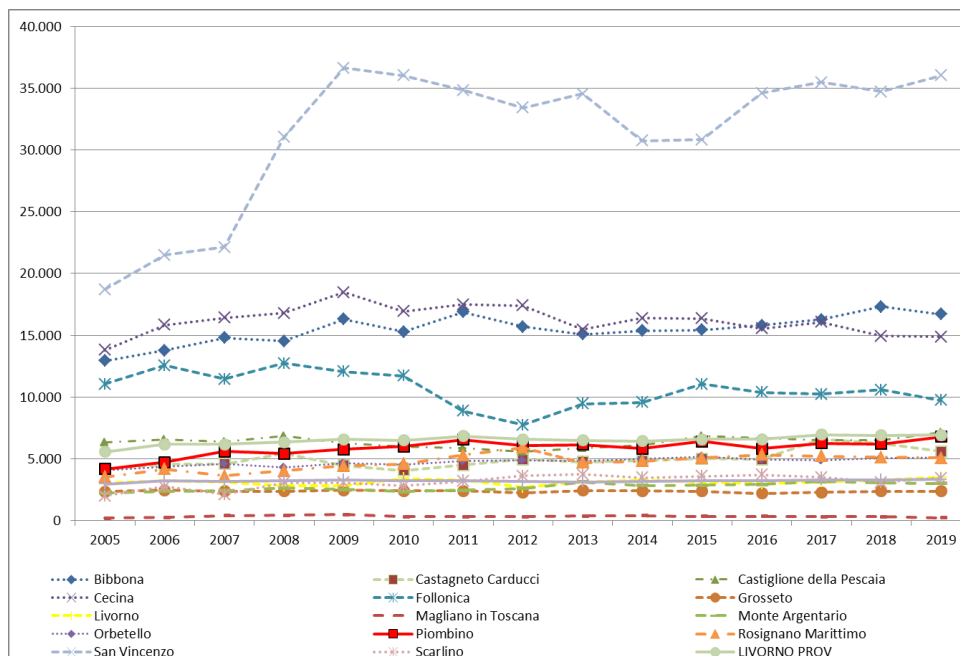


Figura 6-75: Presenze turistiche ambito considerato per ogni km² di territorio costiero (elaborazioni AGRITECO su dati del sistema informativo regione toscana) (Comune di Piombino indicato con linea rossa)

Il grafico che segue riporta invece l'andamento negli ultimi 15 anni delle presenze turistiche per km di costa: il comune di Piombino, con circa 24,3 km di costa, ha un indice di circa 31.000 presenze/km, valore tra i più bassi della costa, circa un terzo del valore di comuni come Cecina, San Vincenzo, Bibbona.

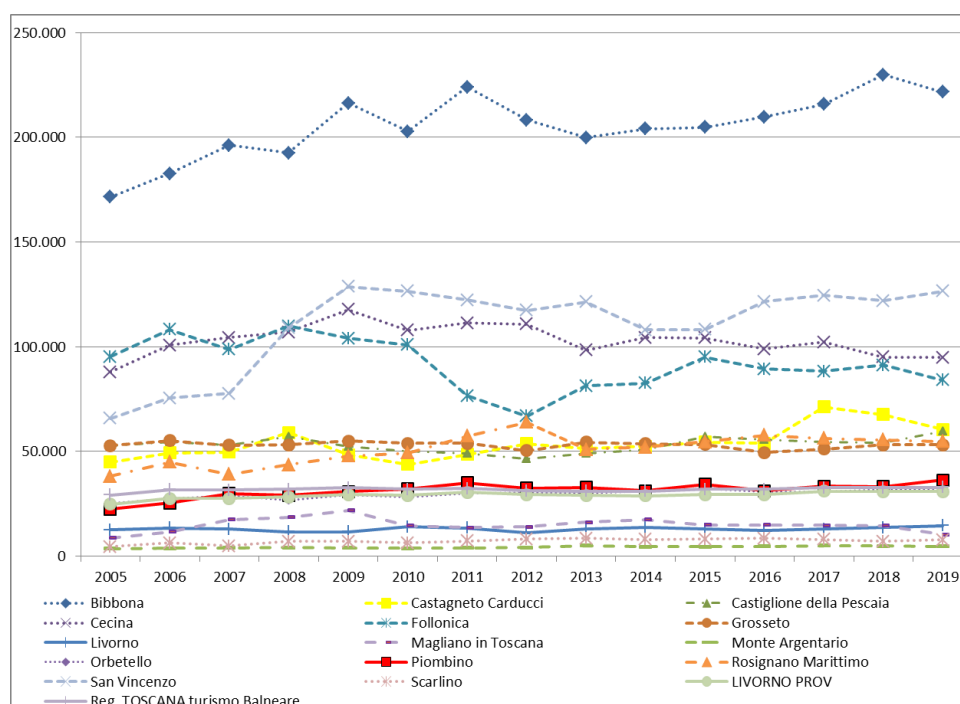


Figura 6-76: Presenze turistiche ambito considerato per ogni km di costa (elaborazioni AGRITECO su dati del sistema informativo regione toscana) (Comune di Piombino indicato con linea rossa)



Per quanto riguarda infine la **pressione turistica** intesa come presenze turistiche su popolazione residente, si vede come il comune di Piombino risulti essere uno dei meno sottoposti a pressione della costa livornese-grossetana. I valori relativi a tale comune presentano anche un rapporto 1 a 10 con lo stesso indice di comuni con San Vincenzo e Bibbona, mentre sono circa un terzo degli altri comuni del limitrofo litorale livornese.

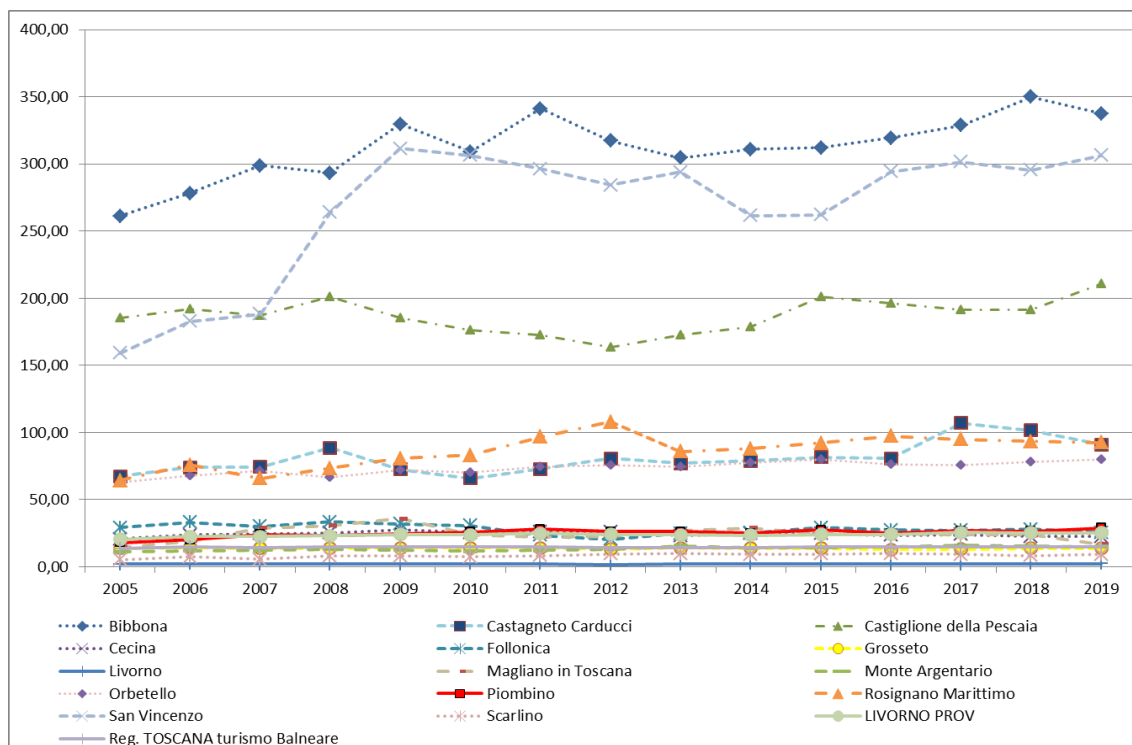


Figura 6-77: Presenze turistiche ambito considerato per ogni residente -(elaborazioni AGRITECO su dati del sistema informativo regione toscana)
(Comune di Piombino indicato con linea rossa)

Per quanto sopra riportato, si può concludere che il comune di Piombino, pur con uno sviluppo di costa significativo, sia caratterizzato da una bassa presenza turistica soprattutto se rapportata con il numero di residenti e con le presenze turistiche delle località contermini.

Dimensionamento turistico – ricettivo del PSA 2007

Per quanto riguarda le attività ricettive, la dotazione di nuovi posti letto prevista dal PSA 2007 è pari a 1200 unità. Con l'obiettivo di qualificare le presenze turistiche in Val di Cornia, il PS riserva l'intera dotazione aggiuntiva al settore alberghiero.

I posti letto esistenti al momento della redazione del PS ammontavano a oltre 12.200 unità; essi comprendono:

- i posti letto alberghieri;
- posti letto in RTA;
- posti letto in campeggi e villaggi turistici;
- posti letto in ostelli per la gioventù;
- posti letto in case/appartamenti vacanze;
- posti letto in residences;

non comprendono invece:

- i posti letto dei bed & breakfast;
- i posti letto degli agriturismi;

in quanto tipologie non disciplinate da specifici strumenti urbanistici.



Il dato individuato relativo al numero dei posti letto esistenti si riferisce non soltanto al numero dei posti letto censiti dalla Regione, ma anche al numero dei posti letto derivanti da progetti convenzionati, concessionati o in corso di realizzazione al momento dell'elaborazione del PSA.

Il numero dei posti letto residuo dei vecchi PRG non ancora attuati e confermati dal PSA ammonta a 2559 unità; qualora non realizzati, tale dimensionamento può alimentare la quota di nuovi posti letto alberghieri e potranno essere spostati liberamente fra UTOE, a condizione che vengano localizzati all'interno di volumi esistenti o aree già urbanizzate. Il numero di posti letto di nuova previsione ammontava a circa 1200, di cui 490 unità nel Comune di Campiglia Marittima ed altrettanti nel Comune di Piombino.

Il numero complessivo quindi dei posti letto era pari a 3759 unità (2559 + 1200).

Criteri per il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale adottato

Il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale adottato è espresso in metri quadrati di superficie edificabile (o edificata) SE come definita all'art.10 del DPGR 39/R/2018. Ai fini del dimensionamento alla superficie edificata (o edificata) SE è assimilata la superficie utile lorda (Sul) del previgente DPGR 64/R/2013 su cui erano fondati i dimensionamenti del Psd'Area 2007 e dei Regolamenti Urbanistici coordinati.

Il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale è suddiviso per UTOE e per singole funzioni:

- a) residenziale;
- b) industriale e artigianale;
- c) commerciale al dettaglio di cui:
 - per medie strutture di vendita (MSV)
 - per grandi strutture di vendita (GSV)
- d) turistico – ricettiva;

Come si legge nella Relazione Generale del PSI adottato, il dimensionamento delle destinazioni turistico ricettive è coerente con una chiara scelta strategica del PSI che mira, anche in relazione ad una complessiva valorizzazione dei molteplici settori dell'“economia del mare”, a favorire ed a promuovere il potenziamento e soprattutto la riqualificazione delle strutture di accoglienza turistica dei due Comuni.

Il dimensionamento del piano per questa funzione è guidato dai seguenti indirizzi generali:

- la volontà di assecondare una forte domanda di crescita delle attività turistiche che da anni ha coinvolto tutta la Costa degli Etruschi, che è ormai divenuta il principale attrattore ed il più vitale segmento del sistema turistico costiero della Toscana. Un'evidente conferma di questa tendenza è emersa non solo dai dati sul turismo nell'ultimo decennio (Doc. 2A e paragrafo 3.2 di questa relazione), ma anche dalle manifestazioni di interesse pervenute alle amministrazioni comunali a seguito di apposito pubblico avviso pubblicato dopo l'avvio del procedimento del PSI,
- la necessità di favorire il potenziamento delle capacità ricettive e soprattutto la riqualificazione e l'ammodernamento dei servizi di supporto delle piattaforme turistiche costiere (campeggi, villaggi, ecc) che sono in genere di concezione superata, di modesta capacità attrattiva e di inadeguata qualità insediativa. Per queste strutture il dimensionamento degli interventi di adeguamento è funzionale e subordinato ad un necessario e contestuale miglioramento delle condizioni di inserimento nei contesti paesaggistici ambientali,
- la promozione di interventi che per tipologia e localizzazione siano in grado di dare risposte adeguate e qualificate alla domanda crescente di un turismo ambientalmente esigente ed attento al rapporto con la natura, con le risorse paesaggistiche, culturali ed enogastronomiche del territorio, come dimostra nell'ultimo decennio la crescita delle presenze e dei posti letto nel settore dell'agriturismo e delle diverse forme del turismo rurale e diffuso sul territorio,



- la finalizzazione degli interventi in ambito urbano o periurbano a specifiche risorse (come il polo termale e del benessere di Venturina T.) o al sostegno, integrato con altre funzioni, ad operazioni di recupero e di riqualificazione urbana come la Centrale di Torre del Sale a Piombino,
- la “messa in opera” di una complessa operazione di riconversione verso la naturale vocazione turistico ricettiva degli insediamenti agricoli degradati di Fabbriane e di Torre Nuova nel Comune di Piombino, al fine non solo di dare un ordinato assetto interno a tali insediamenti (miglioramento della rete viaria, dei servizi di rete e puntuali, delle attrezzature e delle dotazioni territoriali pubbliche), ma anche per migliorare il loro rapporto con il contesto paesaggistico ed ambientale.

Sulla base degli indirizzi generali ora riportati, il PSI adottato prevede il dimensionamento insediativo riportato nella tabella che segue.

Comune di PIOMBINO					
Codice ISTAT 049012			Superficie territoriale: Kmq. 130,63		
Abitanti (31/12/2020): n. 32.977 (33.917 al 2001)			Abitanti previsti al 2040: n. 35.563		
Abitanti insediabili in P.A. convenzionati: n. 582			Abitanti insediabili con PSI: n. 2.004		
Codici UTOE: COD_ ENT 049012			SIGLA_ENT		
Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del Territorio urbanizzato		Previsioni esterne al perimetro del Territorio urbanizzato		
	Dimensioni massime sostenibili (art. 92 c.4; Reg. Titolo V art. 5 c. 2) mq SE		Subordinate a conferenza di copianificazione (Reg. Titolo V art. 5 c. 3) mq SE		Non subordinate a conferenza di copianificazione mq SE
	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione artt. 25 c. 1;26;27;64 c.6)	Riuso art. 64 c.8	Nuova edificazione art. 25 c.2
Residenziale	36560	33600			
Industriale artigianale	237500		13000		4000
Commercio al dettaglio	47500	24700	3000		
di cui MSV					
di cui GSV		6380			
Turistico - ricettiva	15000	19000	17120	22774	10500
Direzionale di servizio	143500	36500			2000
Commerciale all'ingrosso e depositi					
TOTALI	480060	113800	30120	22774	16500
TOTALE NE + R	593860		52894		16500

Tabella 6-27: Dimensionamento insediativo previsto dal PSI adottato

Per “nuova edificazione” si intende la SE di nuova edificazione, assoggettata a piani attuativi, a progetti unitari convenzionati e ad interventi edilizi diretti, e la SE aggiuntiva di premialità correlata ad interventi di riuso dell'esistente, assoggettati a piani attuativi, a progetti unitari convenzionati e a piani di intervento per la rigenerazione urbana. Per riuso si intende la SE esistente (o ricostruita) riqualificata con nuove funzioni risultante da piani attuativi o da piani di intervento per la rigenerazione urbana.

Il dimensionamento della funzione “turistica-ricettiva”, ai soli fini di una stima non vincolante, può essere calcolato anche in posti letto sulla base dei seguenti rapporti:

- 1 posto letto /40 mq SE per le strutture alberghiere;
- 1 posto letto /12 mq SE per campeggi e villaggi turistici.

Premesso quanto sopra esposto, di seguito si riportano, per l' UTOE P3, i dimensionamenti previsti dal PSI adottato.



QUANTO RIPORTATO SOPRA RISULTA CORRETTO RISPETTO AL SEGUITO?

Comune di PIOMBINO					
Codice ISTAT 049012			Superficie territoriale: Km ² 37,01		
Abitanti (31/12/2020): n. 696			Abitanti previsti al 2040: n. 764		
Abitanti insediabili in P.A. convenzionati: n. 0			Abitanti insediabili con PSI: n. 68		
Codici UTOE: COD_ENT 049012UTOE003			SIGLA_ENT UTOE_003		
Categorie funzionali di cui all'art. 99 L.R. 65/2014	Previsioni interne al perimetro del Territorio urbanizzato		Previsioni esterne al perimetro del Territorio urbanizzato		
	Dimensioni massime sostenibili		Subordinate a conferenza di copianificazione		Non subordinate a conferenza di copianificazione
	mq SE		mq SE		mq SE
	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione
Residenziale	2.080	320			
Industriale artigianale	1.500				1.000
Commercio al dettaglio	2.000	1.200			1.000
Turistico - ricettiva	1.000	1.000	12.810	21.387	1.500
Direzionale di servizio	1.500				
Commerciale all'ingrosso e depositi					
TOTALI	8.080	2.520	12.810	21.387	3.500
TOTALE NE + R	10.600		34.197		3.500

Tabella 6-28: Dimensioni ammissibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni. UTOE P3

Di seguito si riporta una sintesi delle previsioni di sviluppo turistico per il comune di Piombino e per l'UTOE P3.

Da PRG non attuati al 2007	2.059	posti letto					
Previsti nel PSA 2007	490	posti letto					
Nel PSI 2020	Previsioni interne al perimetro del Territorio urbanizzato		Subordinate a conferenza di copianificazione		Non subordinate a conferenza di copianificazione	TOTALE DA PSI 2020 - tutto il comune	
	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione	Nuovo	Riuso
Turistico – ricettiva	1.250	1.584	1.427	1.898	875	3.552	3.482
PER UTOE P3	Previsioni interne al perimetro del Territorio urbanizzato		Subordinate a conferenza di copianificazione		Non subordinate a conferenza di copianificazione	TOTALE DA PSI 2020 - UTOE P3	
	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione	Nuovo	Riuso
Turistico – ricettiva	84	84	1.068	1.782	125	1.277	1.866

6.1.10.3 Aspetti critici per la componente aspetti socio economici

Negli ultimi anni, in Val di Cornia sta proseguendo la tendenza al calo di popolazione che ha provocato, dal 2011 ad oggi, una perdita di oltre 1.000 residenti. In mancanza di apposite politiche attrattive, è facile prevedere che questo



trend continuerà, con un meccanismo inerziale, anche in futuro. Anche il comune di Piombino ha visto negli ultimi anni diminuire lentamente, ma progressivamente, il numero dei residenti.

I motivi principali di questo calo demografico vanno sicuramente ricercati nel saldo naturale negativo (differenza tra nati e morti) che non riesce ad essere compensato dall'arrivo di nuovi residenti (saldo migratorio). L'indice di vecchiaia nel comune di Piombino risulta pari a 276 (il dato relativo alla Val di Cornia è pari a 268), valore molto alto sia in relazione al dato regionale (indice 201) che nazionale (indice 168).

I valori relativi al reddito nei comuni della Val di Cornia risultano inferiori sia rispetto al contesto provinciale che regionale (reddito pro-capite pari a 18.648 €, contro una media provinciale di 20.498 € e regionale di 20.583 €).

I segni della crisi dell'industria a Piombino sono ben evidenti nell'indicatore di disoccupazione, pari a 30 nel comune di Piombino (quasi un terzo della popolazione attiva è iscritta ai Centri per l'Impiego alla ricerca di un lavoro).

6.1.11 Sintesi del Quadro conoscitivo

Nel presente paragrafo si riporta una sintesi, per matrice ambientale di riferimento, dei risultati emersi dall'analisi condotta nei paragrafi precedenti relativa alla caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente nel territorio in analisi, evidenziando eventuali criticità emerse.

COMPONENTE AMBIENTALE	STATO ATTUALE RILEVATO	CRITICITA' RILEVATA
Aria	I risultati dei monitoraggi rilevano una situazione di qualità dell'aria buona ed il pieno rispetto dei limiti di normativa per tutti gli inquinanti monitorati, sia analizzando i dati relativi al quinquennio 2015-2019 per le due stazioni di monitoraggio LI Cotone (stazione "sub-urbana" di tipo "industriale") e LI-Parco 8 marzo (stazione "industriale" di "fondo"), sia rispetto ai dati relativi alla "Campagna di misurazione della qualità dell'aria con laboratorio mobile in Loc. Montegemoli, nel Comune di Piombino (LI) - anni 2013-2014". Nel periodo 2015-2019 nelle stazioni di monitoraggio di Piombino non risultano mai superati i limiti normativi previsti per l'NO₂, così come per il PM 10. Con riferimento agli IPA, dai dati riportati emerge come i valori attuali risultano sicuramente migliorati rispetto alla situazione descritta nel PS d'Area, essenzialmente in ragione della crisi del settore siderurgico che ha interessato il territorio comunale di Piombino.	-
Acque	Per quanto riguarda la qualità delle acque di balneazione (legata alla qualità delle acque superficiali), presso la foce del corso d'acqua Fossa Calda in località Torre Nuova è presente un divieto permanente di balneazione per motivi igienico sanitari, in considerazione dei risultati molto negativi delle stagioni 2013 e 2014 relativamente al parametro "Enterococchi intestinali". Successivamente all'apposizione del divieto, i risultati delle analisi delle acque riportati nei rapporti annuali di ARPAT relativi a "Il controllo delle acque di balneazione" hanno evidenziato un progressivo miglioramento della qualità di queste acque. Per quanto riguarda le acque sotterranee, l'area di intervento rientra in Area di tutela "Classe 3 – Elevata" (alta permeabilità) ed in zona soggetta ad intrusione salina. Il corpo idrico "Piana del Cornia 32CT020" presenta uno stato chimico "SCARSO" a	Acque di balneazione(/acque superficiali): valori superiori ai limiti per il parametro "Enterococchi intestinali", con divieto permanente di balneazione per motivi igienico sanitari, in località Torre Nuova; in progressivo miglioramento Acque sotterranee: l'area di intervento rientra in Area di tutela "Classe 3 – Elevata" (alta permeabilità) ed in zona soggetta ad intrusione



COMPONENTE AMBIENTALE	STATO ATTUALE RILEVATO	CRITICITA' RILEVATA
	causa di alterazioni antropiche del fondo naturale possibilmente originate da stress quantitativi. Permangono per l'area in analisi problematiche originate dal massiccio sfruttamento della falda, la presenza di un importante cuneo salino e la subsidenza di una porzione della pianura alluvionale del Cornia (elevato fabbisogno idrico legato sia alla presenza di un polo industriale nel Comune di Piombino (anche se in "drastica" riduzione), sia alla vocazione agricola di gran parte del territorio del Comune di Campiglia Marittima (usi irrigui a servizio dell'agricoltura). Il sito oggetto d'intervento ricade in zona a pericolosità elevata e Moderata (Classe 2 e 1 ex P.I.E. e P.I.M). Sull'area risulta gravare un criticità idraulica legata al rischio esondazione del canale Verrocchio/Allacciante e del canale Rimigliano. L'area risulta servita sia per quanto riguarda le reti acquedottistica che di fognatura nera.	salina; stato chimico "SCARSO" a causa di alterazioni antropiche del fondo naturale per il corpo idrico "Piana del Cornia 32CT020"; massiccio sfruttamento della falda, presenza di un importante cuneo salino, subsidenza di una porzione della pianura alluvionale del Cornia Il sito oggetto d'intervento ricade in zona a pericolosità elevata e Moderata (Classe 2 e 1 ex P.I.E. e P.I.M). Sull'area risulta gravare un criticità idraulica legata al rischio esondazione del canale Verrocchio/Allacciante e del canale Rimigliano
Suolo e sottosuolo	Dalla carta delle aree a pericolosità geologica del PSI adottato, l'ambito di intervento risulta caratterizzato da una pericolosità geologica media. Si tratta di aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%. Dalla cartografia allegata al PSI adottato e dai risultati dell'indagine geologica condotta in situ, parte dell'area è interessata dalla presenza di un rilevato costituito da terreni antropici di materiali inerti probabilmente accumulati in passato per livellare l'area di ampliamento del campeggio. Nel Modello litostratigrafico di riferimento viene infatti individuata la presenza di un primo livello costituito da terreno di riporto (Unità R), presente solo nell'area in rilevato, il cui spessore in base alle indagini effettuato è risultato pari a 0.80-1.00 m.	Pericolosità geologica media per l'ambito di intervento.
Natura, biodiversità e paesaggio	Le pianure alluvionali e le coste sono interessate da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Tali processi sono particolarmente intensi lungo la costa di San Vincenzo (residenziale e alberghiera), con aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri. L'elevato carico turistico estivo costituisce un elemento di pressione ambientale, in particolare sull'area costiera di Rimigliano, con elevato calpestio, sentieramento ed erosione del piede dunale, interruzioni del fronte dunale, frammentazione e perdita di habitat dunali. Gli ambiti costieri risultano inoltre interessati da negativi	Processi di urbanizzazione ed infrastrutturazione (residenziale e alberghiera) e di consumo di suolo agricolo della costa di San Vincenzo, con aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri Elevato carico turistico estivo sull'area costiera di Rimigliano, con elevato calpestio, sentieramento ed erosione del piede dunale, interruzioni del



COMPONENTE AMBIENTALE	STATO ATTUALE RILEVATO	CRITICITA' RILEVATA
	processi di diffusione di specie aliene vegetali ed animali (in particolare la specie vegetale sudafricana <i>Carpobrotus</i> sp.) con elevati impatti sulla componente naturalistica e paesaggistica. Gli ecosistemi fluviali dell'ambito hanno subito processi di rettificazione e/o di alterazione della vegetazione ripariale, riducendone la funzione di corridoi ecologici. Ciò con particolare riferimento al basso e medio corso dei Fiumi Cornia, ove le fasce ripariali risultano assenti o fortemente ridotte/alterate ad opera delle attività agricole e per le periodiche attività di "ripulitura" delle sponde. Altre criticità sono legate alla matrice forestale, di elevata estensione, ma di ridotta qualità ecologica, spesso non gestita secondo i criteri della gestione forestale sostenibile. Elevata risulta la frammentazione dei boschi costieri con particolare riferimento alle pinete costiere, fortemente degradate anche per i fenomeni di erosione dei sistemi dunali e per la salinizzazione delle falde. Tra le aree critiche per la funzionalità della rete ecologica sono state individuate la bassa pianura alluvionale del Fiume Cornia, interessata da complessi elementi di pressione ambientale con processi di urbanizzazione, presenza di aree industriali e portuali, alterazione degli ecosistemi ripariali e fluviali e elevata pressione sulle relittuali aree umide di interesse conservazionistico e sugli habitat dunali causata da processi di erosione costiera, di salinizzazione delle falde e da frammentazione degli habitat.	fronte dunale, frammentazione e perdita di habitat dunali. Elevata frammentazione dei boschi costieri; degrado delle pinete costiere per fenomeni di erosione dei sistemi dunali e salinizzazione delle falde.
Rifiuti	Nonostante dai dati riportati nel Catasto dei rifiuti urbani di ISPRA risulti come la percentuale di raccolta differenziata nel decennio 2010-2019 sia aumentata, nel comune di Piombino, di circa il 15%, passando dal 33,60% al 38,70%, tuttavia, riferendosi all'anno 2019, il dato relativo alla percentuale di raccolta differenziata risulta nettamente inferiore rispetto al dato provinciale (38,7% rispetto a 55,6%).	Dato relativo alla percentuale di raccolta differenziata nel comune di Piombino nettamente inferiore rispetto al dato provinciale (38,7% rispetto a 55,6%) (2019)
Campi elettromagnetici e inquinamento luminoso	In corrispondenza dell'area di intervento è presente un elettrodotto in media tensione e precisamente in corrente continua 10 kV di Terna SpA, per il quale vanno rispettate le distanze di rispetto tecniche minime, orizzontali e verticali, previste dalla legislazione e normativa nazionale attualmente vigente e, quindi, dal D.M. 21/03/1988 n° 449. Il campeggio di Sant'Albinia risulta ricompreso all'interno della zona di protezione del raggio di 10 km dell'osservatorio astronomico di Punta Falcone.	-
Rumore	In base al Piano di Classificazione Acustica, l'ambito di intervento rientra in classe III "Aree di tipo misto". In data 19/12/2020 si è provveduto ad effettuare una campagna di rilievo per verificare il clima acustico dell'area i cui risultati sono riportati nei grafici e nelle tabelle seguenti. La campagna di misura effettuata nel periodo invernale ha l'obiettivo di verificare come possono alterare il clima acustico le strutture previste nel piano quando il valore del residuo acustico è ai valori minimi. E' infatti in tale periodo che eventuali attività rumorose possono essere più facilmente	-



COMPONENTE AMBIENTALE	STATO ATTUALE RILEVATO	CRITICITA' RILEVATA
	udibili dai recettori più prossimi, anche se i campeggi sono fonte di emissioni acustiche quasi esclusivamente nel periodo estivo. Il valore residuo per le aree oggetto di piano (L95) si può ritenere approssimativamente di 40-45 dBA, mentre il <i>Leq</i> per i campionamenti diurni effettuati è di circa 45-50 dBA.	
Salute pubblica	L'area in oggetto non ha nelle vicinanze stabilimenti a potenziale rischio di incidente rilevante.	-
Traffico e viabilità	La SP23 della Principessa, che unisce San Vincenzo con Piombino lungo la costa, diviene, soprattutto nella stagione turistica, una direttrice ad intenso livello di traffico veicolare, che penalizza però decisamente l'elevata valenza ambientale che questa strada-parco detiene nel contesto del paesaggio ed ai fini della valorizzazione del territorio. Un elemento critico in questo contesto è costituito dal raccordo tra la SS1 e la SP23 della Principessa (nel comune di San Vincenzo), che determina nei periodi di maggiore domanda fenomeni importanti di sovraccarico della rete e di forte impatto sotto il profilo ambientale della circolazione veicolare. La SP23 della Principessa è caratterizzata da una tratta rettilinea eccessiva che supera abbondantemente i limiti previsti dalla normativa e induce pericolose velocità elevate.	Intenso livello di traffico veicolare estivo nella SP23 della Principessa Tratta rettilinea eccessiva che induce pericolose velocità elevate nella SP23 della Principessa
Aspetti socio economici	Negli ultimi anni, in Val di Cornia sta proseguendo la tendenza al calo di popolazione che ha provocato, dal 2011 ad oggi, una perdita di oltre 1.000 residenti. In mancanza di apposite politiche attrattive, è facile prevedere che questo trend continuerà, con un meccanismo inerziale, anche in futuro. Anche il comune di Piombino ha visto negli ultimi anni diminuire lentamente, ma progressivamente, il numero dei residenti. I motivi principali di questo calo demografico vanno sicuramente ricercati nel saldo naturale negativo (differenza tra nati e morti) che non riesce ad essere compensato dall'arrivo di nuovi residenti (saldo migratorio). L'indice di vecchiaia nel comune di Piombino risulta pari a 276 (il dato relativo alla Val di Cornia è pari a 268), valore molto alto sia in relazione al dato regionale (indice 201) che nazionale (indice 168). I valori relativi al reddito nei comuni della Val di Cornia risultano inferiori sia rispetto al contesto provinciale che regionale (reddito procapite pari a 18.648 €, contro una media provinciale di 20.498 € e regionale di 20.583 €). I segni della crisi dell'industria a Piombino sono ben evidenti nell'indicatore di disoccupazione, pari a 30 nel comune di Piombino (quasi un terzo della popolazione attiva è iscritta ai Centri per l'Impiego alla ricerca di un lavoro).	Popolazione in calo; alto indice di vecchiaia Basso reddito procapite Alto tasso di disoccupazione (legato anche alla crisi dell'industria di Piombino)

7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E SINTESI DELLA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE (ALLEGATO 2 ALLA L.R. 10/2010 – LETT. F) E H)

7.1 IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE E STIMA QUALITATIVA E/O QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PIANO.

In base al PSI adottato, il piano attuativo in esame ricade nella UTOE P3 “Baratti e Populonia”, per la quale nel Rapporto Ambientale del PSI stesso vengono riportati i macroobiettivi indicati nella tabella che segue.

Considerando le caratteristiche del piano attuativo in esame, esso rientra nelle categorie degli interventi di tipo 9 *Interventi per la promozione del turismo* e di tipo 8 *Interventi di promozione e riqualificazione della mobilità* (per la previsione della rotonda sulla SP n. 23).

Codifica	Denominazione	Descrizione
INT 1	Interventi per la conservazione, promozione e valorizzazione del sistema insediativo (storico e di nuova previsione) e dei servizi	Si intendono ricompresi tutti gli obiettivi riferiti al comparto urbanizzato e relativi al patrimonio edilizio (storico e non)
INT 2	Interventi per la tutela e riqualificazione del territorio rurale	Si intendono ricompresi tutti gli obiettivi riferiti al territorio rurale
INT 3	Interventi per la tutela delle risorse ambientali, culturali e paesaggistiche	Si intendono ricompresi tutti gli obiettivi relativi alle risorse ambientali, culturali e paesaggistiche comprensivi anche di quanto riferito a connessioni ecologiche o anche riferite alle Aree Parco
INT 4	Interventi per l'agricoltura	Si intendono ricompresi tutti gli obiettivi riferiti al comparto agricolo, aziende correlate e filiera agroalimentare
INT 5	Interventi per la riqualificazione e promozione delle attività produttive	Si intendono ricompresi tutti gli obiettivi riferiti al comparto produttivo (ad eccezione di quello legato all'agricoltura, ricompreso nell'INT precedente)
INT 6	Interventi per la riqualificazione delle aree degradate	Si intendono ricompresi tutti gli obiettivi rivolti alle aree ad oggi degradate, comprendendo anche gli obiettivi che possono prevedere eventuali “delocalizzazioni” delle attività esistenti
INT 7	Interventi per le aree di cava	Si intendono tutti gli obiettivi riferiti alle aree interessate da attività di cava
INT 8	Interventi di promozione e riqualificazione della mobilità	Si intendono tutti gli obiettivi riferiti alla mobilità (comprensivi della mobilità lenta)
INT 9	Interventi per la promozione del turismo	Si intendono tutti gli obiettivi riferiti a forme di promozione per il turismo

Figura 7-1: Macroobiettivi delle UTOE riportati nel Rapporto Ambientale del PSI adottato

Nella tabella riportata di seguito viene riportata la corrispondenza tra macroobiettivi ed Obiettivi specifici dell'UTOE P3, sempre tratta dal Rapporto Ambientale del PSI adottato.

Macroobiettivi	n. OB.	Descrizione degli Obiettivi specifici
INT. 1: Interventi per la conservazione, promozione e valorizzazione del sistema insediativo (storico e di nuova previsione) e dei servizi	OB.3	miglioramento dell'assetto funzionale e delle condizioni ambientali (<i>Nucleo residenziale e turistico balneare di Baratti</i>)
	OB.4	consolidamento del ruolo di servizio al settore costiero occidentale e al parco archeologico di Baratti-Populonia (<i>Centro insediativo Populonia Stazione</i>)
	OB.5	riqualificazione dei margini urbani in relazione ai caratteri dei tessuti urbani ed extraurbani associandoli ad interventi di completamento e riordino dei tessuti edilizi anche mediante limitati interventi di nuova edificazione e relative dotazioni urbane (<i>Centro insediativo Populonia Stazione</i>)
INT. 2: Interventi per la tutela e riqualificazione del territorio rurale	OB.9	promozione del sistema del verde come fattore identitario e marchio di qualità del territorio
	OB.12	conservazione e qualificazione del territorio rurale
	OB.22	riorganizzazione delle attività non agricole in esercizio, la delocalizzazione delle attività incompatibili, il potenziamento della dotazione di servizi per le attività compatibili, subordinata alla riqualificazione del rapporto con il contesto paesaggistico e ambientale
INT.3: Interventi per la tutela delle risorse ambientali, culturali e paesaggistiche	OB.6	incentivazione della ricerca scientifica sia in campo naturale, sia in quello storico-archeologico il rafforzamento dei servizi e dell'educazione ambientale
	OB.10	incremento delle interrelazioni con il sistema ambientale di interesse regionale e comunitario
	OB.14	tutelare le risorse culturali e ambientali con un particolare riguardo a quelle minori, cui è legata la memoria e l'identità delle popolazioni
	OB.15	governare il cambiamento del paesaggio agrario in coerenza con la storia e la struttura del territorio, intesa come maglia territoriale cui agganciare il disegno del nuovo paesaggio
INT. 4: Interventi per l'agricoltura	OB.8	rivitalizzazione dell'agricoltura e coinvolgimento delle aziende nella manutenzione del territorio (azienda agricola multifunzionale)
	OB.13	difesa e promozione dello sviluppo delle attività agricole
	OB.17	garantire il soddisfacimento delle necessità delle aziende agricole e delle attività connesse, compatibilmente con le risorse, in particolar modo quelle paesaggistiche e quelle idriche
	OB.18	tenere conto delle tendenze in atto, ma orientare le attività agricole alla vocazione del territorio nei suoi aspetti fisiografici, pedologici, botanici, agronomici, culturali e visuali, in modo che il loro sviluppo sia sostenibile e durevole
	OB.19	sostenere tutte le attività agricole e agrituristiche presenti nel territorio rurale in funzione della loro valenza di presidio ambientale
	OB.24	conferma della vocazione agricola, da orientare anche verso forme di agricoltura sociale e condivisa
INT. 5: Interventi per la riqualificazione e promozione delle attività produttive	-	-
INT. 6: Interventi per la riqualificazione delle aree degradate	OB.16	recuperare le parti compromesse e contrastare i fenomeni di degradazione del territorio e dell'ambiente, considerando ogni intervento sul territorio come occasione di riqualificazione ambientale
	OB.23	riqualificazione paesaggistica, ambientale e urbanistica
	OB.25	adeguamento delle dotazioni di servizio (<i>Aree agricole periurbane degradate</i>)
INT. 7: Interventi per le aree di cava	-	-
INT. 8: Interventi di promozione e riqualificazione della mobilità	OB.11	collegamento tra le aree protette, anche tramite ippovie/percorsi ciclabili, privilegiando i percorsi dal mare all'entroterra
	OB.26	potenziare e adeguare/riqualificare il sistema della mobilità esistente
	OB.27	promuovere la mobilità lenta privilegiando i percorsi verso il mare e verso i centri principali di Baratti e Populonia
INT. 9: Interventi per la promozione del turismo	OB.1	qualificazione delle funzioni turistico-ricettive nell'ambito delle superfici edificabili esistenti (<i>Nucleo storico di Populonia</i>)
	OB.2	qualificazione delle funzioni turistico-ricettive dell'ambito attraverso interventi di recupero e ristrutturazione edilizia a parità delle superfici edificabili esistenti (<i>Nucleo residenziale e turistico balneare di Baratti</i>)
	OB.7	gestione integrata del turismo e diversificazione dell'offerta nell'arco dell'anno, promuovendo in particolare il turismo sportivo/attivo incentrato sulla valorizzazione delle componenti naturalistiche e paesaggistiche del territorio (<i>promontorio di Piombino</i>)
	OB.20	riordino insediativo delle aree interessate dal fenomeno del microfrazionamento delle aree agricole con la formazione di insediamenti spontanei e non pianificati, e la loro progressiva/parziale riconversione a fini turistico-ricettivi
	OB.21	consolidare la polarità turistico ricettiva, consentendo il potenziamento dei servizi a supporto dell'attività ricettiva, subordinati alla garanzia di alti livelli di inserimento paesaggistico e ambientale (<i>Poggio all'Agnello</i>)

Figura 7-2: Corrispondenza tra macroobiettivi ed Obiettivi specifici dell'UTOE P3 riportata nel Rapporto Ambientale del PSI adottato



All'interno del RA del PSI (rif. Paragrafo 4.2.2 "Valutazione degli Obiettivi ed Azioni del PSI rispetto agli "Effetti attesi"") è riportata la valutazione dei possibili effetti ambientali attesi delle scelte derivanti dall'attuazione degli interventi che il PSI stesso prevede.

Nel RA l'analisi dei possibili effetti viene eseguita sulla base:

- dei dettami della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii.;
- del "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali", approvato dalla Giunta Regionale Toscana con Decisione n.2 del 27.6.2011, e pubblicato sul Supplemento n. 67 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 28 del 13.7.2011 parte II.

La valutazione si propone di mettere in luce gli effetti del PSI nei confronti anche delle differenti politiche regionali; tale valutazione, di conseguenza, non va ad esprimere giudizi sulla validità del Piano rispetto alle finalità proprie, già analizzate nel RA nell'ambito della Valutazione di Coerenza interna, ma costituisce un supporto rivolto ad evidenziare le interrelazioni multidimensionali con le politiche regionali.

Sulla base del "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali", approvato dalla Giunta Regionale Toscana, l'analisi e relativa valutazione degli effetti attesi è stata effettuata considerando 5 Dimensioni differenti:

- Ambiente;
- Economia;
- Territorio;
- Salute;
- Sociale e istruzione.

Ai fini di valutare l'effetto delle Strategie/Obiettivi ed Azioni del PSI, sono stati valutati gli effetti delle stesse nei confronti delle strategie e politiche regionali; in ragione di ciò, per ciascuna delle 5 Dimensioni sopra elencate, sono stati individuati i relativi obiettivi strategici discendenti dalle politiche di settore.

Ulteriormente, a ciascun Obiettivo strategico sono stati assegnati una serie di "Effetti attesi", verso cui viene formulato un giudizio con riferimento agli obiettivi e strategie del PSI.

La tipologia di effetto è stata ponderata in termini di effetto: Significativo (S), Rilevante (R), Nessun Effetto (NE), Incerto (INC). Tale identificazione è stata effettuata applicando criteri riferiti all'intensità dell'effetto, la natura dello stesso, o la collocazione rispetto ad aree ritenute sensibili.

Sigla	Tipologia di effetto	Effetto positivo o negativo	Definizione
S +	Significativo	Positivo (+)	Rappresentano tutti gli effetti individuabili dall'analisi del Piano ma con risvolti positivi in termini ambientali
S -		Negativo (-)	Rappresentano tutti gli effetti individuabili dall'analisi del Piano ma con risvolti negativi in termini ambientali
R +	Rilevante <i>(saranno quelli oggetto di quantificazione, qualora risulti possibile sulla base delle informazioni disponibili)</i>	Positivo (+)	Rappresentano gli effetti, tra i significativi, ritenuti più rilevanti rispetto all'entità dell'effetto sia per la natura che per l'area territoriale su cui incidono.
R -		Negativo (-)	Rappresentano tutti gli effetti individuabili dall'analisi del Piano ma con risvolti negativi in termini ambientali
INC	Incerto		Qualora la valutazione necessiti di eventuali approfondimenti
NE	Nessun Effetto		

Tabella 7-1: Effetto Significativo, Rilevante, Incerto, Nessun Effetto

Per l'UTOE P3 nel RA vengono quindi identificate le correlazioni tra effetto atteso e macroobiettivo riportate nella tabella che segue.

Dimensione	Tipologia di effetto atteso	Matrice ambientale di riferimento	INT 9: Interventi per la promozione del turismo
Ambientale	1. Efficienza energetica e sviluppo energie rinnovabili	Atmosfera	R-
	2. Riduzione delle emissioni di CO ₂		R-
	3. e 8 Riduzione dell'inquinamento atmosferico		R-
	9. Riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico	Rumore	R-
Territorio	19. Minimizzazione del consumo di suolo	Suolo e sottosuolo	R-

Tabella 7-2: Correlazione di sintesi tra Effetto atteso Rilevante e Macroobiettivi dell'UTOE P3

Accanto a tali effetti negativi, vengono inoltre riportate le seguenti correlazioni tra macroobiettivi ed effetto atteso positivo.

INTERVENTO 8 - Interventi di promozione e riqualificazione della mobilità			
Dimensione	Tipologia di effetto atteso	Matrice ambientale di riferimento	INT 8: Interventi di promozione e riqualificazione della mobilità
Ambientale	2. Riduzione delle emissioni di CO ₂	Atmosfera	S+
	3. e 8 Riduzione dell'inquinamento atmosferico		S+
Territorio	24. Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio	Reti ed infrastrutture	S+
	26. Efficienza delle reti infrastrutturali		S+
Salute	32. Miglioramento degli stili di vita	Salute pubblica	S+
Sociale e istruzione	33. Fruibilità degli spazi e dei trasporti	Aspetti socio economici	S+
INTERVENTO 9 - Interventi per la promozione del turismo			
Dimensione	Tipologia di effetto atteso	Matrice ambientale di riferimento	INT 9: Interventi per la promozione del turismo
Economia	14. Generazione di reddito	Economia	S+
	18. Incremento tasso di occupazione		S+
Territorio	21. Tutela della qualità paesaggistica	Paesaggio	S+
	22. Protezione dei sistemi urbani e degli insediamenti		S+
	24. Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio	Reti ed infrastrutture	S+
Salute	32. Miglioramento degli stili di vita	Salute pubblica	S+
Sociale e istruzione	35. Miglioramento degli indicatori demografici	Aspetti socio economici	S+
	39. Partecipazione e sviluppo della rete di offerta		S+

Tabella 7-3: Correlazione di sintesi tra Effetto atteso positivo e Macroobiettivi dell'UTOE P3 per gli interventi di tipo 8 e 9

Nei paragrafi seguenti sono riportati i dovuti approfondimenti, laddove possibile anche di tipo quantitativo, in relazione agli Effetti identificati come "Rilevanti" al fine di verificarne, eventualmente, il superamento nella configurazione di piano in esame. Per le altre componenti ambientali si prevede di fare un'analisi di tipo qualitativo.

Per tutte le componenti ambientali si provvederà inoltre a fare una valutazione ambientale secondo le indicazioni della lettera F dell'allegato VI del DLgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Nel presente Rapporto la valutazione viene svolta, in via precauzionale, considerando come se il PA prevedesse in toto un intervento ex novo e non solo un ampliamento di una struttura già esistente.

7.1.1 Aria e consumo di risorse energetiche

L'analisi delle interferenze con l'atmosfera deve essere forzosamente correlata con la stima e valutazione dell'utilizzo di risorse energetiche prima fonte di produzione di inquinanti atmosferici.

Risulta quindi fondamentale analizzare in primo luogo i combustibili utilizzati per le attività e per il trasporto da e per la struttura. Anche la componente elettrica può essere fatta risalire, in un'ottica globale, a processi di combustione (ancora predominanti nel mix elettrico nazionale) e quindi ad un impatto sulla qualità dell'aria.

Allo stato attuale le pressioni presenti sulla componente atmosfera e clima sono legate nella stagione invernale alle emissioni degli impianti di riscaldamento domestici.

Le interferenze legate al Piano in oggetto possono essere analizzate invece secondo :

- fase di cantiere o di esercizio;
- livello globale oppure a livello locale
- di tipo diretto ed indiretto.

In fase di cantiere **a livello locale** possiamo dire che le emissioni inquinanti in atmosfera sono legate principalmente alle emissioni di mezzi di trasporto e macchinari ed alle polveri derivanti dalle attività di realizzazione delle strutture.

A livello globale invece si devono considerare le emissioni derivanti da tutte le attività del ciclo di vita dei carburanti: estrazione, trasporto, raffinazione, distribuzione. Si devono considerare inoltre le emissioni legate alla realizzazione dei prodotti edilizi e dei macchinari utilizzati per realizzare il progetto attuativo. Una quantificazione potrà essere effettuata solo dopo la definizione di un costruttivo avanzato. In termini quantitativi si può comunque ritenere che le fasi di esercizio e di cantiere abbiano valori emissivi che si possono considerare trascurabili.

	Potere Calorifico		Emissione CO ₂ g/kg	
	kcal/kg	kwh/kg	fase produzione	fase consumo
Gpl	10950	12,73	314	2949
Gasolio	10200	11,86	294	3190
Gas naturale*	11946	13,89	423	1879
Legna	3870	7,3	-1313	1547
*il valore di emissione è riferito ai mc di prodotto				

Tabella 7-4: Emissioni in fase di produzione e di consumo di alcuni vettori energetici - (Fonte Agriteco s.c.)

In fase di esercizio le interferenze con l'atmosfera **su scala locale** sono da imputarsi ai volumi di traffico indotto, alle emissioni di aria calda delle UTA dei sistemi di climatizzazione ed alle emissioni dei sistemi di riscaldamento invernale (per gli uffici). La stima quantitativa degli inquinanti è possibile per il primo fattore di pressione, **il traffico**, attraverso la stima del numero di veicoli indotti; per le emissioni di aria calda si può dare unicamente una stima qualitativa del magnitudo dell'effetto isola di calore, mentre per le emissioni legate ai sistemi di riscaldamento la stima dipenderà dalla tipologia di combustibile utilizzato.

Per le strutture previste dal PA in esame si prevede l'uso per gran parte degli usi energetici dell'elettricità, con una modesta quantità di gas utilizzato per le griglie barbecue esterne. A tal fine, si riportano alcune stime sintetiche dei consumi energetici e dei fattori inquinanti legati alla gestione della struttura. I valori di inquinanti emessi sono da considerarsi **interferenze su scala globale**, in quanto l'approvvigionamento avviene principalmente dalla rete nazionale.

Per la stima dei consumi specifici delle singole piazzole in ampliamento nel campeggio si dovrebbe considerare se queste sono destinate ad ospitare tende, camper o case mobili considerando anche le dotazioni comuni aggiuntive (nuovi servizi igienici, zona piscine, area sportiva e l'illuminazione della viabilità interna). L'analisi viene svolta sulla



base di analisi utilizzi e consumi attuali del vicino Villaggio Park Albatros di San Vincenzo, in gestione alla società proponente il presente piano.

Si sottolinea che il proponente si impegna a produrre attraverso sistemi fotovoltaici e solari termici circa il 50% dell'energia complessivamente utilizzata dalle strutture amministrative e di servizio del villaggio.

I valori per tipologia di uso sono riportati nella tabella seguente. I valori energetici del riscaldamento sono relativi unicamente alle attività amministrative, le uniche che sono attive nella stagione invernale.

<i>Dati in Kwh/anno</i>	<i>Energia riscaldamento</i>	<i>Energia raffrescamento</i>	<i>ACS</i>	<i>Elettricità altri usi</i>	<i>Totale</i>	<i>Da fonti rinnovabili</i>
S'Albinia - previsione	4.614	276.832	92.277	87.663	461.387	50 % dell'energia delle strutture a servizio

Considerando quindi i coefficienti emissivi di ciascuna fonte energetica, il costo energetico delle fonti rinnovabili ed il complessivo annuo a loro riferibile, si è stimata la produzione globale e locale di gas climalteranti.

Per le fonti rinnovabili si è stimata la produzione di circa 30.000 kWh annui.

I valori complessivi di emissioni a **livello globale** per attività di riscaldamento e raffrescamento si possono quindi stimare in:

<i>Emissioni di CO2 in termini Globali (kg)</i>	<i>Per Riscaldamento</i>	<i>Per raffrescamento</i>	<i>Per produrre ACS</i>	<i>Per produrre Energia Elettrica</i>	<i>Usi alimentari</i>	<i>Per produrre impianti Fonte rinnovabili</i>	<i>Totale</i>
CO2	922	45.871	15.290	14.526	9	1.923,00	78.542
SO₂	0,00	227,00	75,67	71,88	0,00	24,60	399
NO_x	0,55	207,62	69,21	65,75	5,66	22,50	371
CO	0,09	0,00	0,00	0,00	0,94		1

Tabella 7-5: Stima dei valori complessivi di inquinanti - elaborazione Agriteco s.c.

Le emissioni per il traffico indotto, come verrà meglio descritto nel seguito, prendono in considerazione i diversi fattori emissivi in relazione a tipologia di motore e caratteristiche delle strade; di seguito si riportano i parametri emissivi per autovetture su strade urbane.

<i>Parametri emissivi g/km 1000 veicoli anno</i>	<i>Automobili</i>			
	Gasolio	Benzina		GPL
		Catalitiche	Non Catalitiche	
Benzene				
Cd	0,0	0,0	0,0	
CH4	9,1	285,1	261,0	
CO	1.185,6	36.780,1	16.771,7	9.316,9
CO2	267,4	296,1	265,9	
Cr	0,0	0,0	0,0	231,0
Cu	0,0	0,0	0,0	
N2O	27,0	5,0	53,0	15,0
NH3	1,0	70,0	2,0	
Ni	0,0	0,0	0,0	
NM-VOC	305,6	3.694,7	1.250,8	1.806,6
NOx	927,5	547,9	1.701,4	1.429,8
Pb		10.608,0	1.231,2	
PM10	307,1			
Se	0,0	0,0	0,0	
SOx	85,1	75,8	68,3	
Zn	0,0	0,0	0,0	
Diossine	1,5		31,5	

Tabella 7-6: parametri emissivi delle autovetture su strade urbane (g/km * 1000 veicoli anno)



Dai parametri considerati nei precedenti capitoli si rileva un valore stimato annuo di veicoli indotti suddiviso per tipologia di alimentazione come riportato in tabella seguente.

		TIPOLOGIA ALIMENTAZIONE			
TIPOLOGIA VEICOLI	TOTALE VEICOLI	gasolio	Benzina catalitica	Benzina non catalitica	GPL
Automobili	78.294	36.211	38.169	2.349	1.566
Veicoli leggeri	7.144	5.103	2.041	0	0
Veicoli pesanti ed autobus	6.124	6.124	0	0	0
Motocicli e ciclomotori <50 cc	2.041	0	2.041	0	0
Motocicli > 50 cc	5.103	0	5.103	0	0

Tabella 7-7: Totale veicoli indotti dall'ipotesi di piano – elaborazioni Agriteco

Il calcolo dei valori complessivi di inquinanti dovuti ai mezzi si ottiene considerando i km-equivalenti percorsi: in tale caso i Km-equivalenti corrispondono al tragitto aggiuntivo che i mezzi compiono per raggiungere le nuove strutture turistiche rispetto alle alternative consolidate. Per la realtà della costa livornese, vista la posizione del campeggio di Sant'Albinia che si può considerare baricentrica rispetto all'offerta esistente, si considerano, in via cautelativa, un massimo di 10 km aggiuntivi indotti.

I corrispondenti valori di emissioni per l'ipotizzato traffico indotto sono di :

INQUINANTE	quantità (kg/anno)
SO₂	134
CO	73.202
NO_x	156.331
PM₁₀	8.588
VOC	8.174

Tabella 7-8: emissioni traffico indotto

A tali valori di emissione, al fine di calcolare l'**emissione complessiva locale**, vanno aggiunti i valori di emissioni derivanti dall'uso di gas naturale per cucinare. I volumi annui previsti sono di circa 22.460 kg di GPL ai quali corrispondono le seguenti emissioni:

	Emissioni locali	kg
Nuova struttura	SO₂	-
	NO_x	76,6
	CO	16,6
	CO₂	67.272,9

Tabella 7-9: emissioni derivanti dall'uso di gas naturale per cucinare

Tutte le interferenze elencate sono principalmente di tipo diretto; quali interferenze di tipo indiretto si evidenzia che tutte le attività antropiche che presentano un aumento delle emissioni in atmosfera contribuiscono in quota parte all'aumento del cosiddetto effetto serra e del fenomeno delle piogge acide. Non ci si sofferma in tale sede sull'analisi di tali macrofenomeni di valenza globale, ma si evidenzia che una corretta progettazione potrà dare (per la minima quota di competenza) un contenimento del trend di crescita, obiettivo questo fondamentale nell'analisi di sostenibilità del piano.

7.1.1.1 Effetti sulle criticità rilevate

Per l'area oggetto di intervento il quadro conoscitivo di cui al capitolo 3 non evidenziava particolari criticità. Criticità vengono rilevate invece nel RA del PSI di Piombino e Campiglia Marittima, ove si riporta tra gli effetti attesi per la realizzazione dell'intervento 9 nell'UTOE P3 un rischio di peggioramento per quanto riguarda:

- l'efficienza energetica e lo sviluppo delle energie rinnovabili
- le emissioni di CO₂;
- le emissioni inquinanti;
- l'aumento dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico.

Le scelte realizzative orientate all'uso di strutture edilizie ad alte performance energetiche ed all'utilizzo dell'elettricità come principale fonte energetica consente di risolvere in gran parte i rischi di peggioramento delle condizioni ambientali. L'installazione, inoltre, di un impianto fotovoltaico per la copertura del 50% dei fabbisogni permette di incrementare notevolmente la dotazione di fonti rinnovabili dell'area.

Le emissioni riportate sono comunque di entità trascurabile dal punto di vista locale essendo la maggior parte dell'approvvigionamento energetico di tipo elettrico. Dal punto di vista globale si può considerare che il valore di consumo energetico di 4,9 kW/h per presenza sia un valore molto al di sotto della media dei consumi turistici, che si consolidano su base nazionale sui 10 kW giorno (elaborazioni dati ISPRA Annuario dei dati Ambientali 2019).

7.1.2 Acque

Come visto, le opere in oggetto si localizzano in un'area ove la componente acqua ricopre una particolare importanza sia dal punto di vista di rete superficiale che di sistema di bonifica.

Le attività in progetto potenzialmente potranno determinare un impatto principalmente di tipo diretto in fase di esercizio.

In fase di cantiere si possono verificare impatti indiretti legati alle ricadute degli inquinanti legati ai mezzi di trasporto ed in minima parte impatti diretti dovuti all'utilizzo della risorsa per la realizzazione delle opere edili. Il dilavamento di inquinanti dati da emissioni e spanti sul suolo ha un magnitudo che può essere confrontato con l'impatto che annualmente avrebbero le emissioni date dalle attività agricole nell'area, mentre l'utilizzo di acqua per le attività di cantiere è minimo, essendo le moderne costruzioni realizzate sempre più *off site*. Per la tipologia di cantiere e per la durata dello stesso l'ordine di grandezza delle interferenze si possa ritenere molto inferiore al magnitudo delle interferenze in fase di esercizio.

In fase di esercizio, infatti, i principali impatti individuati per l'idrosfera sono:

- aumento del consumo di acqua potabile con conseguente produzione di acque reflue;
- aumento delle acque di *run-off* a seguito della modifica dello stato di impermeabilizzazione delle aree;
- modifica del deflusso delle acque superficiali a seguito della messa in sicurezza idraulica dell'area.

7.1.2.1 Utilizzo idropotabile ed acque reflue

L'aumento del consumo di acqua potabile può esser stimato in via preliminare considerando il numero massimo di presenze turistiche delle strutture e l'acqua utilizzata per l'irrigazione delle aree verdi.

Il calcolo del consumo per usi idropotabili coincide, a meno di un coefficiente maggiorativo, con i volumi di acque reflue da trattare.



Per le aree previste per il turismo all'aria aperta, considerando 250 piazzole e CRM Capacità Ricettiva Massima n.piazzole per 4 persone equipaggio 1000 persone), si ottengono valori di richiesta idropotabile come riportato nella seguente tabella.

RICHIESTA IDRICA CAMPEGGIO					
Mese	%occupazione	N giorni	l/mese	m ³ /mese	m ³ medi giornalieri
Gennaio	-	-	-	-	-
Febbraio	-	-	-	-	-
Marzo	10	6	96.000	96	3
Aprile	10	10	160.000	160	5
Maggio	35	10	560.000	560	18
Giugno	60	30	2.880.000	2.880	96
Luglio	100	31	4.960.000	4.960	160
Agosto	100	31	4.960.000	4.960	160
Settembre	50	30	2.400.000	2.400	80
Ottobre	10	10	160.000	160	5
Novembre	-	-	-	-	-
Dicembre	-	-	-	-	-
mc medi giorno su base anno					44

Figura 7-3: Richiesta idropotabile aree a campeggio

Il valore di picco, considerando un valore massimo di circa 1.000 presenze giorno, è di 160 m³/g (dotazione media per campeggi stimata in 160 l/giorno per presenza).

Dal punto di vista qualitativo le acque sono acque reflue domestiche le cui caratteristiche orientativamente sono riportate nella seguente tabella.

PARAMETRI	UNITÀ	VALORE Massimo	VALORE medio
Portata acque da trattare	m3/d	160,0	44,0
BOD	g/m3	5000,0	1374,1
	kg/d	48,0	13,2
COD	g/m3	10000,0	2748,2
	kg/d	96,0	26,4
TSS	g/m3	5833,3	1603,1
	kg/d	56,0	15,4
TKN	g/m3	833,3	229,0
	kg/d	8,0	2,2
TP	g/m3	166,7	45,8
	kg/d	1,7	0,5
Oli e grassi animali e vegetali	g/m3	833,3	229,0
	kg/d	8,0	2,2

Figura 7-4: Ipotesi sulle caratteristiche delle acque reflue da trattare

La capacità del sistema territoriale di depurazione locale nel trattare le acque reflue è stata valutata dall'ing. Muccetti progettista dell'opera e si era ritenuto in fase di redazione della Proposta di rapporto Ambientale che il carico aggiuntivo fosse ampiamente assorbibile dal depuratore di Popolonia Stazione.

Ai fini di un migliore inserimento ambientale e di una maggiore sostenibilità dell'intervento, la proprietà prevede la realizzazione di un impianto di depurazione a tecnologia MBR per il futuro villaggio provvedendo alla realizzazione di una linea duale di riutilizzo delle acque depurate per usi non nobili quali irrigazione, sciacquoni WC e lavaggio delle superfici esterne. Tale soluzione impiantistica porterà a ridurre notevolmente la richiesta di approvvigionamento idrico. L'uso della tecnologia MBR permette di ridurre notevolmente la richiesta di acqua potabile, rendendo disponibili, per l'irrigazione, elevate quantità di acqua depurata nei periodi più siccitosi, **nei quali si ha maggiormente l'avanzamento del cuneo salino, altra criticità evidenziata nell'area.**

In fase di progettazione delle opere il proponente si riserva di valutare se realizzare un impianto ex novo nella struttura o di collegare gli scarichi al depuratore di uguale tipologia con riutilizzo delle acque depurate, sempre di proprietà, che serve il limitrofo Villaggio Albatros.



7.1.2.2 Effetti dell'impermeabilizzazione delle superfici

Per quanto riguarda l'**aumento delle acque di run-off**, tenendo presente l'obbligo per le nuove edificazioni in area PIME e PIE di non incrementare in nessun modo il rischio idraulico né sulla rete di drenaggio esistente né per le aree circostanti, come precedentemente già visto **all'interno della RELAZIONE IDROLOGICA IDRAULICA** si sono analizzati gli effetti delle urbanizzazioni e dimensionate le opere di eventuale compensazione delle stesse, essenzialmente costituite da volumi di invaso temporaneo delle acque di regimazione. Come visto, l'implementazione degli interventi sottesi dal piano attuativo comporteranno un'ipotetica modifica del coefficiente di impermeabilizzazione che passerebbe orientativamente da $\phi = 0,35$ ad un valore medio $\phi' = 0,46$.

Si è calcolato che un volume volano complessivo dell'ordine di grandezza di 220 m^3 , realizzato come 2 vasche interrato, è in grado di ripristinare le condizioni di deflusso superficiale *ante-operam*.

Anche tale opera permette un discreto recupero di acqua a fini irrigui e quindi contribuisce ai benefit prima evidenziati.

7.1.2.3 Sicurezza idraulica dell'area

La **modifica del regime idraulico** legato alla messa in sicurezza dell'area è al momento un elemento che troverà la definizione in fase progettuale lasciando a "realizzazione condizionata" la parte dell'espansione del villaggio turistico.

Per lo scenario TR200 le elaborazioni su modello mostrano una buona coincidenza con le aree a pericolosità P2 e dettagliano altezze di battenti che hanno orientato per quanto possibile la progettazione di insieme dell'ampliamento del campeggio.

In particolare, si determinano poi tre classi di magnitudo idraulica, rispettivamente M1 – Moderata , M2 - severa e M3 – molto severa, come illustrato nella figura che segue.



Figura 7-5: Classi di magnitudo idraulica



Sui valori di battente determinati in dettaglio, per la sola porzione in magnitudo moderata, sono state dimensionate le opere di sopraelevazione, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, con un franco residuo minimo di 30 cm.

Sulla base delle simulazioni fin qui descritte si **determina una quota di sicurezza minima comprensiva di idoneo franco, per la salvaguardia di beni e persone nelle aree di nuova edificazione, in ampliamento al campeggio esistente (piazze per case mobili ed edifici), pari a + 2,80 m s.l.m. e limitatamente alle aree risultate in classe di magnitudo idraulica moderata M1 che potranno essere rialzate.**

In caso di raggiungimento della quota di sopraelevazione in modo “trasparente” al deflusso, il tutto potrà essere realizzato senza ulteriori opere di compensazione.

In caso di realizzazione della quota di sicurezza con riempimento in terrapieno, sia pure tenendo conto della esiguità dell’area così sottratta, rispetto all’ampiezza del fenomeno descritto nelle simulazioni, e quindi della sua sostanziale ininfluenza, potrà essere comunque compensato il volume sottratto all’esondazione.

Il volume sottratto viene stimato, limitatamente alle aree M1, sopraelevabili, in circa 4.880 mc e potrà essere compensato deprimendo di pari valore un’area triangolare limitrofa, sempre di proprietà della committenza e sempre interessata dalle esondazioni, trovandosi interclusa tra il canale Allacciante ed il Fosso Orientale.

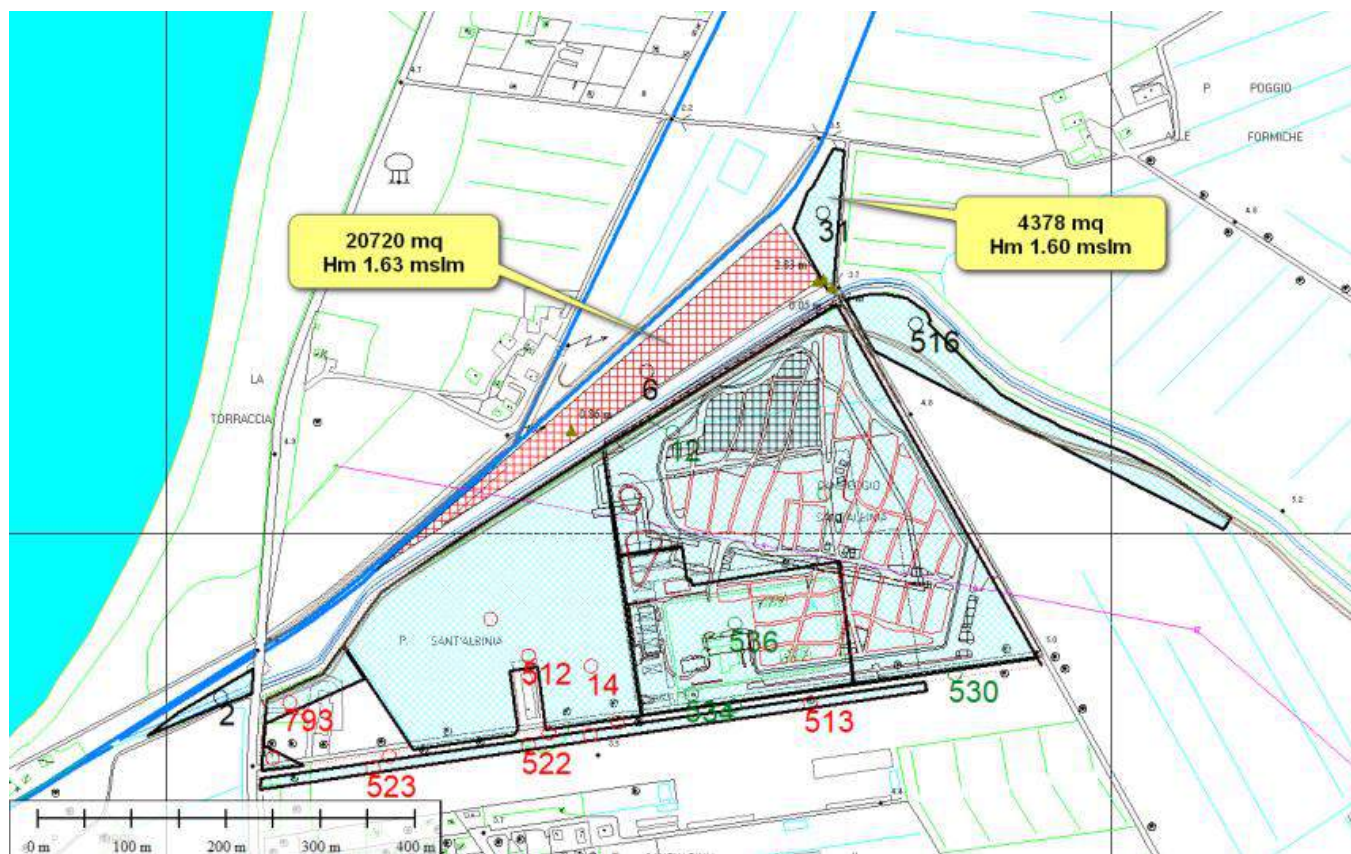


Figura 7-6: Individuazione aree di compensazione

L’area triangolare in oggetto (particelle 6 e 31) ha una superficie complessiva stimata in circa 25.000 m² ; la messa in sicurezza dell’area a magnitudo idraulica M1 sarebbe possibile con uno scavo di 20-30 cm che si ritiene fattibile essendo le aree caratterizzate da quote medie di circa 1.60 m.s.l.m.

In tali condizioni si ha che, in assenza di opere idrauliche di cui all’articolo 8, comma 1, lettere a) o b) della LR 41/2018, la possibilità di utilizzo delle aree risultate di classe di magnitudo idraulica M2 ed M3 al momento rimane sospesa, trattandosi di intervento in area presumibilmente esterna al perimetro urbanizzato (tavola 1:10.000 allegata alla Variante di manutenzione /adeguamento al vigente regolamento urbanistico, dove peraltro non è ricompresa l’area oggetto di intervento).

Qualora tuttavia il comune provvedesse all'adeguamento degli strumenti urbanistici ricomprendendo l'ambito nel perimetro dell'urbanizzato, si potrebbe allora realizzare la messa in sicurezza dell'intero sedime di intervento, con rialzamento anche nelle aree M2 ed M3.

La soluzione progettuale può prevedere di raggiungere tale quota con due tipologie di intervento (entrambe ammesse dalla norma):

- una sopraelevazione del piano campagna fino a 2,40 m s.l.m. ed un successivo rialzamento locale fino a raggiungere la quota + 2,80 con l'estradosso inferiore del piano di imposta dei fabbricati. Secondo tale scelta progettuale si prevede di sottrarre circa 13.000 m³ di volume di esondazione;
- il raggiungimento della medesima quota di sicurezza idraulica di + 2.80 m s.l.m. con il riporto completo di terreno. Con tale soluzione si dovrebbe sottrarre però un maggior volume di esondazione, pari a circa 17.000 m³, che potrà essere compensato approfondendo la medesima area individuata (particelle 6 e 31) di circa 70-80 cm.

Si evidenzia che la ripermimetrazione dell'ambito all'interno del perimetro urbanizzato risulta percorribile anche in virtù del fatto che l'area ha una destinazione urbanistica D1, è dotata di infrastrutture a rete quali allaccio all'acquedotto ed al sistema fognario e quindi sembra rispondere alle previsioni dell'art. 224 della L.R. 65/2014:

(....) "si considerano territorio urbanizzato le parti non individuate come aree a esclusiva o prevalente funzione agricola nei piani strutturali vigenti al momento dell'entrata in vigore della presente legge, o, in assenza di tale individuazione, le aree a esclusiva o prevalente funzione agricola individuate dal PTC o dal PTCM".

Tale possibilità di rialzamento anche delle aree M2 ed M3 viene riportata nell'ipotesi progettuale di TAV. 19 allegata al piano ove si sceglie la prima ipotesi progettuale con la necessità quindi di compensare 13.000 m³.

Nella relazione idrologica idraulica, per un dimensionamento di massima, si considerarono i volumi complessivi dei tiranti d'acqua ricadenti nell'area compresa tra l'attuale perimetro del campeggio e l'area di espansione del campeggio, fino al fosso.

Nella progettazione (sia pure ancora di massima come quella di una pianificazione) sono state però eliminate una serie di superfici dal rialzamento, in particolare:

- Tutta la fascia di rispetto dei 10 m dal fosso;
- Quasi tutta l'area a magnitudo più elevata, riservando a tali aree usi compatibili.

Si precisa, a riguardo, che le aree a parcheggio, indipendentemente dalla magnitudo idraulica potranno essere realizzate con le prescrizioni dell' Art. 13 c.4 b) e Art. 16 c.1 della LR 41/2018.

Il tutto meglio si comprende dalla tavola 19 allegata al piano, di cui si riporta un estratto.



Figura 7-7: Opere di messa in sicurezza idraulica - Stralcio tavola 19 di Piano



Si evidenzia comunque che a valle della Verifica di Assoggettabilità a VAS del Settembre 2020 si è avviata una fase ormai avanzata per la definizione delle opere necessarie alla compatibilità idraulica dell'intervento, anche con il confronto sistematico con gli Uffici Regionali del Genio Civile, al fine di individuare le condizioni cautelative di franco di sicurezza e delle relative misure di compensazione. La filosofia di intervento, le dimensioni areali e/o le qualità dell'intervento complessivo si ritiene che non possano variare sostanzialmente da quanto previsto nella Relazione idraulica allegata al Piano attuativo.

Considerando quindi sia gli interventi di compensazione idraulica delle nuove impermeabilizzazioni che si attueranno con la realizzazione di volumi volano, che gli interventi di riduzione del rischio idraulico per le aree oggetto di analisi, si può ritenere che l'impatto sulla componente si possa considerare trascurabile.

7.1.2.4 Effetti sulle criticità rilevate

Nel precedente capitolo 3 si rilevava come le principali criticità erano legate a:

- qualità delle acque di balneazione;
- stato chimico delle acque sotterranee;
- sfruttamento della falda;
- intrusione del cuneo salino;
- rischio idraulico presente nell'area.

Come anticipato, la previsione di effettuare una depurazione ad alta efficienza con un impianto MBR permette di ridurre notevolmente la richiesta di acqua potabile, rendendo disponibili per l'irrigazione elevate quantità di acqua depurata nei periodi più siccitosi, nei quali si ha maggiormente l'avanzamento del cuneo salino. La depurazione locale controllata e con impianti di ultima generazione riduce inoltre la possibilità di sversamenti di reflui nelle acque costiere migliorandone la qualità.

Per quanto riguarda l'eventuale incremento delle condizioni di rischio in altre aree, in conseguenza della realizzazione di opere di sopraelevazione delle quota d'imposta degli interventi di cui al piano in oggetto (opere art.8 , comma 1, lett. c LR 41/2018), è prevista la realizzazione di un'area depressa con scavo di circa 70-80 cm in destra del Canale Allacciante. Tali opere permettono di realizzare gli interventi in sicurezza idraulica senza alterare la stessa per le aree contermini.

7.1.3 Suolo e sottosuolo

Gli impatti sulla componente suolo si ritiene siano principalmente di tipo diretto e su scala locale e siano ascrivibili a:

- attività di scavo per fondazioni e sottoservizi;
- attività di eventuale riporto per innalzamento piano campagna;
- impermeabilizzazione del suolo.

Gli interventi prevedranno delle attività di scavo per fondazioni e sottoservizi che si possono ritenere modeste; si evidenzia infatti che gran parte delle previsioni di nuova volumetria si localizzano in ambiti già urbanizzati con piani di posa già adeguati e che non necessitanti di particolari innalzamenti di quota. Per le attività di scavo dei sottoservizi si ritiene invece che il materiale di risulta sia di volume contenuto anche in virtù del fatto che una buona parte del villaggio turistico risulta già infrastrutturato.

Qualora tuttavia si dovesse provvedere ad effettuare un innalzamento della quota del piano campagna, il materiale di riporto dovrà rispettare la colonna A della tabella 1 allegato 5 della parte IV del DLgs. 152/2006 essendo l'area assimilabile al residenziale oppure, qualora previsto, dovrà rispettare le caratteristiche tecniche e qualitative dalla M.P.S. atta a riempimenti e/o rilevati sempre secondo le indicazioni contenute nella parte IV del DLgs 152/2006 e ss.mm.ii..



Per quanto riguarda invece gli aspetti di impermeabilizzazione del suolo, l'ampliamento del campeggio con occupazione di terreno agricolo comporta la sostituzione del suolo con superfici impermeabili e la conseguente perdita per la collettività delle sue funzioni ambientali ed ecosistemiche. Tali funzioni sono riconosciute anche dalla Strategia Tematica Europea sul Suolo (COM/232/2006) secondo la quale il suolo svolge molteplici funzioni tra cui le più importanti sono:

- sostentamento dei cicli biologici;
- filtro nei confronti delle acque;
- conservazione della biodiversità;
- produzione di cibo, biomassa, e materie prime;
- elemento del paesaggio e del patrimonio culturale;
- ruolo fondamentale come habitat.

Sulla base di questi presupposti risulta evidente che il consumo di suolo, inteso come interventi che eliminano o impermeabilizzano la superficie terrestre, riduce in maniera definitiva alcuni importanti servizi resi dal suolo stesso, in particolare:

- la capacità d'uso per le produzioni agricole e forestali;
- lo stoccaggio di carbonio (in grado di contrastare efficacemente l'effetto serra e i cambiamenti climatici);
- la regolazione del microclima;
- la regolazione del deflusso superficiale e dell'infiltrazione dell'acqua;
- la ricarica delle falde e la capacità depurativa;
- la sede e regolazione dei cicli biogeochimici;
- il supporto alle piante, agli animali e alle attività umane;
- il contributo ai valori culturali del territorio.

Per l'intervento in oggetto il servizio che risulta maggiormente interferito è la regolazione del deflusso superficiale e dell'infiltrazione dell'acqua. Gli altri fattori risultano non particolarmente compromessi dalla tipologia e dimensione degli interventi, anche in virtù del fatto che le aree si identificano solo parzialmente come terreno agricolo e sono in parte già trasformate.

7.1.3.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE AREE

Per quanto riguarda la **modifica del coefficiente di impermeabilizzazione**, come si desume dalla RELAZIONE IDROLOGICA IDRAULICA, la superficie interessata al cambio di coefficiente di deflusso è di circa 2.700 m² con un corrispondente cambio di coefficiente complessivo da $\phi = 0,35$ ad un coefficiente di impermeabilizzazione medio $\phi' = 0,46$. Si ricorda tuttavia che i valori previsti di impermeabilizzazione ed i conseguenti volumi di invaso riportati di seguito sono da ritenersi indicativi in quanto i valori effettivi saranno determinati compiutamente nella fase progettuale e valutati nella procedura di VIA

In questa fase si è previsto di ridurre l'impermeabilizzazione delle aree attraverso la sostituzione di superfici in asfalto o cemento con superfici in autobloccanti posati in opera a secco senza massetto e senza cordoli. Tale scelta permette di dimezzare il coefficiente di deflusso per un'area di circa 6.800 m² rendendo l'area permeabile anziché completamente impermeabile.

Le aree su cui si è scelto di intervenire con la sostituzione sono la viabilità minore interna e l'area del solarium attorno alle piscine, ove vi è la necessità di avere un'area antiscivolo, antigeliva, resistente agli agenti atmosferici e agli sbalzi di temperatura, nonché facilmente pulibile al fine di non sporcare continuamente l'acqua delle piscine.

Secondo la trattazione descritta al capitolo 8 della RELAZIONE IDROLOGICA IDRAULICA allegata al piano, la legge di incremento del volume di invaso richiesto all'aumentare del coefficiente di afflusso si esprime utilizzando la relazione

$$W = W^o \left(\frac{\phi}{\phi^o} \right)^{\frac{1}{1-n}}$$



ove sono indicati con ϕ^o e w^o il coefficiente di afflusso e il volume specifico di invaso prima della trasformazione dell'uso del suolo e con ϕ e w quelli successivi alla trasformazione.

Applicando i valori al caso in esame ($n=0,350$ per i bacini di riferimento) e considerando una variazione del coefficiente di afflusso cautelativa da 0,2 (situazione agricola) a 0,8 (situazione urbanizzata), per una variazione del volume specifico iniziale da 50 fino a 200 mc/ha (valore di riferimento del PAI regionale per il territorio rurale) si determina un valore complessivo di w variabile tra 400 e 1.300 mc/ha, da cui, detraendo 10-15 mc/ha di piccoli invasi, comunque disponibili anche dopo l'urbanizzazione, si determina un w variabile tra 400 e 1.200 mc/ha.

w (mc/ha)	422	844	1266
w_o (mc/ha)	50	100	150

volume specifico di compensazione
volume specifico iniziale (aree agricole)

n **0.35** (Media Bacini F.Calda Allacciante, Rimigliano)
 ϕ **0.8** Coefficiente di deflusso (urbanizzato)
 ϕ_o **0.2** Coefficiente di deflusso (agricolo)

Adottando un valore medio-alto di 800 mc/ha, su una superficie di nuova realizzazione di circa 2.700 mq di nuove coperture, quali superfici impermeabili da compensare, si determina un volume necessario minimo di compensazione di :

$$800 \text{ m}^3/\text{ha} \times 0,27 \text{ ha} > 216 \text{ m}^3$$

Un volume volano complessivo dell'ordine di grandezza di 220 m³, la cui efficacia può essere aumentata con un funzionamento a stramazzo di sfioro, anziché in linea, che raccolga le acque delle nuove coperture, anche in funzione di un riutilizzo, è in grado di ripristinare le condizioni di deflusso superficiale *ante-operam* ed in ogni caso potrà essere agevolmente realizzato anche mediante una vasca prefabbricata, anche in funzione di un possibile riuso dell'acqua.

Tale volume è previsto come volume di invaso ipogeo costruito in opera sotto i parcheggi a sinistra dell'ingresso principale al villaggio turistico, così come individuato nella figura seguente, stralcio della Tav 9 Planimetria generale di progetto.

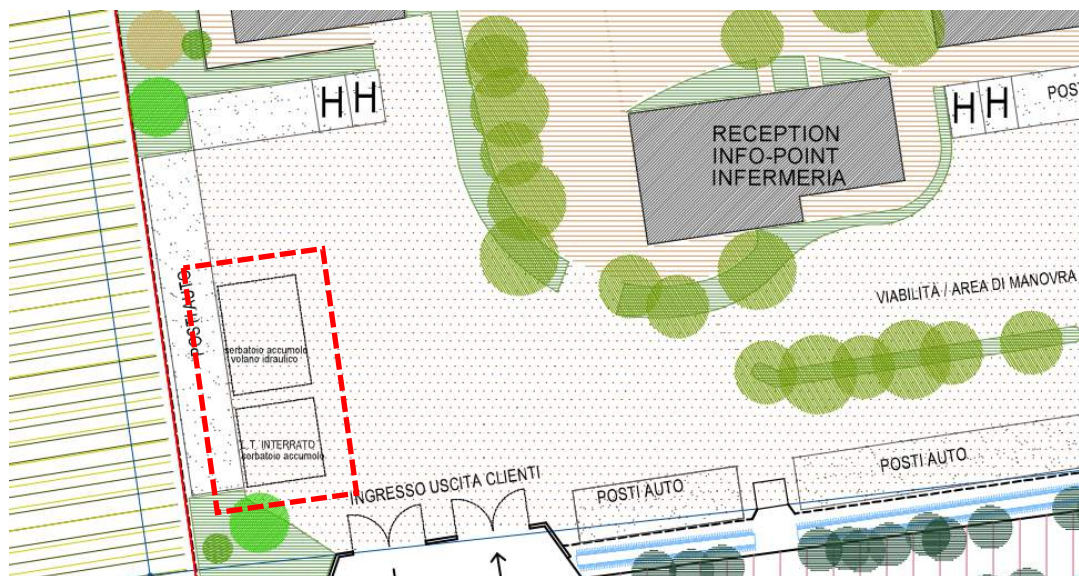


Figura 7-8: Stralcio tavola 9 planimetria generale di progetto - Localizzazione del volume di invaso ipogeo

7.1.3.2 Interventi per sicurezza idraulica

Altro impatto da prendere in considerazione è la movimentazione terre da effettuarsi al fine della modifica del piano di imposta delle nuove aree a campeggio. Sulla base delle simulazioni fin qui descritte, si determina una quota di sicurezza minima, per la salvaguardia di beni e persone nelle aree di nuova edificazione, in ampliamento al campeggio esistente (piazzole per case mobili ed edifici) comprensiva di idoneo franco, pari a + 2,80 m s.l.m., e limitatamente alle aree risultate in classe di magnitudo idraulica moderato M1 che potranno essere rialzate.

In caso di raggiungimento della quota di sopraelevazione in modo “trasparente” al deflusso, il tutto potrà essere realizzato senza ulteriori opere di compensazione.

In caso di realizzazione della quota di sicurezza con riempimento in terrapieno, sia pure tenendo conto della esiguità dell'area così sottratta, rispetto all'ampiezza del fenomeno descritto nelle simulazioni, e quindi della sua sostanziale ininfluenza, potrà essere comunque compensato il volume sottratto all'esondazione.

Il volume sottratto viene stimato, limitatamente alle aree M1, sopraelevabili, in circa 4.880 m³ e potrà essere compensato deprimendo di pari valore un'area triangolare limitrofa, sempre di proprietà della committenza e sempre interessata dalle esondazioni (area 6 e 31 in figura). Come si è inoltre visto nel paragrafo dell'idrosfera, qualora si potesse provvedere a porre in sicurezza tramite innalzamento anche le aree a magnitudo di rischio M2 e M3 si dovrà provvedere ad uno scavo di 13.000 m³ con un approfondimento delle aree di 70-80 cm.

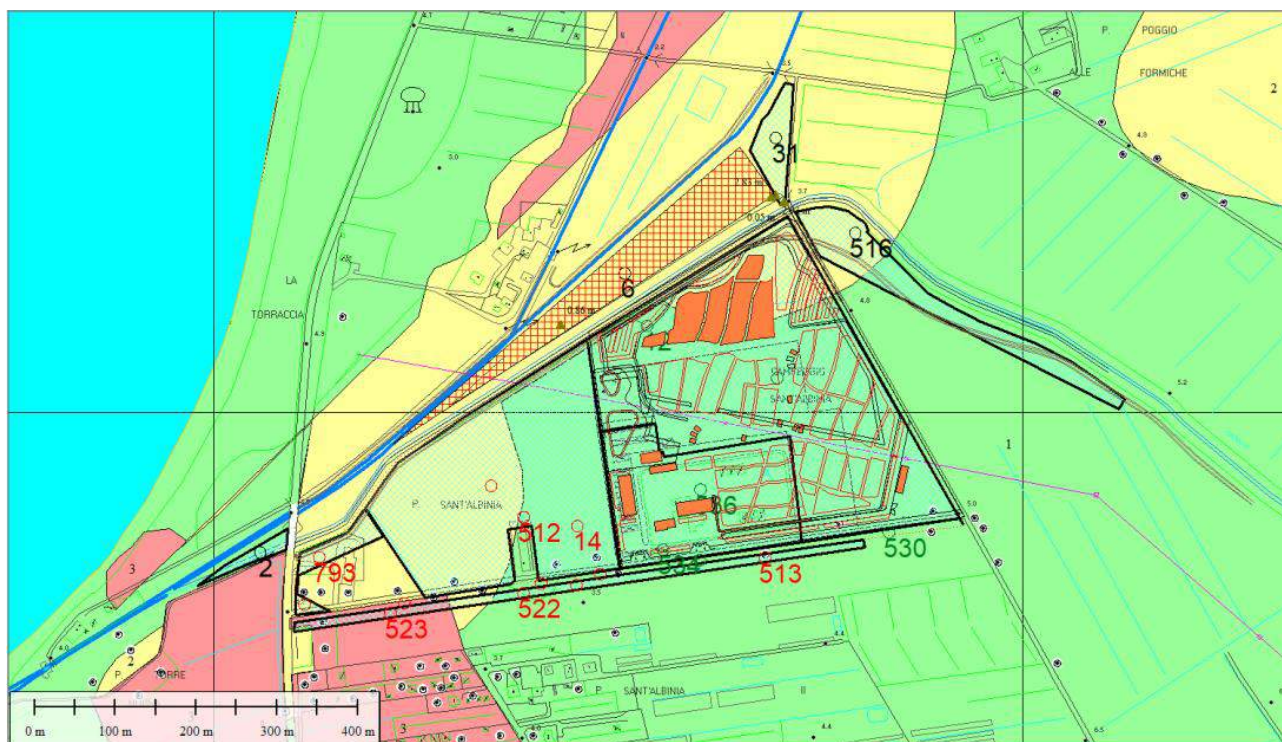


Figura 7-9: Individuazione, in retinato rosso, delle aree di compensazione

Sempre in fase di esercizio un altro impatto di tipo diretto può esser dato da eventi incidentali che potrebbero comportare lo sversamento di sostanze sul suolo/sottosuolo: purtroppo essendo tale rischio legato alle quotidianità domestica si dovrà ritenere la probabilità di accadimento discreta anche se con un magnitudo piuttosto basso (normalmente nelle residenze mobili non sono previsti usi importanti di sostanze pericolose). L'interferenza è di difficile stima quantitativa; qualitativamente si può ritenere di basso valore soprattutto se verranno predisposti sistemi di informazione e di servizio tali da ridurre inquinamenti dati da negligenze (ad esempio scarico di detersivi o di liquidi di cucina sul prato o nelle parti comuni).

Tra gli impatti indiretti si sottolinea principalmente le ricadute al suolo date dalle emissioni derivanti dal traffico indotto e dai sistemi di combustione installati ad uso igienico sanitario; si può ritenere che le interferenze date dalle ricadute al suolo siano annualmente comparabili con le interferenze date da fertilizzanti ed antiparassitari forniti alle colture dell'area.

Dal punto di vista globale gli impatti sulla componente suolo possono essere diretti qualora si prevedano attività di scavo per l'approvvigionamento di materiale edilizio o di terre da riporto, oppure di tipo indiretto se si analizzano le emissioni derivanti dalle attività di produzione e trasporto del materiale edile, delle strutture e dei dispositivi da installare.

7.1.3.3 Effetti sulle criticità rilevate

Come evidenziato nel capitolo 3, nella cartografia allegata al PSI adottato e dai risultati dell'indagine geologica condotta in situ, si rileva che parte dell'area è interessata dalla presenza di un rilevato costituito da terreno di riporto avente granulometria anche grossolana e buone caratteristiche geotecniche probabilmente accumulato in passato per livellare l'area di ampliamento del campeggio.

Al fine di superare tale criticità il proponente prevede di effettuare, preliminarmente al ritiro del permesso a costruire, dei test di cessione su una serie di campioni dell'area con materiale di riporto, in modo tale d'avere una definizione delle diverse porzioni omogenee dello strato di materiale antropico. Il numero minimo che si prevede di realizzare è di 3 campioni ai quali se ne dovranno aggiungere ulteriori se si rileva la presenza di orizzonti verticali od orizzontali non omogenei.

Anche il rischio di aumento eccessivo del consumo di suolo, definito RILEVANTE in tabella 69 del RA della VAS del PSI di Piombino e Campiglia Marittima, viene fortemente attenuato con le scelte progettuali sottese dal presente piano attuativo.

7.1.4 Natura e biodiversità

L'area d'intervento risulta localizzata in ambito esterno ai siti della rete Natura 2000 e ad aree protette.

Nello specifico, l'area di intervento dista circa 4,3 km dal sito Natura 2000 ZSC IT5160021 "Tutela del *Tursiops truncatus*", circa 4 km dal sito Natura 2000 ZSC IT5160009 "Promontorio di Piombino e Monte Massoncello", circa 6,5 km dal sito Natura 2000 ZSC-ZPS IT5160010 "Padule Orti-Bottagone", circa 5,3 km dalla Riserva Regionale RPLI01 "PADULE ORTI BOTTAGONE" e circa 670 m dall'Area Naturale Protetta di Interesse Locale ANPIL 04 "BARATTI POPULONIA". A nord ovest è presente il Parco di Rimigliano.

Come visto al paragrafo 6.1.4, le criticità che interessano gli ambienti naturali presenti sulla costa di San Vincenzo (Parco di Rimigliano) sono legate principalmente all'elevato carico turistico estivo che costituisce un elemento di pressione ambientale, con elevato calpestio e sentieramento che provocano fenomeni erosivi, con frammentazione e perdita di habitat dunali.

Gli interventi di piano potrebbero comportare interferenze in tal senso a seguito del carico antropico aggiuntivo previsto per il campeggio (incremento da 400 a 1000 posti letto).

Sulla scorta dei dati in possesso su serie storica decennale di una struttura analoga limitrofa all'ambito di piano, risulta che circa il 50% degli ospiti mediamente presenti usufruisce dei servizi interni al villaggio senza accedere alle attrazioni turistiche e ludiche del territorio, riducendo in tal modo il potenziale impatto sul sistema costiero.

Si sottolinea poi che il PA non rappresenta un intervento ex-novo, bensì un ampliamento di un campeggio esistente, per il quale risultano quindi già in essere dinamiche di fruizione turistica e dotazione di servizi.

L'incremento della pressione turistica sull'ambito costiero di San Vincenzo (naturale spiaggia di riferimento per il campeggio), risulta comunque attenuato rispetto al suo valore potenziale considerando i seguenti aspetti:



- Lungo il litorale di San Vincenzo esiste un servizio navetta che collega le principali strutture turistiche (ad es. Campeggio Park Albatros) alla spiaggia ed al centro di San Vincenzo, oltre che alle altre località balneari;
- Il progetto in esame prevede la realizzazione di un'area sportiva-ricreativa comprendente una piscina, valida alternativa alla frequentazione della spiaggia;
- Nel progetto è previsto l'allestimento di cartellonistica informativa e la realizzazione di eventi educativi e formativi rivolti ai fruitori della struttura finalizzati alla sensibilizzazione circa i valori e la fragilità degli ambienti naturali presenti lungo la costa ed i comportamenti corretti da tenere per la loro conservazione.

Per quanto riguarda l'area d'intervento, tutta la superficie del campeggio esistente si trova all'interno di un sistema alberato costituito sostanzialmente da pini con sesto di impianto a maglia regolare eseguito negli anni '70 a completamento della realizzazione della struttura ricettiva; la pineta ha mantenuto nel tempo caratteristiche artificiali, con assenza di sottobosco dovuto alla destinazione d'uso. L'ambito di ampliamento risulta caratterizzato dalla presenza di un uso del suolo della classe Corine "210 - Seminativi irrigui e non irrigui", mentre non sono presenti elementi di particolare interesse ambientale o vegetazionale. Come visto al paragrafo 6.1.4, all'interno dell'area d'intervento, localizzata in un contesto agricolo caratterizzato dalla presenza diffusa di seminativi, arboricoltura e serre, delimitato da infrastrutture stradali e ferroviarie e da tessuto residenziale sparso, potrebbero essere potenzialmente presenti specie caratterizzate da elevata sinantropia, molto adattabili e non esigenti dal punto di vista ecologico.

Considerando la caratterizzazione ambientale dell'ambito di intervento, la tipologia di interventi previsti e l'adozione delle misure precauzionali contenute nel prontuario, si valuta che le azioni di Piano, analizzate con riferimento alle diverse fasi di vita delle opere ed alle misure operative previste dal Piano per la riduzione degli effetti perturbativi, non incideranno in maniera significativa sulle componenti natura e biodiversità.

7.1.5 Paesaggio

L'area d'intervento risulta inserita all'interno dell'ambito di paesaggio "16. Colline metallifere e Elba", in un'area agricola frazionata, caratterizzata da un'urbanizzazione capillare e disarticolata, localizzata in un contesto agricolo caratterizzato dalla presenza diffusa di seminativi, arboricoltura e serre, delimitato da infrastrutture stradali e ferroviarie e da tessuto residenziale sparso.

Le criticità esistenti per la costa di San Vincenzo sono relative all'aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri.

Il campeggio esistente si colloca all'interno di un sistema arboreo costituito sostanzialmente da pini con sesto di impianto a maglia regolare eseguito negli anni '70 a completamento della realizzazione della struttura ricettiva; la pineta ha mantenuto nel tempo caratteristiche artificiali, con assenza di sottobosco dovuto alla destinazione d'uso.



La superficie risulta sostanzialmente pianeggiante; si sottolinea come il campeggio esistente e porzione dell'area circostante risultino leggermente rialzate rispetto al piano di campagna prossimo al corso d'acqua denominato "Canale Allacciante".

La struttura in essere ha una ricettività massima pari a 400 posti letto, distribuiti in 100 piazzole, per l'ospitalità in case mobili, roulotte e tende, secondo quanto disciplinato dalla vigente normativa di settore.



L'area risulta un elemento assolutamente privo di relazioni con il territorio circostante, estraneo al contesto e allo stato attuale in degrado sia come strutture edilizie che di assetto delle aree scoperte.

VALUTAZIONE VIABILITÀ PUBBLICA



STRADA PROVINCIALE: Trattasi della S.P. 23 della Principessa, viabilità di collegamento tra San Vincenzo e Piombino. In evidenza l'area di parcheggio in Loc. Torracchia per gli avventori della spiaggia.

STRADA COMUNALE: viabilità in parte asfaltata in parte sterrata a limitato traffico, utilizzata prevalentemente per l'accesso al campeggio ed ai manufatti presenti.

STRADA VICINALE: viabilità sterrata a limitata percorrenza, prevalentemente utilizzata come viabilità podereale per accesso ai terreni agricoli.

VALUTAZIONE SISTEMI VEGETAZIONALI



La vista dell'ambito di intervento è parzialmente occultata dalla presenza di una serie di sistemi vegetazionali sia di impianto artificiale che spontaneo, in particolare: sistemi sempreverdi, pinete, filari di cipressi, oliveta e vegetazione spontanea ripariale.

DEFINIZIONE PUNTI RIPRESA SIGNIFICATIVI



Incrociando i dati derivanti dalla viabilità pubblica limitrofa all'area di intervento e i sistemi vegetazionali che fungono da parziale mitigazione dell'area di intervento si sono individuati una serie di punti di ripresa fotografica su cui effettuare valutazioni sul corretto inserimento del progetto nel contesto.

L'ambito di ampliamento risulta caratterizzato dalla presenza di un uso del suolo della classe Corine "210 - Seminativi irrigui e non irrigui", mentre non sono presenti elementi di particolare interesse ambientale o vegetazionale. L'intervento, in linea con le Direttive contenute nel Piano di Indirizzo territoriale della Toscana inerenti all'ambito n. 16, mira a qualificare l'insediamento turistico ricettivo secondo criteri di sostenibilità, minore invasività, qualità ambientale e paesaggistica degli interventi, favorendone la riqualificazione paesaggistica.

IL PA aderisce ai seguenti criteri guida:

- Distribuzione dei manufatti fissi in zona prossima all'ingresso, area prevalentemente integrata nella pineta e di più difficile individuazione dalla viabilità della S.P. della Principessa.
- Previsione di piazzole di dimensione maggiore rispetto alla media (circa 180mq invece di 80mq minimi da normativa), al fine di consentire l'inserimento delle installazioni per il pernottamento (case mobili, roulotte e tende) con un certo distanziamento, evitando così l'effetto "accorpamento".
- Realizzazione dei posti auto in maniera diffusa ed inseriti nel sistema vegetazionale di progetto
- A garanzia di una miglior mitigazione dell'intervento dalle visuali dalla S.P. della Principessa si prevede la realizzazione di un cuscinetto di verde sul lato ovest e l'arretramento delle aree adibite a piazzole rispetto al confine.
- Inserimento di elementi congrui con il contesto agricolo, quali filari di olivo, sul lato ovest, nei terreni esterni all'ambito del P.A., ma di proprietà della società richiedente, a miglioramento della mitigazione dell'intervento sulle visuali dalla S.P. della Principessa.
- Mantenimento di un'area verde contigua al fosso con vegetazione spontanea ripariale.

- Inserimento di ampie aree verdi all'interno del campeggio al fine di intervallare le aree adibite a piazzola, smorzando così la continuità visiva.
- Mantenimento dei sistemi vegetazionali già esistenti posti all'interno ed ai margini dell'ambito di intervento e loro integrazione con essenze autoctone.

CONSIDERAZIONI					
	1. Mantenimento di aree di verde spontaneo di vegetazione ripariale lungo il perimetro parallelo al filo. 2. Previsione di un cuscinetto di verde sul lato ovest. 3. Arretramento delle piazzole rispetto al confine sul lato ovest. 4. Posizionamento delle aree di sosta sul confine esterno inserite nel sistema vegetazionale. 5. Le coloriture utilizzate sono state scelte valutando le coloriture già presenti nel paesaggio e comunque riconducibili al beige nella tonalità dei colori terreni. 6. Previsione di piazzole di elevata estensione garantendo congrua distanza tra le stazioni (camper, tende...) al fine di evitare l'effetto accorpamento.	5. Viene mantenuto il doppio filare di cipressi. 6. La nuova zona di accesso al campeggio sarà realizzata sul lato sud, quindi la visuale del campeggio dalla zona di accesso sarà mitigata da un doppio filare di cipressi.	6. Viene mantenuto il doppio filare di cipressi. 7. Sul fronte prospiciente la visibilità vicinale è previsto di inserire elementi arborei in filare in modo da proseguire parzialmente la continuità visiva del filare.	8. Viene mantenuto il filare di cipressi. 9. Sul fronte prospiciente la visibilità vicinale è previsto di integrare gli elementi arborei con altri posizionati in filare in modo da proseguire la continuità visiva del filare.	10. Mantenimento di aree di verde spontaneo di vegetazione ripariale lungo il perimetro parallelo al filo. 11. Arretramento delle aree adibite a piazzole rispetto al confine lato nord ed est. 12. Posizionamento delle aree di sosta sul confine esterno inserite nel sistema vegetazionale.



L'intervento si configura come riqualificazione di un villaggio esistente con ampliamento e si attesta sulla morfologia esistente senza congestionare, per l'impianto a bassa densità e per le mitigazioni previste, l'ambito di influenza della trasformazione e mantiene le relazioni con il tessuto circostante. Il progetto si appoggia alle morfologia esistente mantenendo i segni principali dell'idrografia e della maglia agricola senza contrapporsi o indebolire il sistema delle relazioni. Si interviene nel corridoio ecologico definito dall'idrografia eliminando le specie alloctone ed invasive e riqualificando la vegetazione riparia rafforzando la biodiversità ricreando transetti di distribuzione della vegetazione dall'acqua verso l'interno del villaggio secondo la seriazione naturale degli habitat impiegando specie autoctone di origine certificata. Attenzione particolare dovrà essere rivolta all'impiego delle specie erbacee utilizzando esclusivamente miscugli per prati stabili da fiorume locale o di provenienza certificata con presenza di essenze fiorite per favorire gli insetti impollinatori e la biodiversità. Le specie selezionate per i mantelli arbustivi dovranno essere selezionate tra quante svolgono funzioni di rifugio e alimentazione per la fauna. Nel progetto dovranno essere inseriti i passaggi per la fauna in corrispondenza delle infrastrutture viarie o dei manufatti.

Il progetto inserisce, nel rispetto della maglia agricola, il corredo arboreo e mantiene la rete scolante storica potenziando il grado di biodiversità.

Il villaggio non determina frammentazione del territorio agricolo con creazione di spazi interclusi tra assi viari e la perdita di territorio agricolo con le funzioni originarie ritrova un progetto che interviene sugli equilibri ecosistemici.



Il villaggio turistico è dotato di impianto di depurazione MBR con riutilizzo delle acque depurate per usi tecnici e irrigazione. In questo senso la disponibilità idrica non determina condizioni favorevoli alla risalita del cuneo salino preservando la vegetazione tipica del corteggio floristico e le normali coltivazioni a seminativi.

Per quanto riguarda le opere pubbliche previste dal PA si sono prodotti elaborati relativi all'inserimento paesaggistico che esplicitano coerenza con gli ambiti di intervento e migliorano infrastrutture stradali esistenti o mettono in protezione l'utenza debole (pista ciclabile).



Di seguito per i principali elementi si riporta l'analisi dello stato di riforma

Modificazioni della morfologia. L'intervento mira ad una conservazione dell'attuale morfologia del terreno limitando al minimo le movimentazioni di terreno, legandole a quelle strettamente necessarie per la compensazione del rischio idraulico. Il progetto di ampliamento della viabilità di accesso punta a mantenere integralmente la viabilità esistente, realizzando una corsia parallela al fine di preservarne il tracciato e le alberature in doppio filare. La nuova rotatoria riguarda un ambito urbanizzato e risulta in continuità con interventi analoghi realizzati sulla medesima viabilità (bivio Populonia e Park Albatros)

Modificazioni della compagine vegetale. La distribuzione planimetrica è stata studiata in modo da limitare all'indispensabile il taglio delle essenze presenti. Le nuove volumetrie interesseranno aree totalmente libere o si insedieranno nelle radure presenti. La vegetazione spontanea ripariale lungo il fosso sarà mantenuta e sarà realizzato un cuscinetto di protezione di tale ambito, arretrando le nuove alberature del campeggio. L'area nord ovest del campeggio pertanto risulterà perimetrata da vegetazione ripariale in continuità allo stato attuale. Il lato sud del campeggio sarà schermato dal filare di cipressi esistente che sarà sostanzialmente mantenuto. In tutta l'area saranno impiantate alberature di tipo autoctono ad andamento irregolare a favore di un miglior effetto naturale. La situazione visiva, ad accrescimento avvenuto delle essenze, sarà caratterizzata da un nuovo polmone verde di forma finita; questa tipologia risulta già presente nella zona, basti vedere il bosco delle Prunicce, il Pinetone di Rimigliano e la pineta dal Park Albatros, le quali si alternano tra le formazioni vegetative a minor estensione e quelle a filare. Per quanto riguarda l'adeguamento della strada comunale di accesso al campeggio, la scelta di realizzare una nuova corsia, parallela all'esistente, (anziché allargare l'attuale sede stradale) ha permesso di preservare oltre 80 alberi (cipressi). La realizzazione della nuova rotatoria comporterà la rimozione di 4/5 essenze arboree, l'area interna sarà trattata con manti erbosi ed integrata con essenze arbustive autoctone a basso sviluppo.

Modificazioni dello skyline naturale o antropico. In questa porzione lo skyline è caratterizzato da una sostanziale orizzontalità del paesaggio con forte alternanza di sistemi vegetazionali che non permettono una visuale a lungo raggio. Sopra il sistema vegetazionale fanno da sfondo i rilievi collinari, in particolar modo quelli di Campiglia



m.ma. L'intervento è stato impostato per non alterare lo skyline esistente e non creare ostruzioni visuali verso i rilievi retrostanti.

Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico. Il piano non modifica funzioni già presenti nell'area di intervento e concorre alla razionalizzazione di attività esistenti eliminando elementi di degrado. In merito alla funzionalità ecologica si precisa che:

- L'area d'intervento risulta localizzata in ambito esterno ai siti della rete Natura 2000 e ad aree protette;
- Per quanto riguarda la presenza di eventuali emergenze floristiche e vegetazionali, dalla consultazione della banca dati "RE.NA.TO." (REpertorio NATuralistico TOscano) non risulta la presenza di specie, habitat o fitocenosi protette nelle aree direttamente interessate dalle opere previste per la realizzazione del progetto.
- Per quanto riguarda l'avifauna, dalla consultazione dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Italia (2010 - 2014), l'area d'intervento rientra all'interno della cella 10x10 km con codice 32T PN26 Livorno. Nell'area risultano presenti per lo più specie caratterizzate da elevata sinantropia, molto adattabili e non esigenti dal punto di vista ecologico.
- Per quanto riguarda i mammiferi, le specie potenzialmente presenti nell'ambito in esame non presentano particolari singolarità, essendo quelle tipiche delle aree agricole pianiziali toscane ove le aree agricole (principale fonte di alimentazione) sono collegate da aree boschive a latifoglie che possono offrire rifugio. Anche in questo caso, risultano presenti per lo più specie caratterizzate da elevata sinantropia, molto adattabili e non esigenti dal punto di vista ecologico. La progettazione dell'assetto planimetrico si è evoluta integrandosi quanto più possibile con le previsioni idrauliche, come evidente dalla sovrapposizione del sedime di progetto con le aree a pericolosità idraulica. Si è privilegiato il posizionamento di aree di sosta, viabilità o verde attrezzato, nelle aree ove il vincolo idraulico è più gravoso; tale scelta ha permesso di limitare al minimo indispensabile i volumi di scavo e di riporto. Ad ogni modo tutti gli interventi saranno tali da non modificare negativamente il normale deflusso delle acque superficiali e non favorire ristagni ed accumuli di acque superficiali. L'intervento non altera l'equilibrio idrogeologico in virtù delle opere di compensazione previste (sbancamento compensativo), dell'utilizzo di pavimentazioni esclusivamente permeabili e della messa a dimora di un elevato numero di essenze arboree a beneficio della preservazione del terreno.

Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico. Per quanto concerne l'aspetto percettivo, l'intervento è sostanzialmente caratterizzato dalla presenza di un nuovo, ampio, sistema vegetazionale; i fabbricati sviluppati ad un unico livello, sono tutti pressoché inseriti all'interno delle nuove alberature in progetto e quindi sostanzialmente non visibili dalle aree esterne al campeggio. L'area boscata, per come proposta, non si presenta come elemento estraneo al contesto e non si ravvisano alterazioni dell'assetto panoramico paesaggistico o introduzioni incoerenti.

Modificazioni dell'assetto insediativo-storico. L'intervento non interessa insediamenti storici in quanto non presenti nell'area, non crea variazioni dell'assetto distributivo sul territorio. Le formazioni poderali di matrice storica risultano lontane dall'area in oggetto.

Modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico. L'intervento prevede nuovi fabbricati che saranno realizzati prevalentemente in legno, quindi di tipologia "leggera" e con materiali sostenibili tali da ritenersi coerenti con il contesto. Le coloriture utilizzate sono state scelte valutando le coloriture già presenti nel paesaggio e comunque riconducibile al beige nella tonalità dei colori terrosi. Le nuove alberature, saranno autoctone e quindi le tonalità delle chiome si integreranno per analogia nel contesto paesaggistico.

Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale. L'area in questione risulta sostanzialmente definita ed incolta sin dagli anni '70 con progressiva perdita negli anni del riconoscimento della trama agraria. L'intervento non modifica l'assetto fondiario definito dell'area, non sono previste sostanziali modifiche altimetriche dei terreni fatta eccezione per quelle strettamente necessarie per la compensazione del rischio idraulico.

In merito alle considerazioni svolte

- relative allo stato di fatto e nello specifico alle criticità espresse,



- relative ai criteri di progetto che intervengono senza indebolire il sistema delle relazioni territoriali, ambientali e paesaggistiche

si ritiene che l'intervento previsto non alteri negativamente la situazione paesistica del contesto riqualificando l'ambito nel rispetto degli obiettivi di qualità e direttive previste Piano di Indirizzo territoriale della Toscana inerenti all'ambito n. 16 e non sia in contrasto con le caratteristiche e le motivazioni di tutela della zona vincolata disciplinate dal P.I.T..

7.1.6 Rifiuti

L'analisi dell'impatto sulla produzione dei rifiuti viene fatto considerando i valori di raccolta di strutture simili nell'area costiera toscana. In particolare si è studiata la produzione di rifiuti del vicino Campeggio Albatros in comune di San Vincenzo.

La tabella seguente riporta i valori per presenza dei rifiuti prodotti che si ha in alta stagione; non sono considerati nella trattazione i rifiuti derivanti da attività di manutenzione e dei rifiuti speciali per difficoltà di reperimento dei dati; comunque tali valori non incidono sui valori complessivi annui di seguito riportati.

	Produzione di rifiuti per presenza (kg/g)				
	Indif.	organico	vetro	plast_allu	carta
<i>Giornaliera</i>	0,456	0,138	0,330	0,071	0,281
<i>Settimanale</i>	3,195	0,969	2,308	0,500	1,969

Tabella 7-10: Rifiuti prodotti per presenza nel villaggio Albatros

Considerando una stima approssimativa di presenze, si ha un valore di rifiuti prodotti come riportato nella tabella seguente.

		Rifiuti prodotti per tipologia				
<i>Mese</i>	<i>presenze/giorno</i>	Indif.	organico	vetro	plast_allu	carta
		<i>ton/g</i>	<i>ton/g</i>	<i>ton/g</i>	<i>ton/g</i>	<i>ton/g</i>
APRILE	3.646,93	1,66	0,50	1,20	0,26	1,03
MAGGIO	7.562,71	3,45	1,05	2,49	0,54	2,13
GIUGNO	18.501,50	8,44	2,56	6,10	1,32	5,20
LUGLIO	27.152,07	12,39	3,76	8,95	1,94	7,64
AGOSTO	28.911,43	13,20	4,00	9,53	2,07	8,13
SETTEMBRE	8.994,29	4,11	1,25	2,97	0,64	2,53
TOTALE ANNUO		43,26	13,12	31,24	6,77	26,66

Tabella 7-11: Produzione di rifiuti prevista per le presenze stimate nella stagione turistica

Come si vede, i volumi sono relativamente contenuti e la possibilità di avere una produzione di rifiuti altamente differenziata riduce notevolmente l'impatto dell'opera sulla componente.

7.1.6.1 Effetti sulle criticità rilevate

La criticità rilevata nel quadro conoscitivo delle componenti ambientali è legata alla bassa differenziazione dei rifiuti. La differenziata spinta che si prevede venga implementata come modello di gestione del futuro villaggio, così come già

attuata nel limitrofo Villaggio Albatros di San Vincenzo, permetterà di raggiungere percentuali di differenziazione del 65%.

Si ritiene pertanto che l'impatto sulla gestione dei rifiuti si possa ritenere di bassa entità.

7.1.7 Campi elettromagnetici e inquinamento luminoso

Come visto al capitolo 3 in relazione alle criticità rilevate per i **campi elettromagnetici**, nella preliminare disposizione delle piazzole e delle aree a servizio è stata considerata la distanza di sicurezza prevista dal D.M. 21/03/1988 n° 449.

Nel Piano non è prevista l'installazione di stazioni radiobase e/o comunque sorgenti rilevabili di campi elettromagnetici.

Per quanto riguarda invece l'**inquinamento luminoso** si è sottolineato, tra le **criticità**, che l'area è ricompresa nella fascia di protezione di 10 km dell'osservatorio astronomico di Punta Falcone.

Vista quindi la sensibilità dell'area, la committenza ha deciso di dotarsi di un impianto di illuminazione che consegua il duplice benefit del contenimento dell'inquinamento luminoso e del risparmio energetico. A tal fine verrà redatto un progetto illuminotecnico secondo le indicazioni di:

- DM 27/9/2017 "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" il quale definisce nel par 4.2.3.9 le specifiche tecniche (criteri di base) che devono essere rispettate in fatto di inquinamento luminoso dagli impianti per illuminazione;
- Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna redatte dalla Regione Toscana – Giunta Regionale in Attuazione D.G.R.T. n.815 del 27/08/2004 "Delibera Consiglio Regionale n.29/04–Scheda n.17- Programma per il finanziamento progetti in tema di ecoefficienza energetica".

In particolare si dovrà considerare che nell'illuminazione di strade pubbliche o private o di piazzali o, comunque, di impianti che impegnino almeno 4 – 5 KWh dovrà essere fatto uso di riduttori di flusso i quali, consentendo la riduzione della tensione e la sua stabilizzazione, diminuiscono i consumi fino al 40 – 50% l'anno, con possibilità di raddoppiare la vita delle lampade e, quindi, con minori spese per la manutenzione ordinaria.

Detti dispositivi hanno un costo iniziale elevato, ma vengono ammortizzati in 2 – 3 anni a seconda dell'uso, risultando pertanto molto vantaggiosi per l'utilizzo di impianti medio – grandi per tutta la notte.

Inoltre per tutti i tipi di impianti, anche di potenza non elevata, mediante predisposizione, si può procedere alla parzializzazione con spegnimento del 50% dei punti luce (alternandone il funzionamento) grazie all'uso di un timer. In alcuni casi può risultare utile impiegare impianti con cablaggio bi-potenza; in questo modo le lampade rimangono tutte accese ma, grazie al comando di un timer, in base alla programmazione in alcune fasce orarie lavorano a potenza ridotta.

Un esempio di progettazione nel rispetto delle linee guida regionali e dei criteri minimi ambientali di cui al DM 27/9/2017 viene di seguito riportato per quella che si prevede possa essere la sorgente di maggiore intensità all'interno della proposta di piano e cioè l'illuminazione della rotonda di progetto sulla provinciale della Principessa.

L'immagine seguente riporta i valori di illuminamento definiti dalla relazione Illuminotecnica di progetto.



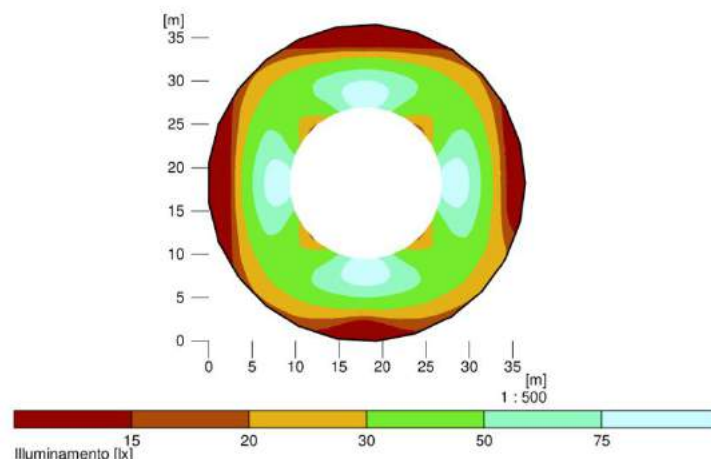


Figura 7-10: Illuminazione a terra della nuova rotonda di progetto.

Come si vede, i livelli di illuminazione sono correttamente dimensionati per la corsia di marcia, riducendosi rapidamente appena fuori il sedime stradale.

Una progettazione secondo i criteri delle norme prima elencate porta a ridurre significativamente il possibile inquinamento luminoso ed il consumo energetico per le irradiazioni luminose.

7.1.8 Rumore

Nella fase di cantiere i potenziali impatti relativi al comparto rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate per la movimentazione terra e per le opere edili. Il D.Lgs. 262 del 04/09/02 “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto” impone per le macchine operatrici nuovi limiti di emissione, espressi in termini di potenza sonora.

Nel cantiere per l'attuazione delle opere in esame si può ipotizzare l'utilizzo di alcune delle apparecchiature riportate nella seguente tabella.

Tipo di macchina	Potenza netta installata P in kW potenza elettrica Pel(*) in kW massa dell'apparecchio m in kg ampiezza di taglio L in cm	Livello ammesso di potenza sonora LWA in db(A)/1pw	
		Fase I a partire da 03/01/06	Fase II a partire da 03/01/06
Mezzi di compattazione (rulli vibranti piastre vibranti e vibrocospatori)	$P \leq 8$ $8 < P \leq 70$ $P > 70$	108 109 $89 + 11 \log_{10} P$	105 106 $86 + 11 \log_{10} P$
Apripista, pale caricatrici, terne cingolanti	$P \leq 55$ $P > 55$	106 $87 + 11 \log_{10} P$	103 $84 + 11 \log_{10} P$
Apripista, pale caricatrici, terne gommati, dumper motolivellatrici, compattatori di rifiuti con pala caricatrice, carrelli elevatori con carico a sbalzo e motore a combustione, gru mobili, mezzi di compattazione (rulli statici) vibrofinitrici, compressori idraulici	$P \leq 55$ $P > 55$	104 $85 + 11 \log_{10} P$	103 $82 + 11 \log_{10} P$
Escavatori montacarichi per materiali di cantiere, argani, motozappe	$P \leq 15$ $P > 15$	96 $83 + 11 \log_{10} P$	93 $80 + 11 \log_{10} P$
Martelli demolitori tenuti a mano	$m \leq 15$ $15 < m < 30$ $m \geq 30$	107 $94 + 11 \log_{10} P$ $96 + 11 \log_{10} P$	105 $92 + 11 \log_{10} P$ $94 + 11 \log_{10} P$
Gru a torre		$98 + 11 \log_{10} P$	$96 + 11 \log_{10} P$
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	$P_{el} \leq 15$ $2 < P_{el} \leq 10$ $10 \geq P_{el}$	$97 + 11 \log_{10} P$ $98 + 11 \log_{10} P$ $97 + 11 \log_{10} P$	$95 + 11 \log_{10} P$ $96 + 11 \log_{10} P$ $95 + 11 \log_{10} P$
Motocompressori	$P \leq 15$ $P > 15$	99 $97 + 2 \log_{10} P$	97 $95 + 2 \log_{10} P$
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliaerba	$L \leq 50$ $50 < L \leq 70$ $70 < L \leq 120$ $L > 120$	96 100 100 105	94** 98 98** 103**

Figura 7-11: Limiti di potenza sonora per diverse tipologie di macchine operatrici



E' ipotizzabile che solo qualcuna di tali macchine operatrici funzioni nell'area di cantiere interessata; infatti, in genere si opera per fasi di intervento successive con l'impiego, limitatamente al periodo diurno, di un parziale numero di mezzi. In base alla tipologia ed alle potenze sonore delle macchine di cui è previsto l'utilizzo ed in relazione alla temporaneità delle attività di cantiere, si ritiene che le emissioni sonore prodotte dalle macchine operatrici in questa fase possano apportare un contributo apprezzabile al clima acustico in un'area limitata all'esterno del perimetro di cantiere.

Relativamente alla componente rumore si può effettuare uno studio basato sulla trasmissione del rumore in campo libero, non considerando la presenza di ostacoli quali edifici, vegetazione od altri elementi riflettenti/assorbenti.

Dalla teoria dell'acustica sappiamo che nello studio della propagazione sonora in campo libero è particolarmente importante la definizione del tipo di sorgente sonora che genera il campo acustico.

Il campo sonoro considerato in questa sede è quello lontano, che si riscontra ad una distanza dalla sorgente maggiore o uguale ad 1,6 volte la lunghezza d'onda ($d \geq 1,6 \cdot \lambda$): la sorgente si può quindi considerare puntiforme.

Il livello di intensità sonora alla distanza r dalla sorgente sarà:

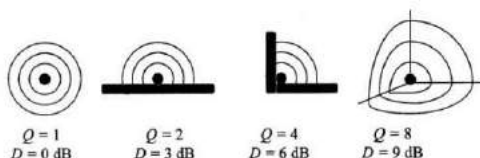
$$L_p = L_w + 10 \log \left(\frac{\rho_0 c}{400} \right) - 11 - 20 \cdot \log r \quad \text{dB}$$

$$\Delta L = 20 \log \frac{r_1}{r_2} \quad \text{dB}$$

E considerando il fattore di direttività:

$$L_p = L_w + 10 \log \frac{\rho_0 c}{400} - 11 - 20 \cdot \log r + D \quad \text{dB}$$

Ove $D =$



Per le sorgenti sonore prese in considerazione si ha un'emissione sonora pari alla somma energetica delle sorgenti rumorose ipotizzate funzionanti contemporaneamente e più precisamente:

- Pala escavatrice;
- Autocarro movimentazione materiali e terre;
- Generatore elettrogeno;
- Squadra 5 persone in normali attività edili.

L'andamento dei livelli emissivi in funzione della distanza è fornito nella tabella seguente.

Distanza (m)	20	40	60	80	100	120	140	160
Lp (dB) dei mezzi	66,7	60,7	57,2	54,7	52,7	51,2	49,8	48,7

Per la tutela della salute umana l'emissione di rumore è regolamentata mediante l'applicazione dei valori limite dettati dal DPCM 14.11.1997, valori limite riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A del Decreto stesso e definite mediante il Piano di classificazione acustica comunale; il rispetto di tali valori limite va verificato tramite misurazioni effettuate "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità", però mentre i livelli strumentalmente rilevati sono riferiti al tempo di misura, il confronto con i valori limite stabiliti in base al piano di classificazione acustica del territorio comunale va riferito al tempo di riferimento (diurno – dalle 6.00 alle 22.00 e notturno - dalle ore 22.00 alle 6.00).

L'applicazione dei valori limite, però, porta a considerare un livello di rumore ponderato su quell'intervallo temporale di riferimento (diurno o notturno), porta, cioè, all'appiattimento di eventuali picchi di rumore, che possono provocare uno stress alla componente faunistica presente nelle vicinanze del punto di emissione, provocandone la fuga o anche l'abbandono del nido.

Per quanto riguarda, infatti, gli effetti del rumore sull'avifauna, Natural England (ente pubblico non ministeriale del governo britannico responsabile della protezione dell'ambiente naturale in Inghilterra) non utilizza i valori limite ponderati su un intervallo temporale, ma i livelli di picco del rumore (LA max), distinguendo tre soglie in relazione ai potenziali effetti sull'avifauna:

- livelli di rumore oltre 70 dB (LA max) - sono probabili significativi effetti di disturbo sull'avifauna;
- livelli di rumore tra i 55 dB (LA max) e 70dB (LA max) - sono possibili significativi effetti di disturbo sull'avifauna;
- livelli di rumore inferiori a 55 dB (LA max) – risultano improbabili significativi effetti di disturbo sull'avifauna.

Per quanto riguarda in particolare l'avifauna nidificante, *Natural England* pone come limite massimo di rumore a tutela dell'avifauna nidificante quello pari a 55 dB LAeq, ritenuto anche, per la fase di cantiere, soglia oltre la quale sono possibili effetti sui recettori ecologici incluse le componenti dei siti Natura 2000 ed i siti Ramsar.

Sulla base, dunque, delle considerazioni ora espresse, poiché la presente valutazione ha per oggetto la verifica di eventuali interferenze indotte dall'attuazione del progetto in esame anche sulle componenti faunistiche oltre che per la popolazione limitrofa, il raggio di interferenza potenziale del rumore viene identificato quale distanza oltre la quale il livello di picco del rumore emesso scende al di sotto dei 55 dB LAeq. La definizione risulta in tale sede difficile in quanto si dovrebbero conoscere preventivamente rumori anomali e/o valori di picco delle singole lavorazioni. In via preliminare si può considerare che rispetto al valore ponderato medio i valori di picco siano circa un 20% maggiori.

Il nuovo raggio di influenza da attenzionare risulta essere quindi:

Distanza (m)	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320
LA max (dB)	78,7	71,6	67,5	64,5	62,2	60,4	58,8	57,4	56,2	55,1	54,2	53,3	52,4	51,7	51,0	50,3

In fase di esercizio, dai report riportati nel paragrafo 6.1.7 si vede come il valore di fondo per le aree oggetto di piano (L95) si possa ritenere approssimativamente di 40-42 dBA mentre il *Leq* (assimilabile al residuo) per i campionamenti diurni effettuati sia di circa 45-50 dBA.

Per le attività commerciali, si ricorda che l'art. 8 comma 3 del D.P.R. 447/1995 prescrive la redazione di uno studio previsionale di impatto acustico prima del ritiro del titolo abilitativo commerciale.

Dal punto di vista emissivo, una valutazione di dettaglio potrà essere fatta unicamente con la definizione degli impianti di raffrescamento ed elettromeccanici in generale, analisi questa possibile solo in fase di progettazione costruttiva.

Si sottolinea comunque che, vista la vicinanza con altri recettori sensibili sia in *tempo di riferimento* diurno che notturno, una corretta progettazione degli impianti volta a limitare le sorgenti in numero e potenza acustica può portare a ridurre sensibilmente gli effetti sul clima acustico esistente. Si evidenzia tuttavia che le normali pratiche costruttive, oltre a rendere disponibili dispositivi sempre più performanti dal punto di vista acustico, prevedono soluzioni impiantistiche economicamente convenienti con buone performances dal punto di vista emissivo (vedi gruppi frigo comuni o concentrati in vani acusticamente isolati).

Per il piano in esame si possono supporre come sorgenti sia impianti di raffrescamento che gruppi frigo, che la presenza di persone che parlano/gridano negli ambiti di attività comune. L'ipotetico raggio di influenza, stimato come nel punto precedente per la fase di cantiere, è fornito nella tabella seguente.

DISTANZA(M)	20	40	60	80	100	120	140	160	180
<i>L_p</i> (dB)	60,4	54,3	50,8	48,3	46,4	44,8	43,5	42,3	41,3

Come si vede, considerando che negli edifici vi siano degli impianti con potenza acustica di 80 dB(A) (impianti molto rumorosi) e che le aree comuni siano assimilabili a sorgenti con potenza acustica di 90 dB(A), a circa 60 m l'effetto di alterazione di tali ipotetici impianti si può ritenere ininfluente sul clima esistente (< 50dBA valore del residuo rilevato).

Il corrispondente raggio di influenza può essere quindi definito per l'appunto in 40 m e viene riportato nella figura seguente, prendendo in considerazione l'involuppo dell'area a campeggio. Si può notare come non vi siano recettori sensibili all'interno del buffer considerato.



Figura 7-12: Massimo raggio ipotetico di influenza sul clima acustico

7.1.8.1 Effetti sulle criticità rilevate

Criticità erano rilevate nel RA del PSI di Piombino e Campiglia Marittima ove si riportava tra gli effetti attesi per la realizzazione dell'intervento 9 nell'UTOE P3 un rischio di peggioramento per quanto riguardava:

- l'efficienza energetica e lo sviluppo delle energie rinnovabili
- le emissioni di CO₂;
- le emissioni inquinanti;
- aumento dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico.

Relativamente all'ultimo punto si può considerare che, come già visto precedentemente, non vi sono recettori sensibili all'interno del buffer di possibile influenza. Si evidenzia inoltre che si è considerato, a favore di sicurezza, come perimetro della sorgente rumorosa il perimetro del Piano quando in realtà le sorgenti saranno posizionate all'interno delle aree oggetto di piano.

7.1.9 Salute pubblica

Per quanto riguarda la salute pubblica, l'area non presenta particolari criticità. Gli effetti dell'intervento saranno di segno positivo grazie alla riduzione del rischio idraulico delle aree di piano senza tuttavia aggravare la sicurezza delle aree limitrofe. Si può evidenziare un possibile aumento del rischio incidentale dovuto all'aumento del traffico indotto: l'inserimento della rotonda all'innesto con la strada provinciale della Principessa e l'ampliamento del sedime della strada di accesso al campeggio portano comunque a ritenere trascurabile l'aumento di rischio stradale indotto.

Si evidenzia inoltre che la progettazione del campeggio dovrà rispettare i contenuti del Decreto Ministeriale 2 Luglio 2019 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture turistico-ricettive in aria aperta quali campeggi, villaggi turistici e simili con capacità ricettiva superiore a 400 persone".

Non si prevedono quindi interferenze significative con aspetti legati alla salute pubblica.

7.1.10 Traffico e Viabilità

Per quanto riguarda la viabilità, il progetto, come visto nella descrizione del piano, prevede due opere di pubblica utilità che possono essere a tutti gli effetti considerate come migliorativi dello stato di fatto delle infrastrutture stradali:

- A. l'adeguamento/ampliamento della viabilità della strada comunale in località Sant'Albinia
- B. la rotonda di immissione sulla S.P. 23 della Principessa

Le opere permettono di agevolare l'inserimento dal punto di vista viabilistico dell'intervento. Le interferenze sulla viabilità sono da considerarsi quindi trascurabili.

Per quanto riguarda il traffico, in base all'esperienza gestionale di tale tipologia strutture, sono state compiute alcune ipotesi di turn-over degli ospiti, utili alla valutazione delle condizioni di mobilità, ovvero:

- giornata di cambio settimanale il Sabato;
- ricambio pari al 70% delle presenze;
- fascia oraria di arrivo per check-in distribuito tra le ore 09 e le 22 con maggior intensità tra le 08 e le 13;
- fascia oraria delle partenze compresa tra le ore 06.00 e le 18.00;
- traffico uscente/entrante per il 70 % dalla direzione nord - San Vincenzo, il 30% dalla direzione sud - strada provinciale delle Caldanelle;
- tasso di motorizzazione degli addetti del 50% con occupazione singola;
- fruitori giornalieri (ed altre attività) che concentrano l'ingresso prevalentemente tra le ore 08 e le 10 e l'uscita tra le ore 18 e le 20.



Una delle mitigazioni adottabili per il controllo degli effetti di congestioni del traffico può essere l'implementazione di un sistema di controllo dinamico del traffico in uscita ed ingresso dalla struttura.

Sulla scorta, infatti, dell'esperienza maturata dall'implementazione di modelli di controllo dell'utilizzo delle rampe stradali (*ramp metering*), si può ipotizzare un **sistema di gestione delle prenotazioni non solamente modulato sulle giornate, ma anche sugli orari di arrivo e di partenza**, con la proposta ad esempio di scontistiche per fasce orarie a minor traffico e minor impatto ambientale (ad esempio il traffico notturno) e/o la creazione di corsie preferenziali per le fasce orarie prenotate. Un ulteriore intervento mitigativo è rappresentato da una dettagliata informazione dell'utenza sui benefici in termini di minor attesa con la programmazione degli arrivi e con l'indicazione di eventuali *step* intermedi prima dell'arrivo nella struttura, potendo in questo modo permettere una potenziale scoperta del territorio locale.

7.1.10.1 VOLUMI DI TRAFFICO INDOTTI

Nel piano oggetto di analisi viene prevista una capacità ricettiva massima quantificabile in circa 1.000 presenze giornaliere, che portano a stimare (tenendo conto dei tassi di occupazione e di utilizzazione) un'induzione massima giornaliera di vetture circolanti pari a circa 180 unità in ingresso ed altrettante in uscita; a queste vanno aggiunti, gli addetti, i mezzi della logistica locale e dei fruitori giornalieri delle piscine, per un totale stimabile in circa 320 ingressi/uscite giorno per un totale di 640 transiti giornalieri al perimetro dell'villaggio.

Uno schema di ipotetico flusso di traffico, in una giornata di massima occupazione e di massimo ricambio, viene riportata nella tabella seguente; la ripartizione in quantità omogenee per fasce temporali viene contemplata in quanto va considerata la capacità di gestione dei check-in e check-out data come elemento anelastico e gestita con opportune azioni-tampone (parcheggi temporanei etc.); essa inoltre dipende dai tempi di percorrenza dati dal bacino d'utenza.

ORA	Ingresso mezzi				Uscita mezzi				INGRESSI	USCITE	COMPLESSIVO
	clienti	Addetti	Fruitori	Fornitori	clienti	Addetti	Fruitori	Fornitori			
0:00	0				0				0	0	0
1:00	0				0				0	0	0
2:00	0				0				0	0	0
3:00	0				0				0	0	0
4:00	0				0				0	0	0
5:00	0				0				0	0	0
6:00	5				15				5	15	20
7:00	8	30		5	15			5	43	20	63
8:00	14		50		15				64	15	79
9:00	25		50		15				75	15	90
10:00	25				15				25	15	40
11:00	25				15				25	15	40
12:00	25				15				25	15	40
13:00	13			5	15			5	18	20	38
14:00	8				15				8	15	23
15:00	5				15				5	15	20
16:00	5				15				5	15	20
17:00	5				15				5	15	20
18:00	5				0		50		5	50	55

ORA	Ingresso mezzi				Uscita mezzi				INGRESSI	USCITE	COMPLESSIVO
	clienti	Addetti	Fruitori	Fornitori	clienti	Addetti	Fruitori	Fornitori			
19:00	3				0		50		3	50	53
20:00	3				0	30			3	30	33
21:00	3				0				3	0	3
22:00	3				0				3	0	3
23:00	0				0				0	0	0
	180	30	100	10	180	30	100	10	356	356	712

Tabella 7-12: Schema di ipotetico flusso di traffico nella fase di esercizio del campeggio

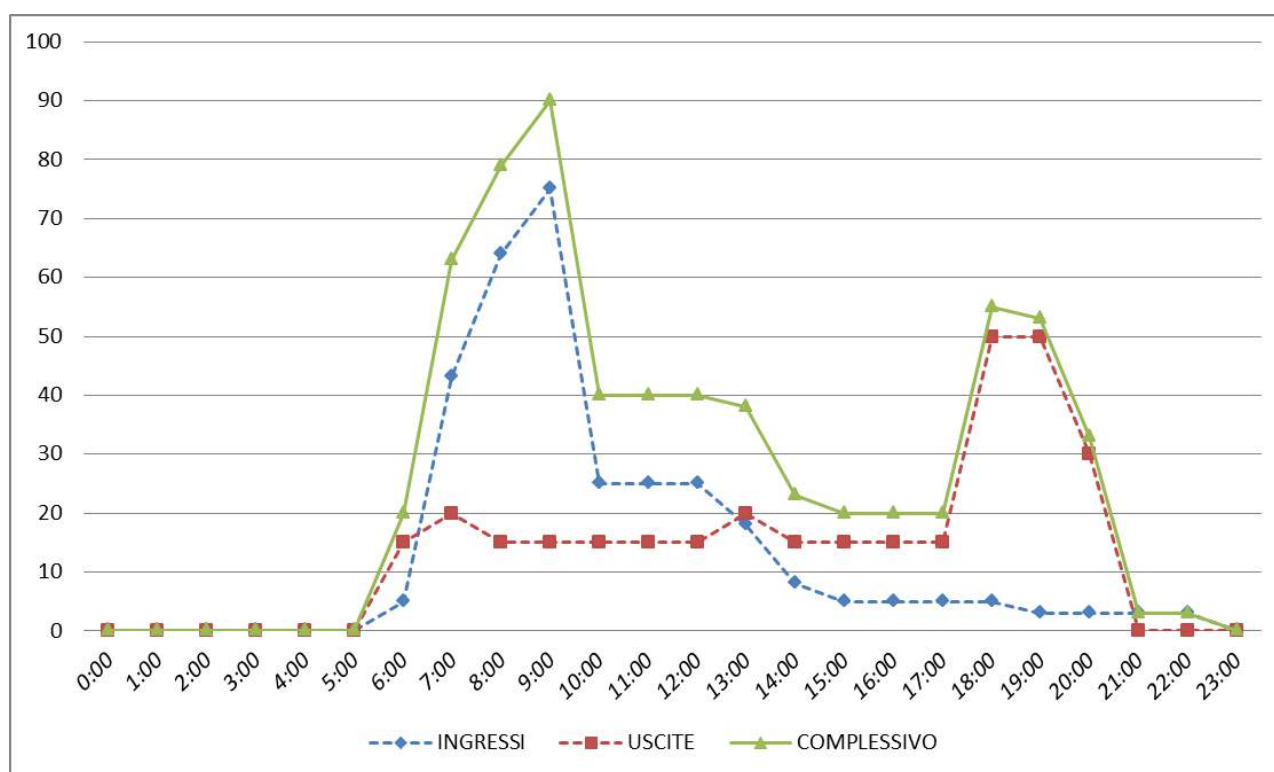


Tabella 7-13: Schema di flusso orario per il piano attuativo in esame – elaborazione AGRITECO s.c.

L'analisi dell'interferenza derivante dalla nuova struttura può essere fatta sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

L'analisi quantitativa raffronta il numero di veicoli indotti con le analisi parametriche riportate nel capitolo 3 ed in particolare con i flussi indotti nelle giornate prefestive, previste per il cambio settimanale.

Secondo i parametri riportati nel paragrafo del traffico e viabilità del capitolo 3, sulla SP23 della Principessa si ha un flusso medio orario 06:00 - 20:00 nei giorni prefestivi dei mesi estivi di circa 1.041 veicoli/ora, mentre nelle stesse giornate il flusso per l'ora di punta è mediamente di 1.537 veicoli/ora. In tale contesto l'indotto massimo orario di 90 veicoli rappresenta un incremento del 6%, valore che si può ritenere trascurabile.

L'analisi qualitativa corrisponde invece allo studio sulla capacità della SP 23 della Principessa.

Il parametro base per il dimensionamento della piattaforma di una strada extraurbana è generalmente considerato il "traffico della trentesima ora di punta" (txxx). La stima di tale parametro si basa sulla constatazione che esso assume sempre valori compresi tra il 12% e il 18% del TGM, quindi per i motivi compensativi della succitata sovrastima e stagionalità si può assumere $txxx = 12\% \text{ TGM}$, ovvero la soglia inferiore di tale range, che comporta una stima del txxx in 1.739 veicoli equivalenti.

Tale valore si pone a cavallo della portata di servizio (2.000 – 1.200 veicoli, come visto in precedenza) a seconda della classificazione funzionale attribuita: ciò rileva la possibilità di avere problemi di congestione, anche se non diffusi.

Il problema valutativo è relativo alla valutazione della partecipazione del nuovo intervento al txxx. Da come si evince dalla precedente tabella, il picco massimo di flusso stimato è pari a 90 veicoli (sommando gli ingressi e le uscite), pari ad un incremento del txxx pari al 5,2 %, irrilevante in termini assoluti, ma anche relativi, vista la probabile non coincidenza tra le due ore di picco.

7.1.10.2 Effetti sulle criticità rilevate

Come si è visto nel paragrafo di riferimento del capitolo 3 una delle criticità rilevate è che la SP23 della Principessa è caratterizzata da una tratta rettilinea eccessiva che supera abbondantemente i limiti previsti dalla normativa e induce pericolose velocità elevate.

La previsione della realizzazione di una rotonda di accesso al campeggio rappresenta sicuramente una parziale riduzione della criticità. La stessa risolve anche un problema di accesso alla struttura nelle giornate di elevato flusso; il traffico in arrivo da nord avrebbe infatti potuto generare importanti code per l'ingresso al villaggio turistico.

Un'altra criticità rilevata era la scarsa dotazione per l'ambito in analisi di percorsi per la mobilità lenta per l'accesso al mare. Una prima soluzione prevista, nelle more della realizzazione di opere per l'accessibilità lenta al mare e alle mete turistiche, è l'implementazione di un servizio di mobilità collettiva con mezzi a bassa emissione verso le principali mete turistiche e le emergenze storico-culturali in forma pianificata e programmata al fine di promuovere un turismo sostenibile e di evitare affollamenti in ambiti di pregio ambientale e storico – culturale.

7.1.11 Aspetti socio economici e turismo

L'analisi precedentemente svolta nel capitolo 3 ha fatto emergere come i valori relativi al reddito nei comuni della Val di Cornia risultino inferiori sia rispetto al contesto provinciale che regionale (reddito procapite pari a 18.648 €, contro una media provinciale di 20.498 € e regionale di 20.583 €) e come il segno della crisi dell'industria a Piombino siano ben evidenti nell'indicatore di disoccupazione, pari a 30 nel comune di Piombino (quasi un terzo della popolazione attiva è iscritta ai Centri per l'Impiego alla ricerca di un lavoro).

D'altro canto, le potenzialità dell'ambito nel campo del turismo non risultano ancora espresse appieno, tanto è vero che il comune di Piombino, pur con uno sviluppo di costa significativo, è caratterizzato da una bassa presenza turistica soprattutto se rapportata con il numero di residenti e con le presenze turistiche delle località contermini.

Nel Rapporto Ambientale del PSI adottato si legge come all'interno della relazione del Piano strutturale d'area della Val di Cornia vigente era già chiara l'importanza che doveva avere il turismo nell'economia locale. Infatti all'interno del paragrafo relativo al modello di sviluppo economico territoriale (paragrafo 8.4) si legge: "... Nell'ambito di un modello di sviluppo della Val di Cornia maggiormente diversificato, un ruolo preminente può essere indubbiamente svolto dal turismo e dalle attività connesse, che già oggi costituiscono un importante volano per l'economia locale, anche se non ancora in grado di assicurare un impatto economico ed occupazionale commisurato alle potenzialità esistenti...."

Nella Relazione del PSI adottato, tra le strategie dello sviluppo sostenibile si riportano tra le Strategie per la valorizzazione del territorio rurale si riporta "l'integrazione fra la tutela e la valorizzazione delle risorse culturali, ambientali e paesaggistiche e lo sviluppo di una fruizione turistica del territorio, sostenibile ed attenta alle specificità ed ai valori che esso esprime" e tra le "Strategie per l'innovazione del sistema produttivo" la promozione delle



“attività di turismo balneare, .. puntando alla qualificazione degli stabilimenti balneari esistenti e allo sviluppo di una ricettività turistica attrezzata e dotata di qualità paesaggistica e ambientale”.

Nello specifico, per l'UTOE P3 quale obiettivo specifico viene riportata “la promozione e la diversificazione delle varie forme di turismo” e relativamente alle aree interessate dal fenomeno del microfrazionamento delle aree agricole con la formazione di insediamenti spontanei e non pianificati, “il riordino insediativo e la riqualificazione paesaggistica ambientale delle aree, individuando per Fabbriane e Torre Nova un percorso per la progressiva/parziale riconversione a fini turistico-ricettivi, demandando la relativa disciplina di dettaglio al piano operativo”.

Nel PSI adottato si legge come “il dimensionamento delle destinazioni turistico ricettive è coerente con una chiara scelta strategica del PSI che mira, anche in relazione ad una complessiva valorizzazione dei molteplici settori dell’“economia del mare”, a favorire ed a promuovere il potenziamento e soprattutto la riqualificazione delle strutture di accoglienza turistica dei due Comuni”, seguendo quale indirizzo generale “la necessità di favorire il potenziamento delle capacità ricettive e soprattutto la riqualificazione e l’ammodernamento dei servizi di supporto delle piattaforme turistiche costiere (campeggi, villaggi, ecc) che sono in genere di concezione superata, di modesta capacità attrattiva e di inadeguata qualità insediativa. Per queste strutture il dimensionamento degli interventi di adeguamento è funzionale e subordinato ad un necessario e contestuale miglioramento delle condizioni di inserimento nei contesti paesaggistici ambientali”.

Lo sviluppo turistico figura quindi, nel PSI, come uno degli obiettivi strategici, nonché uno degli interventi principali sia per il comune di Piombino nel suo complesso che nell'UTOE P3 ove è inserito l'ambito in analisi. L'ampliamento del campeggio Sant'Albinia era già previsto nel PSA 2007, all'interno del quale era stato valutato come sostenibile rispetto alle capacità territoriali.

Nel PSI adottato nel 2020 viene previsto un incremento, per tutto il territorio comunale, di ulteriori 3.552 posti letto in nuova edificazione e di 3.482 posti letto in riuso edilizio ai sensi dell'art. 64 della L.R. 65/2014. Si ritiene che l'ampliamento del campeggio sia stato valutato nei diversi *step* pianificatori come compatibile con le capacità territoriali di sviluppo turistico.

Nel Documento di PSI 4a “UTOE e Dimensionamento di Piano”, la previsione di ampliamento e parziale riconversione della struttura turistico ricettiva in località Sant'Albinia viene riportata tra le “Previsioni assoggettate a conferenza di copianificazione” (Cop. P1.2). In tale Relazione viene riportato come “Il PSI intende confermare un incremento di 600 posti letto, consentendo anche la tipologia di villaggio turistico, da aggiungere agli esistenti 400 posti letto nella tipologia campeggio, rispondendo così ad uno degli indirizzi e degli obiettivi strategici individuati dalla Amministrazione Comunale per il PSI, e cioè l'incentivazione dello sviluppo economico - produttivo del settore turistico – ricettivo”.

Nelle previsioni di piano la nuova struttura dovrebbe ospitare nei periodi di punta circa 1.000 presenze/giorno, che parametrizzate sull'utilizzo medio delle strutture all'aria aperta nella costa toscana porta ad un valore annuo di circa 95.000 presenze. Tale incremento, considerando le circa 880.000 presenze annue dello stato di fatto del comune di Piombino, rappresenta un incremento del 10-12%, che tuttavia non si ritiene tale da modificare in maniera sensibile i parametri di analisi considerati nel capitolo 3, mantenendo quindi il comune tra quelli sottoposti a minor pressione turistica all'interno del sistema territoriale e costiero.

Il comune presenta anzi una capacità residua di ospitalità che si evince anche dagli strumenti pianificatori che prevedono, a valle dell'attuazione del piano, la possibilità di insediare ulteriori 1.070 posti letto circa. Si sottolinea poi che il PA non rappresenta un intervento ex-novo, bensì un ampliamento di un campeggio esistente, per il quale risultano quindi già in essere dinamiche di fruizione turistica e dotazione di servizi.

Sulla scorta dei dati in possesso su serie storica decennale di una struttura analoga limitrofa all'ambito di piano, risulta inoltre che circa il 50% degli ospiti mediamente presenti usufruisce dei servizi interni al villaggio senza accedere alle attrazioni turistiche e ludiche del territorio, riducendo in tal modo il potenziale impatto sul sistema costiero.



7.1.11.1 Effetti sulle criticita' rilevate

Tra i fattori indicati come principalmente critici per l'ambito in esame si è rilevata l'alta disoccupazione nel comune dovuta alla crisi che ha investito il comparto industriale di Piombino. A tal riguardo si può considerare che il progetto potrà avere effetti positivi in quanto è prevedibile un indotto di addetti per le attività amministrative, manutentive e gestionali del villaggio turistico. Da dati storici di strutture similari si può stimare un indotto diretto di circa 60 dipendenti di cui 20 fissi tutto l'anno ed il restante stagionale. A questi va inoltre aggiunto l'indotto indiretto, che risulta tuttavia di difficile stima, sia per la peculiarità della struttura che per la mancanza di casi studio nell'area della costa toscana.

7.1.12 Valutazione degli effetti attesi

La valutazione degli effetti attesi e della loro significatività viene sviluppata attraverso due differenti analisi:

- Una **prima analisi** che consideri la PERSISTENZA, la REVERSIBILITÀ, l'ESTENSIONE, l'INTENSITÀ, il VALORE DELLE RISORSE interessate e la NATURA per ciascun effetto atteso;
- Una **seconda analisi** che, secondo l'inquadramento e la metodologia viste nella premessa del paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, dia una più specifica valutazione dell'effetto atteso per le componenti evidenziate come potenzialmente interferite in modo rilevante nella valutazione dell'UTOE P3 del RA del PSI.

La **prima analisi** si basa su una matrice di causa - effetto, attraverso il confronto tra le componenti ambientali caratteristiche del territorio interessato dall'attuazione del piano in esame e le attività sottese al PA che possono con esse interagire, provocando interferenze o variazioni qualitative su una o più componenti.

Gli Impatti vengono stabiliti prendendo in considerazione i seguenti aspetti:

- PERSISTENZA DELL'IMPATTO (P_i). Tiene conto se le alterazioni qualitative sulla matrice ambientale indotte dalla presenza delle opere previste dal piano e dal suo esercizio hanno carattere permanente (lungo termine, **LT**) o temporaneo (breve termine, **BT**);
- REVERSIBILITÀ (R_v). Considera se sussistono le condizioni affinché le risorse naturali impiegate possano rinnovarsi (**Rev**) o se le alterazioni ambientali conseguenti alla presenza delle opere previste dal piano e al suo esercizio non possono essere attenuate e ricondotte alle condizioni di equilibrio iniziale (**Irr**);
- ESTENSIONE DELL'IMPATTO (E_i). Tiene conto della propagazione degli effetti indotti in conseguenza dell'esercizio delle opere previste dal piano. La scala di valutazione prevede tre situazioni: Estensione Circoscritta al perimetro esterno dell'area di intervento ed alle aree limitrofe fino a 0,1 km di distanza ($E_0 < 0,1$ km), Ambito Locale, che considera un'influenza degli effetti fino ad una distanza di 1,0 km dall'area d'intervento ($E_1 < 1,0$ km), Area Vasta, nel caso in cui le alterazioni indotte dall'intervento dovessero estendersi a distanze superiori a 1,0 km ($E_2 > 1,0$ km);
- INTENSITÀ DELL'IMPATTO (I_i). Valuta l'intensità degli effetti indotti dalle opere previste dal piano sulle diverse componenti ambientali interessate. La scala di valutazione prevede tre possibili situazioni: **Elevata (E)**, quando l'effetto indotto risulta facilmente misurabile e/o chiaramente percepibile; **Media (M)**, quando l'effetto indotto, pur essendo percepibile o prevedibile, risulta abbastanza difficile da quantificare o monitorare; **Bassa (B)** se l'effetto è lieve, praticamente impercettibile, e fa comunque registrare bassi valori, in caso di rilevamenti di controllo;
- VALORE DELLE RISORSE (V_R). Specifica il livello qualitativo degli aspetti ambientali coinvolti dagli interventi in progetto, distinguendo in Risorse Rare, Comuni e Strategiche;
- NATURA DELL'IMPATTO (N_i). Consente di stabilire se l'effetto indotto dalle opere previste dal piano risulta Positivo ($N_i = + 1$) o Negativo ($N_i = - 1$).
-

	$P_i / E_i / R_v$	$E0/BT/Rev$	$E1/BT/Rev$	$E2/BT/Rev$	$E0/LT/Rev.$	$E1/LT/Rev.$	$E2/LT/Rev.$	$E0/BT/irr.$	$E1/BT/irr.$	$E2/BT/irr.$	$E0/LT/irr.$	$E1/LT/irr.$	$E2/LT/irr.$
I/V_r	I_0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B/ Comune	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M/ Comune	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
E/ Comune	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
B/ Strategica	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
M/ Strategica	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
E/ Strategica	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
B/ Rara	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
M/ Rara	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
E/ Rara	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108

Tabella 7-14: Matrice dell'Impatto IA - Determinazione Numerica.

Legenda:

- Irr.: Irreversibile, Rev.: Reversibile
- Persistenza: BT = Breve Termine, LT = Lungo Termine
- Intensità: B = Bassa, M = Media, E = Elevata

La Valutazione dell'Impatto, in funzione degli aspetti appena elencati, è stata effettuata attraverso l'utilizzo della matrice di valutazione riportata in Tabella 7-14.

Il Modulo dell'Impatto (IA), ricavato dalla matrice, viene quindi messo in relazione con la Natura dello stesso (N_i) attraverso la relazione riportata di seguito, che consente di ottenere l'impatto effettivo indotto sulla componente ambientale in esame.

$$IA = N_i \times I_0$$

Nella tabella che segue sono riportate le espressioni di valutazione di impatto in relazione ai valori ottenuti.

IMPATTO AMBIENTALE (IA)		VALUTAZIONE
$+ 84 < IA \leq + 108$		ELEVATA VALENZA AMBIENTALE
$+ 48 < IA \leq + 84$		BUONO
$+ 24 < IA \leq + 48$		POSITIVO
$0 < IA \leq + 24$		LIEVEMENTE FAVOREVOLE
$- 24 < IA \leq 0$		TRASCURABILE
$- 48 < IA \leq - 24$		MEDIO
$- 84 < IA \leq - 48$		ELEVATO*
$- 108 < IA \leq - 84$		ESTREMAMENTE ELEVATO*

Tabella 7-15: Espressioni di valutazione di impatto

Per il piano attuativo in esame, di seguito si riporta l'analisi degli effetti attesi per ciascuna componente ambientale analizzata che si basa sulle seguenti assunzioni:



- per tutte le componenti gli effetti si sono considerati nel lungo periodo in quanto, considerando la fase di esercizio, si ripetono ogni anno per tutta la durata di vita delle opere;
- gli effetti si considerano tutti reversibili, in quanto l'impatto specifico per ciascuna componente si annulla nel momento in cui cessa l'attività sottesa dal piano e nel momento in cui vengono rimosse le strutture che il piano stesso prevede;
- Per tutte le componenti si ritiene che gli effetti possano essere con un'estensione "E0", circoscritti quindi all'ambito in esame. Per la viabilità si considera invece un'estensione "E1" per i possibili effetti di rallentamento di qualche centinaia di metri in prossimità della rotonda di ingresso al villaggio; gli effetti socio-economici potranno avere invece un'estensione perlomeno comunale e quindi con un'estensione pari a "E2";
- L'intensità degli effetti attesi risulta elevata per suolo, acque, rifiuti, aspetti socio economici e traffico in quanto l'effetto è facilmente misurabile e/o percepibile; per aria, campi elettromagnetici e rumore si considera invece un'intensità media in quanto si prevedono effetti, ma difficilmente rilevabili al di fuori dell'ambito di intervento. Verso le rimanenti componenti gli effetti si considerano di intensità Bassa.
- Il livello qualitativo degli aspetti ambientali risulta per tutte le componenti di valore comune;
- La natura dell'effetto atteso è per tutte le componenti negativo, tranne che per gli aspetti socio economici per i quali l'effetto risulta positivo.

	PERSISTENZA	REVERSIBILITÀ	ESTENSIONE	INTENSITÀ	VALORE DELLE RISORSE	NATURA	IA	VALUTAZIONE
Aria ed Energia	LT	Rev	E0	M	Comune	-	8	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	LT	Rev	E0	E	Comune	-	12	Trascurabile
Acque	LT	Rev	E0	E	Comune	-	12	Trascurabile
Natura e biodiversità	LT	Rev	E0	B	Comune	-	4	Trascurabile
Rifiuti	LT	Rev	E2	E	Comune	-	18	Trascurabile
Campi elettromagnetici	LT	Rev	E0	M	Comune	-	8	Trascurabile
Salute	LT	Rev	E0	B	Comune	-	4	Trascurabile
Socio Economico	LT	Rev	E2	E	Comune	+	18	Lievemente Favorevole
Rumore	LT	Rev	E0	M	Comune	-	8	Trascurabile
Traffico e viabilità	LT	Rev	E1	E	Comune	-	12	Trascurabile

Tabella 7-16: Analisi degli effetti attesi

Irr.: Irreversibile, Rev.: Reversibile, Persistenza: BT = Breve Termine, LT = Lungo Termine, Intensità: B = Bassa, M = Media, E = Elevata

Nella **seconda analisi**, si valuta come le definizioni di possibili effetti date per l'UTOE P3 nel Rapporto Ambientale del PSI adottato siano ora da considerarsi in relazione allo sviluppo della proposta attuativa di cui alla presente valutazione.

Anche in tale caso si utilizza il "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali", approvato dalla Giunta Regionale Toscana, ove l'analisi e la relativa valutazione degli effetti attesi è stata effettuata considerando 5 Dimensioni differenti:

- Ambiente;
- Economia;
- Territorio;
- Salute;
- Sociale e istruzione.

Sempre secondo le definizioni precedenti, l'effetto atteso è stato ponderato secondo la seguente scala: Significativo (S), Rilevante (R), Nessun Effetto (NE), Incerto (INC).



La tabella seguente riporta il confronto valutativo tra l'analisi fatta nel Rapporto Ambientale del PSI adottato e l'analisi svolta per il piano attuativo in esame.

Dimensione	Tipologia di effetto atteso	Matrice ambientale di riferimento	RA PSI ADOTTATO INT 9: Interventi per la promozione del turismo	PIANO ATTUATIVO IN ESAME
Ambiente	1. Efficienza energetica e sviluppo energie rinnovabili	Atmosfera	R-	R+
	2. Riduzione delle emissioni di CO ₂		R-	R-
	3. e 8 Riduzione dell'inquinamento atmosferico		R-	R-
	9. Riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico	Rumore	R-	NE
Territorio	19. Minimizzazione del consumo di suolo	Suolo e sottosuolo	R-	NE

Tabella 7-17: Correlazione di sintesi tra effetto attesi rilevanti nel RA del PSI ed effetti attesi nel Piano Attuativo

Come si vede, per le matrici considerate come potenzialmente impattate nel RA del PSI adottato risulta che il Piano Attuativo in esame porta ad una generale riduzione degli effetti attesi relativamente ai macro obiettivi considerati. Rimangono comunque degli effetti prevedibili, ma questi non sono per nessuna matrice in peggioramento rispetto alle previsioni del rapporto ambientale del PSI adottato.

7.1.13 Individuazione delle ragionevoli alternative che possono adottarsi in funzione degli obiettivi e dell'ambito d'influenza del piano programma

Per il piano attuativo in esame si prevede un'alternativa di tipo tecnologico. Si prevede quindi l'ampliamento e parziale riconversione della struttura turistico ricettiva nel medesimo sedime dell'area in esame ma con dotazioni impiantistiche secondo l'attuale/tipica pratica realizzativa.

In particolare si prevede per il calcolo degli effetti del piano di attribuire carichi antropici tipici del comparto turistico della costa toscana, così come declinati nel Rapporto ambientale del Piano Strutturale Intercomunale dei comuni di Campiglia Marittima e Piombino.

Si considererà inoltre che le acque reflue siano gestite dal depuratore comunale di Populonia stazione senza alcun riutilizzo delle acque depurate. Dal punto di vista edilizio tale alternativa di progetto si differenzierà dall'ipotesi sottesa dal piano attuativo in esame, in quanto le strutture a servizio del campeggio, saranno tutte realizzate in cantiere e non a secco off site, comportando quindi un consumo maggiore di acqua ed energia a parità di volume realizzato.

L'Opzione zero valuta il permanere del villaggio turistico nella consistenza attuale.

7.1.14 Confronto dei possibili effetti significativi delle alternative confrontate con l'alternativa zero.

La tabella seguente riporta l'analisi comparativa tra le diverse alternative di sviluppo dell'area di piano secondo le alternative prima descritte. Si sono prese in considerazione quelle componenti che direttamente ed indirettamente (l'aria porta con se anche gli impatti indiretti dei consumi energetici), possono avere possibili effetti significativi.

COMPONENTE		POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI		
		Alternativa zero	Piano Attuativo	Alternativa di Piano
ACQUA	PUNTI DI FORZA	Non si prevede un'impermeabilizzazione aggiuntiva del suolo e la conseguente produzione di acque di run-off.	Riuso e possibile riutilizzo del 90% delle acque addotte con un abbattimento notevole della richiesta di approvvigionamento. Considerando gli standard gestionali del proponente si suppone una richiesta pro-capite di circa 30 l/pres giorno.	-
	CRITICITA'	L'attuale campeggio, è dotato di una rete datata ed obsoleta di adduzione e raccolta acque reflue. Tali acque sono poi inviate al depuratore di Populonia senza la possibilità di riutilizzo per usi non nobili. Considerando lo stato di fatto delle strutture turistiche del comune (da dati del PSI) si ha come consumo per presenza circa 90 l/pres giorno che con 400 presenze risulta pari 36 m3. Nell'ipotesi di PA con 1.000 presenze si ha utilizzo di acqua di 30 m3 quindi inferiore all'opzione zero.	Aumento delle superfici impermeabilizzate e dei carichi antropici rispetto allo stato di fatto.	Aumento delle superfici impermeabilizzate e dei carichi antropici rispetto allo stato di fatto. Considerando lo stato di fatto delle strutture turistiche del comune (da dati del PSI) si ha come consumo per presenza circa 90 l/pres giorno, valore triplo di quanto previsto nella soluzione in esame.
ARIA	PUNTI DI FORZA	Localmente e globalmente non si hanno importanti variazioni dei valori di emissione	La realizzazione delle strutture edilizie a secco permette di dimezzare, dal punto di vista globale, la produzione di CO2 equivalente rispetto ad un sistema ad umido.	-
	CRITICITA'	-	Maggiori carichi antropici con conseguente aumento delle emissioni da traffico locale.	Maggiori carichi antropici con conseguente aumento delle emissioni da traffico locale. La realizzazione delle strutture con metodologie classiche ad umido comporta un maggiore consumo energetico a livello globale con la conseguente maggiore produzione di gas climalteranti
SUOLO	PUNTI DI FORZA	Nessuna impermeabilizzazione od attività di scavo riporto	Reti di raccolta e smaltimento acque reflue di nuova realizzazione ed altamente performanti con conseguente bassa probabilità di inquinamento	Reti di raccolta e smaltimento acque reflue di nuova realizzazione ed altamente performanti con conseguente bassa probabilità di inquinamento

COMPONENTE		POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI		
		Alternativa zero	Piano Attuativo	Alternativa di Piano
	CRITICITA'	Reti raccolta acque reflue e meteoriche a scarsa efficienza con ipotizzabili dispersioni e con conseguenti possibili fenomeni di inquinamento localizzato del suolo.	Nuova impermeabilizzazione ed attività di scavo e riporto sia per la realizzazione di sottoservizi che per la messa in sicurezza idraulica delle aree.	Nuova impermeabilizzazione ed attività di scavo e riporto sia per la realizzazione di sottoservizi che per la messa in sicurezza idraulica delle aree.
RIFIUTI	PUNTI DI FORZA	Nessuna produzione di rifiuti aggiuntiva	Raccolta differenziata spinta all'interno della struttura con valori che si prevede si attestino sul 65%	
	CRITICITA'	Area degradata con strutture abbandonate e deposito mezzi obsoleti su superfici non pavimentate. La carta G.01c individua il sito come discarica di rifiuti.	Aumento della produzione di rifiuti in termini assoluti.	Considerando le normali produzioni del comparto turistico come definite dal PSI si avrà una RD che si attesta sul 34%.
PAESAGGIO	PUNTI DI FORZA	-	L'intervento si configura come riqualificazione di un villaggio esistente con ampliamento e si attesta sulla morfologia esistente senza congestionare, per l'impianto a bassa densità e per le mitigazioni previste, l'ambito di influenza della trasformazione e mantiene le relazioni con il tessuto circostante. Il progetto si appoggia alle morfologia esistente mantenendo i segni principali dell'idrografia e della maglia agricola senza contrapporsi o indebolire il sistema delle relazioni. Le strutture previste con modalità off-site consentono il ripristino dei luoghi con la dismissione ed il recupero dei materiali.	L'intervento si configura come riqualificazione di un villaggio esistente con ampliamento e si attesta sulla morfologia esistente senza congestionare, per l'impianto a bassa densità e per le mitigazioni previste, l'ambito di influenza della trasformazione e mantiene le relazioni con il tessuto circostante. Il progetto si appoggia alle morfologia esistente mantenendo i segni principali dell'idrografia e della maglia agricola senza contrapporsi o indebolire il sistema delle relazioni.
	CRITICITA'	L'area è definita nei vari livelli di pianificazione locale come area degradata per la presenza di strutture recettive obsolete e per il deposito di mezzi ed attrezzature vecchie e non più funzionanti.		Le strutture realizzate secondo le modalità costruttive tradizionali presentano un maggior grado di difficoltà per la fase di dismissione e ripristino con scarsa percentuale di recupero dei materiali

7.1.15 Descrizione delle eventuali difficoltà e carenze informative che hanno condizionato le analisi e valutazioni effettuate e di come sono state gestite.

Nel presente lavoro non ci si è potuti avvalere dell'applicativo MINERVA, che consente di quantificare l'intensità degli effetti per ciascuna risorsa. L'applicativo, secondo le indicazioni degli uffici regionali, è stato infatti implementato per un utilizzo fino al dettaglio di piano operativo e non trova quindi possibilità di utilizzo per i piani attuativi.

Si è utilizzato il quadro conoscitivo ambientale del Geoportale regionale, così come sviluppato nella piattaforma dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio.



Per il piano Attuativo in esame si sono previste una serie di azioni mitigative dei possibili effetti previsti.

Le misure di mitigazione degli effetti attesi sono state in parte interiorizzate nella fase di stesura del PA effettuando scelte volte a contenere l'utilizzo delle risorse, la produzione di energia da fonti rinnovabili e le pressioni sulle componenti ambientali ed in parte sono state codificate in un Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale che costituisce un allegato alla documentazione del PA adottato.

Le misure di mitigazione sono descritte sia nella presentazione del Piano che nel capitolo 4 di valutazione degli effetti.
Il piano non prevede di attuare attività di compensazione.

Le mitigazioni previste dal Piano sono, in sintesi, le seguenti:

- 1) produzione attraverso sistemi fotovoltaici e solari termici del 50% ca. dell'energia complessivamente utilizzata dalle strutture amministrative e di servizio del villaggio; con tali fonti rinnovabili si è stimata la produzione di circa 30.000 kWh annui;
- 2) utilizzo per gran parte degli usi energetici dell'elettricità, scelta che permetterà di abbattere la produzione locale di emissioni inquinanti altrimenti difficilmente trattabili e gestibili (uso di GPL o metano per ACS e carbonella o legno per barbecue);
- 3) utilizzo di strutture edilizie ad alte performance energetiche realizzabili a secco, al fine di minimizzare il costo energetico (valutato in termini di LCA complessivo delle opere);
- 4) preliminarmente al ritiro del permesso a costruire il proponente provvederà a classificare analiticamente lo strato superficiale di 1 m delle aree del rilevato costituito terreno di riporto avente granulometria anche grossolana e buone caratteristiche geotecniche ai sensi del DPR 120/2017.
- 5) riduzione dell'impermeabilizzazione delle aree attraverso la sostituzione di superfici in asfalto o cemento con superfici in autobloccanti posati in opera a secco senza massetto e senza cordoli; tale scelta di depaving consente di dimezzare il coefficiente di deflusso per un'area di circa 6.800 m²;
- 6) e' prevista la realizzazione di un impianto di depurazione a tecnologia MBR per il futuro villaggio provvedendo alla realizzazione di una linea duale di riutilizzo delle acque depurate per usi non nobili quali irrigazione, sciacquoni WC e lavaggio delle superfici esterne. Tale soluzione impiantistica porterà a ridurre notevolmente la richiesta di approvvigionamento idrico. L'uso della tecnologia MBR permette di ridurre notevolmente la richiesta di acqua potabile, rendendo disponibili, per l'irrigazione, elevate quantità di acqua depurata nei periodi più siccitosi, nei quali si ha maggiormente l'avanzamento del cuneo salino, altra criticità evidenziata nell'area. In fase di progettazione delle opere il proponente si riserva di valutare se realizzare un impianto ex novo nella struttura o di collegare gli scarichi al depuratore di uguale tipologia sempre di proprietà che serve il limitrofo Villaggio Albatros con riutilizzo delle acque depurate,.
- 7) realizzazione di volumi di accumulo a fini irrigui per ridurre i consumi idropotabili;
- 8) implementazione di un sistema di raccolta differenziata spinta, così come già attuata nel limitrofo Villaggio Albatros di San Vincenzo, che permetterà di raggiungere percentuali di differenziazione del 65%;
- 9) realizzazione all'interno del villaggio di un impianto di illuminazione che consegua il duplice benefit di contenimento dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico; a tal fine si prevedrà a redigere un progetto illuminotecnico secondo le indicazioni di:
 - DM 27/9/2017 "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" il quale definisce nel par 4.2.3.9 le specifiche tecniche (criteri di base) che devono essere rispettate in fatto di inquinamento luminoso dagli impianti per illuminazione;
 - Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna redatte dalla Regione Toscana – Giunta Regionale in Attuazione D.G.R.T. n.815 del 27/08/2004 "Delibera

Consiglio Regionale n.29/04–Scheda n.17- Programma per il finanziamento progetti in tema di ecoefficienza energetica”. In particolare, si dovrà considerare che nell’illuminazione di strade pubbliche o private o di piazzali o, comunque, di impianti che impegnino almeno 4 – 5 KWh si dovrà fare uso di riduttori di flusso i quali, consentendo la riduzione della tensione e la sua stabilizzazione, diminuiscono i consumi fino al 40 – 50% l’anno, con possibilità di raddoppiare la vita delle lampade e, quindi, con minori spese per la manutenzione ordinaria;

- 10) implementazione di un sistema di controllo dinamico del traffico in ingresso ed in uscita dalla struttura attraverso un sistema di gestione delle prenotazioni; ciò è possibile pensando ad un sistema di prenotazione non solamente modulato sulle giornate, ma anche sugli orari di arrivo e di partenza, con la proposta, ad esempio, di scontistiche per fasce orarie a minor traffico e minor impatto ambientale (ad esempio il traffico notturno) e/o la creazione di corsie preferenziali per le fasce orarie prenotate;
- 11) implementazione di un servizio di mobilità collettiva con mezzi a bassa emissione verso le principali mete turistiche e le emergenze storico-culturali in forma pianificata e programmata, al fine di promuovere un turismo sostenibile e di evitare affollamenti in ambiti di pregio ambientale e storico – culturale.
- 12) Nel progetto è previsto l’allestimento di cartellonistica informativa e la realizzazione di eventi educativi e formativi rivolti ai fruitori della struttura finalizzati alla sensibilizzazione circa i valori e la fragilità degli ambienti naturali presenti lungo la costa ed i comportamenti corretti da tenere per la loro conservazione.



9 SISTEMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI (ALLEGATO 2 ALLA L.R. 10/2010 – LETT.I E ART.29 DELLA L.R. 10/2010)

Per la redazione del piano di monitoraggio ambientale si è partiti dalle indicazioni della Regione Toscana che, nel contributo fornito nell'analisi del documento preliminare, suggeriva:

In riferimento al sistema di monitoraggio, in coerenza con quanto richiesto all'art. 28 e 29 della LR 10/10, si chiede di dare informazione circa il rapporto con il sistema di monitoraggio ambientale definito in sede di VAS del RU vigente. In particolare è necessario indicare quali indicatori del sistema di monitoraggio già definito sono di interesse per lo specifico PA e quindi come le sue azioni contribuiscono alla variazione di tali indicatori.

Dall'analisi del Rapporto Ambientale del Regolamento Urbanistico del comune di Piombino approvato con D.C.C. n° 13 del 25.03.2014 si ricava relativamente al piano di monitoraggio che:

Per verificare l'efficacia della azioni programmate e se e come queste abbiano consentito di raggiungere gli obiettivi indicati dalla pianificazione, il Ru prevede la costruzione di un sistema di monitoraggio basato sull'analisi degli indicatori descritti nella tabella 2.1.

Rispetto a quanto riportato nella tabella 2.1 del Rapporto Ambientale del RU del comune di Piombino, per le attività previste dal Piano Attuativo in esame si ritengono significativi i seguenti indicatori:

OBIETTIVI	AZIONI	STRUMENTI	INDICATORI
Incremento dell'offerta qualificata di strutture ricettive privilegiando la realizzazione di alberghi	Favorire la riconversione del PEE nel territorio rurale in usi turistici. Favorire la riconversione verso la destinazione alberghiera degli interi fabbricati utilizzati per strutture ricettive nei centri storici e nella città consolidata e di alcuni immobili e aree di pregio. Promuovere l'attività di "albergo diffuso" nel centro storico di Campiglia Marittima e Suvereto e nella AT del Vallone Salivoli di Piombino.	Disposizioni che consentano di mantenere la possibilità di riconversione del PEE nel territorio rurale in usi turistici introducendo specifiche condizioni alla trasformazione Regolamentazione delle attività di agriturismo e agriturismo attraverso: una valutazione del patrimonio edilizio esistente e della localizzazione in relazione alla risorsa paesaggistica per esempio individuando aree non utilizzabili Disposizioni che limitino fortemente la possibilità di realizzare nuove strutture ricettive che non siano alberghi	Numero di posti letto alberghiero rispetto ai posti letto totali
Riqualificazione e riordino del sistema della mobilità, dell'accessibilità e della sosta, in relazione anche alle principali funzioni pubbliche e collettive	Riqualificare la viabilità esistente con conseguente diminuzione della possibilità di sosta lungo strada, riqualificare l'accessibilità a Piombino attraverso il recepimento dei contenuti della variante anticipatrice del Ru relativa alla SS 398 e risoluzione di alcune criticità infrastrutturali Realizzare nuove aree di sosta per soddisfare sia i fabbisogni derivanti dalla diminuzione della sosta lungo strada sia quelli aggiuntivi legati alle nuove previsioni. Favorire la realizzazione di una rete per la mobilità lenta che colleghi i parchi tra loro e con gli insediamenti esistenti.	Disposizione normative in materia di mobilità e traffico Individuazione di corridoi infrastrutturali per consentire la realizzazione della rete ciclopeditone fuori dai centri abitati Predisposizione del piano urbano della mobilità (Pum)	Numero e caratteristiche degli interventi previsti
Sostegno all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili con particolare riferimento alla fonte termica solare	Favorire la realizzazione di impianti per le energie rinnovabili	Individuazione di criteri localizzativi differenziati per tipologia di fonte energetica allo scopo di favorirne lo sviluppo salvaguardando il territorio nelle sue vocazioni e fragilità	Mgw di energia prodotta da fonti rinnovabili e criteri per indirizzare gli interventi



OBIETTIVI	AZIONI	STRUMENTI	INDICATORI
e fotovoltaica subordinando gli interventi al loro corretto inserimento nel paesaggio			verso l'utilizzo di fonti rinnovabili

Tabella 9-1: Indicatori del RA del RU funzionali al Piano di monitoraggio del Piano attuativo in esame

Oltre agli indicatori previsti nel RU, si prevede di monitorare altri indicatori specifici per il Piano attuativo in esame, riportati nella tabella che segue.

NR	Componente	Obiettivo specifico	Parametro descrittore	Stato di fatto
1	Energia	Consumo energetico	rapporto energia prodotta da FER/ Energia Utilizzata dalla struttura	n.d.
2	Rumore	Clima acustico dei recettori più prossimi	Verificare il rispetto dei limiti assoluti e differenziali tra scenario ante e post opera	campagna ante opera
3	Suolo	Impermeabilizzazione	Coefficiente di deflusso del nuovo villaggio	campagna ante opera
4	Traffico	Verifica del carico sulla viabilità	analisi dei flussi al nodo costituito dalla nuova struttura turistica.	campagna ante opera

Tabella 9-2: Obiettivi ed indicatori specifici per il piano di monitoraggio del Piano Attuativo in esame.

Per tali Obiettivi specifici e per quelli estratti dal RA del RU si riportano nella tabella che segue gli obiettivi di performance, i responsabili di monitoraggio e la cadenza temporale.

NR	Obiettivo di performance	Responsabile monitoraggio	Cadenza
1	Produrre almeno il 50% di tutta l'energia utilizzata dalle strutture a servizio attraverso l'uso di fonti energetiche rinnovabili.	Preposto di Human Company all'interno della struttura	mensile
2	Ridurre le alterazioni al clima acustico a 5 dB nel TR diurno ed a 3 dB nel TR Notturno	Tecnico competente in acustica	annuale in medesime condizioni acustiche
3	Mantenere il coefficiente di deflusso complessivo sotto il valore 0,6	Preposto di Human Company	annuale
4	Mantenere i nuovi flussi nei livelli di servizio della strada	Preposto di Human Company all'interno della struttura	annuale in medesime condizioni di traffico
5	Realizzare parcheggi a servizio del pubblico	Preposto di Human Company	annuale
6	kWe prodotti	Preposto di Human Company all'interno della struttura	Annuale
7	Nr di posti letto, suddivisi per tipologia, attivati	Preposto di Human Company all'interno della struttura	annuale

Tabella 9-3: Obiettivo di performance, responsabili di monitoraggio e cadenza temporale per gli indicatori di monitoraggio individuati.



L'intervento proposto è soggetto a Piano Attuativo, e disciplinato dalla scheda d'ambito contenuta nel "Dossier F" del Regolamento Urbanistico, denominata "PV5".

Nella disciplina del Regolamento urbanistico si riporta che in conseguenza della mancata attuazione delle previsioni del previgente PIP, si prevede la redazione di un nuovo piano attuativo finalizzato all'adeguamento funzionale e al potenziamento della capacità ricettiva del campeggio esistente. Relativamente alle modalità di attuazione si prescrive che il Piano attuativo di iniziativa pubblica o privata è da assoggettare verifica di assoggettabilità a VAS (art. 22 della LR 10/2010), per valutare gli impatti dei nuovi carichi insediativi previsti adottando le conseguenti misure compensative.

Secondo tali indicazioni il 10 Settembre 2020 il proponente ha protocollato presso il comune di Piombino il Rapporto Preliminare Ambientale relativo alla procedura di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell' Articolo 22 della LR 10/2010.

In data 03/12/2020 con PROVVEDIMENTO n. 6/2020 il comune di Piombino attraverso il Nucleo Tecnico di Valutazione (NTV), individuato quale Autorità Competente nei procedimenti di VAS di competenza comunale ai sensi dell' art. 4 della Legge Regionale Toscana 10/2010, ha decretato di ASSOGGETTARE alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 e degli artt. 22 e ss. della Legge /' Regionale Toscana 10/2010 e s.m.i. "Il Piano Attuativo Ambito PV05 Campeggio Sant'Albinia".

Il 13/04/2021 con protocollo 13644 il proponente ha provveduto a trasmettere il Documento Preliminare Ambientale (DPA) ai fini dello svolgimento della fase preliminare del procedimento di VAS di cui all'art. 23 comma 2 della LR 10/2021.

Il presente Rapporto Ambientale (RA) è redatto a supporto della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sulla base dei contributi contenuti nei pareri dei diversi Enti che si sono espressi sul DPA nonché nell'ambito della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS di cui al provvedimento n.6/2020.

Oggetto del Piano Attuativo, su iniziativa privata da parte della Soc. Figline Agriturismo S.P.A. proprietaria dell'area, è l'ampliamento del Campeggio "Sant'Albinia", ubicato al limite nord del Comune di Piombino, in loc. Sant'Albinia.

La struttura del campeggio di Sant'Albinia si insedia in questa zona del territorio comunale in seguito alle D.C.C n.29 e 29bis del 1975 con le quali viene deciso di ubicare un "Parco di Campeggio" di proprietà e gestione comunale in Loc. Sant'Albinia. Nel 2019, a seguito di indizione di bando pubblico, la Società "Figline Agriturismo S.P.A" richiedente si è aggiudicata la gara ed è attualmente proprietaria dell'immobile.

L'area nel suo complesso si presenta degradata e la struttura ricettiva esistente, realizzata negli anni '70, non rispecchia più gli standard previsti per un campeggio "contemporaneo", risulta pertanto indispensabile un progetto di riqualificazione ed ammodernamento al fine di riportare la struttura al passo con le esigenze di una clientela sempre più esigente.

Costituiscono parte integrante al Piano Attuativo di iniziativa privata da parte della Soc. Figline Agriturismo S.P.A. in merito al Campeggio "Sant'Albinia" due interventi qualificabili come opere di pubblica utilità disciplinati in convenzione:

- A. l'adeguamento/ampliamento della viabilità di strada comunale località Sant'Albinia
- B. la pista ciclabile sulla S.P. 23 della Principessa

Il Piano inoltre prevede inoltre la realizzazione di un'area depressa di compensazione idraulica.

In ragione del contesto sui cui si andrà ad intervenire si sono individuati alcuni indirizzi progettuali al fine di un corretto inserimento del progetto nel contesto, tali indirizzi sono stati individuati nell'elaborato grafico tav.12.ter, in particolare:



- Distribuzione dei manufatti fissi in zona prossima all'ingresso, area prevalentemente integrata nella pineta e di più difficile individuazione dalla viabilità della S.P. della Principessa.
- Previsione di piazzole di dimensione maggiore rispetto alla media (circa 180mq invece di 80mq minimi da normativa), al fine di consentire l'inserimento delle installazioni per il pernottamento (case mobili, roulotte e tende) con un certo distanziamento, evitando così l'effetto "accorpamento".
- Le installazioni all'interno delle piazzole saranno collocate in modo da rispettare la vigente normativa in materia di prevenzioni incendi ai sensi del D.M. 2 luglio 2019;
- Realizzazione dei posti auto in maniera diffusa ed inseriti nel sistema vegetazionale di progetto.
- A garanzia di una miglior mitigazione dell'intervento dalle visuali dalla S.P. della Principessa si prevede la realizzazione di un cuscinetto di verde sul lato ovest e l'arretramento delle aree adibite a piazzole rispetto al confine. Inserimento di elementi congrui con il contesto agricolo, quali filari di olivo, sul lato ovest, nei terreni esterni all'ambito del P.A., ma di proprietà della società richiedente, a miglioramento della mitigazione dell'intervento sulle visuali dalla S.P. della Principessa.
- Mantenimento di un'area verde contigua al fosso con vegetazione spontanea ripariale.
- Inserimento di ampie aree verdi all'interno del campeggio al fine di intervallare le aree adibite a piazzola, smorzando così la continuità visiva.
- Mantenimento dei sistemi vegetazionali già esistenti posti all'interno ed ai margini dell'ambito di intervento e loro integrazione con essenze autoctone.

La struttura ricettiva di previsione è stata dimensionata sulla base delle prescrizioni della scheda di ambito che prevede un'ospitalità massima pari a 1000 posti letto distribuiti in max. 250 piazzole; il dimensionamento dei servizi, sempre come prescrive la scheda d'ambito, è stato impostato sulla base delle indicazioni della normativa di settore, la L.R.T. n° 86 del 2016 e il relativo Regolamento di attuazione N° 47/R del 2018, precisando che l'intento è quello di raggiungere la qualifica di campeggio a 4 stelle.

Le piazzole saranno allestite con case mobili e tende nei limiti previsti dalla vigente normativa di settore (70% del numero delle piazzole); la parte rimanente sarà occupata con mezzi propri degli avventori, quali roulotte, camper e tende.

In ragione del cattivo stato di conservazione e delle tipologie costruttive ormai vetuste che ragionevolmente non lasciano ipotizzare possibili interventi di recupero e adeguamento ai nuovi standard, si prevede la demolizione dell'attuale costruito.

L'intervento si configura come riqualificazione di un villaggio esistente con ampliamento e si attesta sulla morfologia esistente senza congestionare, per l'impianto a bassa densità e per le mitigazioni previste, l'ambito di influenza della trasformazione e mantiene le relazioni con il tessuto circostante. Il progetto si appoggia alla morfologia esistente mantenendo i segni principali dell'idrografia e della maglia agricola senza contrapporsi o indebolire il sistema delle relazioni. Si interviene nel corridoio ecologico definito dall'idrografia eliminando le specie alloctone ed invasive e riqualificando la vegetazione riparia rafforzando la biodiversità ricreando transetti di distribuzione della vegetazione dall'acqua verso l'interno del villaggio secondo la seriazione naturale degli habitat impiegando specie autoctone di origine certificata. Attenzione particolare dovrà essere rivolta all'impiego delle specie erbacee utilizzando esclusivamente miscugli per prati stabili da fiorume locale o di provenienza certificata con presenza di essenze fiorite per favorire gli insetti impollinatori e la biodiversità. Le specie selezionate per i mantelli arbustivi dovranno essere selezionate tra quante svolgono funzioni di rifugio e alimentazione per la fauna. Nel progetto dovranno essere inseriti i passaggi per la fauna in corrispondenza delle infrastrutture viarie o dei manufatti.

Il progetto inserisce, nel rispetto della maglia agricola, il corredo arboreo e mantiene la rete scolante storica potenziando il grado di biodiversità.

Il villaggio non determina frammentazione del territorio agricolo con creazione di spazi interclusi tra assi viari e la perdita di territorio agricolo con le funzioni originarie ritrova un progetto che interviene sugli equilibri ecosistemici.



Il villaggio turistico è dotato di impianto di depurazione MBR con riutilizzo delle acque depurate per usi tecnici e irrigazione. In questo senso la disponibilità idrica non determina condizioni favorevoli alla risalita del cuneo salino preservando la vegetazione tipica del corteggio floristico e le normali coltivazioni a seminativi.

Per quanto riguarda le opere pubbliche previste dal PA si sono prodotti elaborati relativi all'inserimento paesaggistico che esplicitano coerenza con gli ambiti di intervento e migliorano infrastrutture stradali esistenti o mettono in protezione l'utenza debole (pista ciclabile).

Il piano fa propri i criteri base dell'economia circolare ponendo particolare attenzione volta all'impiego di materie riciclate o riciclabili, alle fonti di energia rinnovabile, alla riduzione dei consumi idrici e al riutilizzo delle acque grigie, alla riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli, alla definizione di un ciclo ad alta efficienza al recupero e riciclo dei rifiuti. Relativamente alle componenti che determinano elementi potenziali di criticità con le diverse componenti si sottolinea che in seguito agli esiti del monitoraggio dello stato di fatto e all'applicazione dei modelli previsionali sono state individuate le capacità di carico e previsti interventi sulla viabilità, per la risoluzione di tale effetto, anche fuori ambito. E' inoltre previsto un sistema dinamico di pianificazione e programmazione di accessi all'area e successive uscite (Dynamic metering).

La caratterizzazione dello stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici (rif. lett. b, c, d – all. VI D.Lgs 152/2006) condotta nel presente rapporto tiene conto dell'ambito di influenza territoriale del Piano e degli aspetti ambientali interessati ed ha come riferimento gli obiettivi generali di protezione ambientale pertinenti.

Nella presente valutazione tale caratterizzazione è stata svolta conformemente alle indicazioni riportate nei manuali linee guida:

- ISPRA, manuali e linee guida 124/2015 – Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS
 - ISPRA, manuali e linee guida 148/2017 – linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS
- E secondo quanto previsto da:
- L.R. 10/2010 e ss.mm.ii.;
 - “Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali”, approvato dalla Giunta Regionale Toscana con Decisione n.2 del 27.6.2011, e pubblicato sul Supplemento n. 67 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 28 del 13.7.2011 parte II.

L'analisi ambientale è stata condotta seguendo un percorso mirato al raggiungimento di una serie di obiettivi, così riassunti:

1. Individuazione degli aspetti ambientali e delle componenti interessate dalle attività conseguenti all'attuazione del PA;
2. Individuazione dei parametri o elementi utili per definire gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti dal vigente quadro normativo o indirizzi di tutela dell'ambiente e della salute pubblica
3. Ricerca delle misure da indicare per favorire l'inserimento degli interventi proposti;
4. Definizione degli eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione;
5. Definizione di un piano di monitoraggio.

Nel presente lavoro non ci si è potuti avvalere dell'applicativo MINERVA, che consente di quantificare l'intensità degli effetti per ciascuna risorsa. L'applicativo, secondo le indicazioni degli uffici regionali, è stato infatti implementato per un utilizzo fino al dettaglio di piano operativo e non trova quindi possibilità di utilizzo per i piani attuativi.

Si è utilizzato il quadro conoscitivo ambientale del Geoportale regionale, così come sviluppato nella piattaforma dell'Ecosistema Informativo Regionale Integrato per il Governo del Territorio.



L'analisi del quadro di riferimento programmatico ha preso in considerazione gli strumenti di pianificazione comunitaria, nazionale e locale che possono essere messi in relazione con le attività previste dal PA. Si è rilevata una piena coerenza degli strumenti con le previsioni del PA in esame.

I dati e le informazioni utilizzate per la definizione del quadro dello stato dell'ambiente sono quelli forniti dagli enti competenti in materia ambientale e che gestiscono il territorio.

Gli elaborati considerati sono quelli ufficiali e pubblicati (adottati o approvati), e quindi già validati e verificati degli Enti preposti. Sono stati utilizzati i dati con maggior aggiornamento disponibile coerentemente con il livello di dettaglio spaziale dell'analisi, che abbiano quindi relazione con l'area oggetto d'intervento e le caratteristiche delle attività conseguenti all'approvazione del PA. Per la componente traffico e viabilità sono stati condotti dei rilievi dei flussi nel periodo estivo ed elaborati scenari di traffico indotti dalla variante. Per il rumore sono state condotte misure fonometriche e uno studio previsionale di clima acustico per il PA.

Nell'ambito della presente valutazione l'ambito di influenza del Piano è stato determinato considerando nel dettaglio le azioni previste dal Piano e la loro localizzazione e tutte le aree potenzialmente interessate dagli impatti. Gli effetti potenziali sono valutati in fase di cantiere ed esercizio. Le analisi sono estese al comune di Piombino e limitrofi per le componenti socioeconomiche e produttive e raffrontate a livello regionale. Per quanto riguarda il turismo vista la portata delle previsioni di piano si è considerato il comprensorio della costa toscana.

Le misure di mitigazione degli effetti attesi sono state in parte interiorizzate nella fase di stesura del PA effettuando scelte volte a contenere l'utilizzo delle risorse, la produzione di energia da fonti rinnovabili e le pressioni sulle componenti ambientali ed in parte sono state codificate in un Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale che costituisce un allegato alla documentazione del PA adottato. Nell'ambito di questo percorso è stato assunto come riferimento per la tutela e la valorizzazione degli ambiti paesaggistici esistenti e la salvaguardia dei caratteri e degli aspetti riconosciuti e descritti nei provvedimenti di tutela.

Le misure di mitigazione sono descritte sia nella presentazione del Piano che nel capitolo 4 di valutazione degli effetti. Il piano non prevede di attuare attività di compensazione.

Per verificare la coerenza esterna del piano e la sostenibilità delle previsioni si è operato per ciascuna delle alternative individuate (Stato di fatto – opzione zero, PA e Alternativa al PA tecnologica e realizzativa) identificando le alterazioni sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo ed i fattori perturbativi distinte per la fase di cantiere e quella di esercizio. In relazione a ciascun fattore di perturbazione si sono poi individuate le interferenze per le alternative e agli esiti della valutazione sono indicati punti di forza o criticità. Da tale confronto il PA presenta rispetto all'opzione 0 e all'alternativa ipotizzata una maggiore sostenibilità in relazione alla componente acqua (riuso e riutilizzo delle acque depurate) componente aria (riduzione di emissioni di CO₂ per la modalità di costruzione a secco), componente suolo (nuove reti performanti con bassa probabilità di inquinamento) componente rifiuti (raccolta differenziata spinta). Per la componente Paesaggio lo stato di fatto classifica l'ambito come area degradata, il piano interviene nella risoluzione di questa criticità e l'intervento previsto non altera negativamente la situazione paesistica del contesto rivalificando l'ambito nel rispetto degli obiettivi di qualità e direttive previste Piano di Indirizzo territoriale della Toscana inerenti all'ambito n. 16 e non è in contrasto con le caratteristiche e le motivazioni di tutela della zona vincolata disciplinate dal P.I.T..

Il sistema di controllo e monitoraggio proposto all'interno del presente documento è finalizzato non solo alla verifica degli effetti sull'ambiente, ma anche alla definizione di un sistema di gestione dell'intervento che rende compatibile le trasformazioni previste con l'ambiente e la sicurezza dei luoghi. Per la redazione del piano di monitoraggio ambientale si sono seguite le indicazioni della Regione Toscana riportate nel contributo fornito nell'analisi del documento preliminare: *"In riferimento al sistema di monitoraggio, in coerenza con quanto richiesto all'art. 28 e 29 della LR 10/10, si chiede di dare informazione circa il rapporto con il sistema di monitoraggio ambientale definito in sede di VAS del RU vigente. In particolare è necessario indicare quali indicatori del sistema di monitoraggio già definito sono di interesse per lo specifico PA e quindi come le sue azioni contribuiscono alla variazione di tali indicatori"*. Dall'analisi del Rapporto



Ambientale del Regolamento Urbanistico del comune di Piombino approvato con D.C.C. n° 13 del 25.03.2014 si ricava relativamente al piano di monitoraggio che: *Per verificare l'efficacia delle azioni programmate e se e come queste abbiano consentito di raggiungere gli obiettivi indicati dalla pianificazione, il Ru prevede la costruzione di un sistema di monitoraggio basato sull'analisi degli indicatori descritti nella tabella 2.1.*

Rispetto a quanto riportato nella tabella 2.1 del Rapporto Ambientale del RU del comune di Piombino, per le attività previste dal Piano Attuativo in esame si ritengono significativi i seguenti obiettivi:

- Incremento dell'offerta qualificata di strutture ricettive privilegiando la realizzazione di alberghi
- Riqualificazione e riordino del sistema della mobilità, dell'accessibilità e della sosta, in relazione anche alle principali funzioni pubbliche e collettive
- Sostegno all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili con particolare riferimento alla fonte termica solare e fotovoltaica subordinando gli interventi al loro corretto inserimento nel paesaggio

Per il monitoraggio sono state previste azioni di controllo su:

- Energia utilizzata dalle strutture a servizio attraverso l'uso di fonti energetiche rinnovabili
- Ridurre le alterazioni al clima acustico a 5 dB nel TR diurno ed a 3 dB nel TR Notturno
- Mantenere il coefficiente di deflusso complessivo sotto il valore 0,6
- Mantenere i nuovi flussi nei livelli di servizio della strada
- Realizzare parcheggi a servizio del pubblico
- kWe prodotti
- Nr di posti letto, suddivisi per tipologia, attivati

